

## CULTIVO DE ALCACHOFA (*Cynara cardunculus sub scolymus L.*)

**Claudia Rojas Bertini**  
Ing. Agrónoma  
crojasb@inia.cl.

### Descripción botánica

La alcachofa es una planta perenne perteneciente a la familia de las Asteráceas. Tiene un rizoma subterráneo, carnoso y fibroso de cuyas yemas se desarrollan los tallos ramificados. En variedades vigorosas, la planta puede alcanzar una altura de 1,20 a 1,30 m (GIACONI y ESCAFF, 1999).

La estructura comestible es una cabezuela inmadura que está formada por un receptáculo y numerosas brácteas. En el centro del receptáculo se insertan las flores; éstas son hermafroditas y de color azul-violeta, al completar su desarrollo. La cabezuela se forma en el ápice caulinar, determinando el crecimiento de éste. Desde las yemas axilares crecen ramificaciones que también forman cabezuelas, pero de menor tamaño y más tardías que la principal (CORFO, 1982).



Foto 1. Inflorescencia de alcachofa variedad Argentina, cultivado en el valle de Azapa, 2011.

Las hojas son largas, pubescentes, con el envés blanquecino y el haz de color verde claro. Los nervios centrales están muy marcados y el limbo dividido en lóbulos laterales, a veces muy profundos en las hojas basales y mucho menos hendidos en hojas del tallo (MAROTO, 1995).

### Requerimientos de Temperatura y Humedad relativa

El clima más adecuado para la producción de alcachofas es el marítimo, ya que la planta idealmente requiere áreas libres de heladas, con primaveras suaves, sin cambios bruscos de temperatura y con alta humedad relativa (sobre el 60%). Una baja humedad relativa promueve la apertura de las brácteas, lo que afecta negativamente la calidad del producto (CIREN, 1988). Cuando la temperatura desciende por debajo de los 5°C, la alcachofa detiene su desarrollo. La temperatura óptima de crecimiento puede situarse alrededor de los 15°C a 18°C, aunque a temperaturas superiores a 8°C puede crecer normalmente.



Esta especie no tolera temperaturas de congelación; sus estructuras aéreas se destruyen con temperaturas de -2 a -4°C y con -10°C se dañan en forma permanente las estructuras subterráneas (MAROTO, 1995). La planta es más sensible a cambios de temperaturas en la etapa de formación de la cabezuela, dándose las mejores condiciones entre 15,6 a 18,3°C. Temperaturas sobre 24°C inducen fibrosidad y apertura del capítulo y de las brácteas, pudiendo incluso hacerse más conspicuas las espinas, características que afectan desfavorablemente la calidad (CIREN, 1988).

## Requerimiento de suelo

La alcachofa se adapta a una amplia gama de suelos, pero los mejores rendimientos y calidad se obtienen en suelos profundos (más de 80 cm), bien drenados y de textura media. Deben evitarse los suelos livianos, que tienen un excesivo drenaje y poca conservación de la humedad, debido a que las producciones obtenidas son muy escasas (CIREN, 1988).



Foto 2. Cultivo de Alcachofa en el valle de Azapa, sector Surire, 2011.

El cultivo de la alcachofa puede adaptarse a un pH ligeramente alcalino, con valores que van desde 6,4 hasta 6,8 (CIREN, 1995). Además, es una especie resistente a la salinidad, tolerando una conductividad eléctrica de 2,5 mmhos/cm; con 7 mmhos/cm o más, esta especie queda totalmente restringida en su desarrollo (CIREN, 1995). Cuando la salinidad bordea ese valor, se ha observado que se podría ocasionar necrosis en las brácteas internas, como consecuencia de una mala translocación de calcio. Además, a esa conductividad eléctrica el rendimiento disminuye al 50% (MAROTO, 1995).

## Propagación

La forma más común de propagación para establecer el cultivo de alcachofa es por hijuelos o tocones (trozo de raíz con corona y tallo). Los hijuelos son brotes nuevos que se originan a partir de yemas del tallo principal de la planta, y que desarrollan su propio sistema radicular. Para su propagación los hijuelos se cortan con algo de raíz, labor que se conoce como deshijadura y se realiza inmediatamente antes de plantarlos. Los hijuelos se separan de la planta madre haciendo un corte en diagonal, además se corta el follaje de 15 a 20 cm de largo para reducir la transpiración de la planta. Posteriormente los hijuelos se seleccionan, dejando solo aquellos que presentan raíces y estén sanos. La propagación por tocones consiste en extraer el rizoma en estado de reposo después de la cosecha y maduración de la planta.

La reproducción por semilla es un procedimiento poco utilizado para el cultivo comercial. Sin embargo, en los últimos años han aparecido variedades de alcachofa cultivadas a partir de semilla.



## Particularidades del cultivo

**Preparación del terreno:** El suelo se prepara mediante labores profundas, que asegure una buena permeabilidad y aireación del suelo en profundidad.

**Plantación:** Se realiza durante los meses de julio y agosto, trazando surcos separados entre sí 0,8 y 1,2 m y entre plantas 0,8 m. Se colocan dos hijuelos en cada golpe, con la intención de suprimir más tarde el más débil de ellos. Se puede alcanzar densidades de 9.000 plantas/ha.

La duración normal de una plantación es de 2 a 3 años, aunque en algunas zonas son habituales los cultivos anuales.

**Fertilización:** La alcachofa necesita menos fertilizantes que la mayoría de los cultivos hortícolas. Se suele utilizar *Estiércol* 50-75 ton/ha como abonado de fondo; *Nitrógeno* 112-224kg/ha. Aplicar 1/5 como abonado de fondo y el resto a iguales y sucesivas aplicaciones; *Fósforo* 56-112 kg/ha como abonado de fondo y *Potasio* 34-112 kg/ha como abonado de fondo. En riego por goteo se suele aplicar entre 35 y 56 kg/ha de nitrógeno como abonado de fondo y la mitad de las cantidades anteriores fósforo y potasio. El resto de fertilizante se aplica a intervalos semanales durante el cultivo.

**Riego:** Requiere riego frecuente durante el periodo de crecimiento. La carencia de humedad en el suelo cuando los frutos están en formación provoca una mala calidad de las mismas. Cuando la planta alcanza la madurez, el riego debe ser continuo.

**Plagas y Enfermedades:** Las principales plagas y enfermedades que atacan el cultivo de alcachofa, consecuencias y forma de control se muestran en el cuadro 1 y 2.

**Cuadro 1.** Plagas de la alcachofa, síntomas y forma de control.

PLAGAS	SÍNTOMAS	CONTROL
<b>Pulgones</b> ( <i>Aphis fabae</i> , <i>Capitophorus elaeagni</i> , <i>Dysaphis cynarae</i> )	Deformaciones foliares y las colonias se esconden en el interior de los capítulos. También pueden provocar manchas foliares de color negro por la presencia de fumagina.	- Azinfos metil ( Acifon 35 WP, Cotnion 35 WP, Gusathion M 35% WP). Dosis: 1 a 1,5 kg/ha - Thiametoxam (Actara 25 WG) Dosis: 100-200 gr/ha - Lamdacihalotrina (Karate). Dosis: 150-200 cc/ha - Alfacipermetrina (Mageos) Dosis: 80-100 g/ha - Pirimicarb (Pirimor) Dosis: 200-300 g/ha
<b>Larvas minadoras</b> ( <i>Agromyza apfelbeckii</i> , <i>Liriomyza huidobrensis</i> .)	Pequeñas larvas de color amarillento. Atacan nervaduras de las hojas a inicio de primavera.	- Azinfos metil ( Acifon 35 WP, Cotnion 35 WP, Gusathion M 35% WP). Dosis: 1 a 1,5 kg/ha - Ciromazina (Ciromas 75 WP) Dosis: 100-150 g/ha - Metamidofos (Hamidop 600, M-600, Methamidophos 60%) Dosis: 0,5 – 1 L/ha
<b>Cuncunillas</b> ( <i>Copitarsia decolora</i> , <i>Syngrapha gammoides</i> )	Las larvas penetran, tras mordisquear las hojas, por las nervaduras de las mismas. Galería en los tallos, pudiendo minar las propias inflorescencias y llegando a situarse en el sistema rizomático.	- Azinfos metil ( Acifon 35 WP, Cotnion 35 WP, Gusathion M 35% WP). Dosis: 1 a 1,5 kg/ha - Diazinon (Diazinon 600 EC) Dosis: 0,7 – 1L/ha. - Alfacipermetrina (Mageos) Dosis: 80-100 g/ha - Metamidofos (Hamidop 600, M-600, Methamidophos 60%) Dosis: 0,5 – 1 L/ha
<b>Gusanos cortadores</b> ( <i>Agrotis bilitura</i> )		



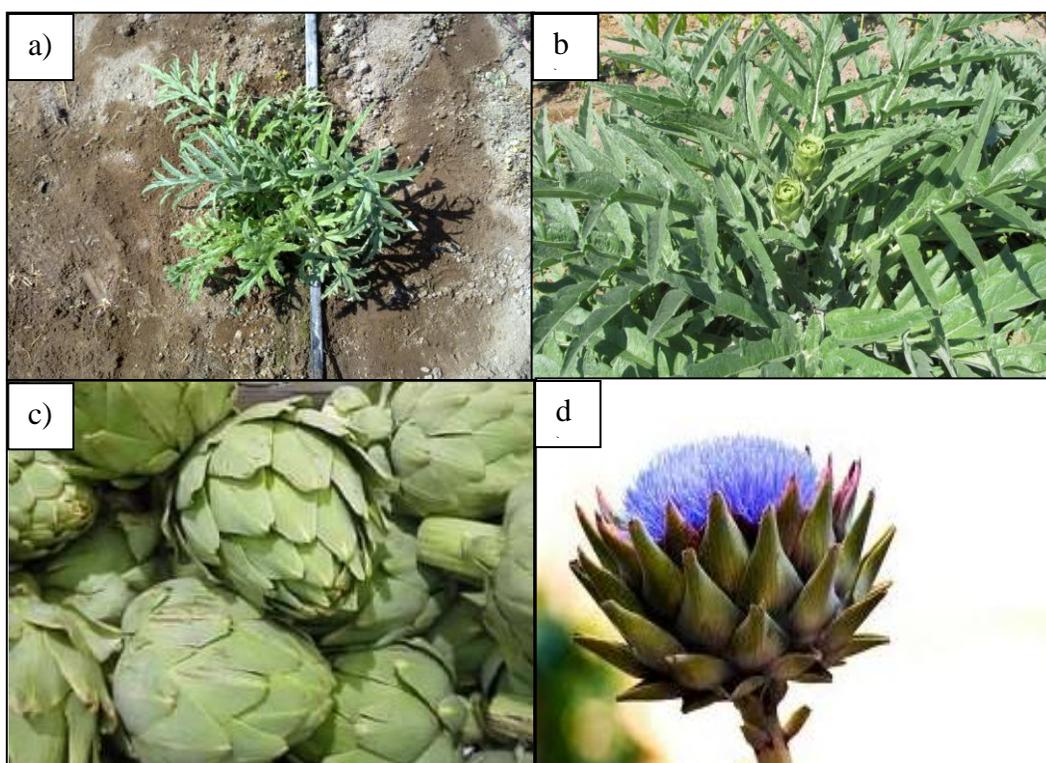
**Cuadro 2.** Enfermedades de la alcachofa, síntomas y forma de control.

ENFERMEDADES	SÍNTOMAS	CONTROL
<b>Hongos del suelo</b> ( <i>Fusarium</i> , <i>Phytium</i> , <i>Phytophthora</i> y <i>Verticillium</i> )	Daño radicular. Marchitez del follaje, clorosis y muerte de la planta.	Evitar excesos de humedad. Desinfección de hijuelos previo a la plantación con fungicida Captan.
<i>Alternaria</i> spp. y <i>Botrytis</i> spp.	Manchas de color café en las cabezuelas.	Prevenir el ataque disminuyendo excesos de humedad. Control químico con: Ditiocarbamatos, Benomil, Captan.

**Cosecha:** Se realiza cuando la alcachofa alcanza tamaño adecuado (alrededor de 10 cm de diámetro) y presenta ciertas características de calidad como cabezuela compacta, sana y succulenta. Es importante realizar una cosecha oportuna, ya que de lo contrario el producto se vuelve fibroso.

La cosecha se realiza en forma manual, cortando las cabezuelas con unos 15 cm de tallo, esto permite mantener fresco el producto por más tiempo.

**Poscosecha:** Una vez cosechadas las alcachofas, lo más importante es mantener la calidad. Para ello, se reduce la temperatura de las cabezuelas a 3 ó 4°C dentro de las siguientes 24 horas a la cosecha. El óptimo de conservación se logra a temperatura de 0°C con una humedad relativa de 95%.



**Foto 3.** Distintos estado fenológico del cultivo de alcachofa. a) crecimiento vegetativo, b) aparición primeros botones florales, c) cabezuelas de alcachofa y d) flor de alcachofa.

## Literatura citada

- CENTRO DE INFORMACIÓN DE RECURSOS NATURALES. . 1988. Requerimientos de clima y suelo: chacras y hortalizas. Santiago, CIREN - CORFO. 196 p.
- COORPORACIÓN DE FOMENTO DE LA PRODUCCIÓN, 1982. Alcachofas: antecedentes agronómicos económicos. Santiago, CORFO. 100p.
- GIACONI, V. y ESCAFF, M. 1999. Cultivo de las hortalizas. 14a.ed. Santiago, Editorial Universitaria. 334 p
- MAROTO, J. V., MIGUEL, A., BARTUAL, R., BAIXAULI, R., LÓPEZ, M., IRANZO, B. y LÓPEZ-GALARZA, S. 1997. Estrategias productivas en alcachofas con cultivares multiplicados por semillas. Agrícola Vergel 181: 13-19.