

Cultivo y producción de semillas de Ajo

Brunilda Sidoti Hartmann y Adriana van Konijnenburg bsidoti@correo.inta.gov.ar

El ajo se emplea como condimento desde hace miles de años. Hay evidencias que los egipcios y los griegos lo consumían por sus propiedades culinarias y medicinales. Los monjes medievales masticaban dientes de ajo para protegerse de la peste. Durante las Guerras Mundiales del siglo XX, ante la escasez de antibióticos se utilizó ajo para prevenir la infección de heridas.

Origen

Según los historiadores, esta hortaliza procede de los países del centro de Asia y desde allí se propagó al área mediterránea y al resto del mundo. Su nombre científico es *Allium sativum* y pertenece a la familia de las Alliaceae tal como la cebolla, el puerro y el chalote.

VALOR NUTRITIVO

Si bien es casi imprescindible como condimento, no tiene gran valor nutricional y más teniendo cuenta las pequeñas cantidades que se utilizan generalmente. Con referencia a su composición química, esta hortaliza tiene:

| | |
|---------------------|--------|
| Agua | 65 % |
| Hidratos de carbono | 24,3 % |
| Fibra | 1,2 % |
| Proteínas | 5,3 % |
| Grasas | 0,25 % |

100 gramos de ajo aportan:

| | | |
|------------------|---------|-----------------|
| MINERALES | Cinc | 1.1 mg / 100 gr |
| | Fósforo | 135 mg/ 100 gr |
| | Calcio | 17.8 mg/100 gr |
| | Hierro | 1.2 mg/ 100 gr |
| VITAMINAS | C | 14 mg/ 100 gr |
| | B1 | 0.16 mg/ 100 gr |
| | B2 | 0.02 mg/ 100 gr |
| | A | indicios |

PODER CURATIVO

El ajo es una alternativa natural al uso de fármacos debido a sus componentes antioxidantes ricos en azufre, entre ellos, la aliína y su derivado, la alicina con propiedades terapéuticas como:

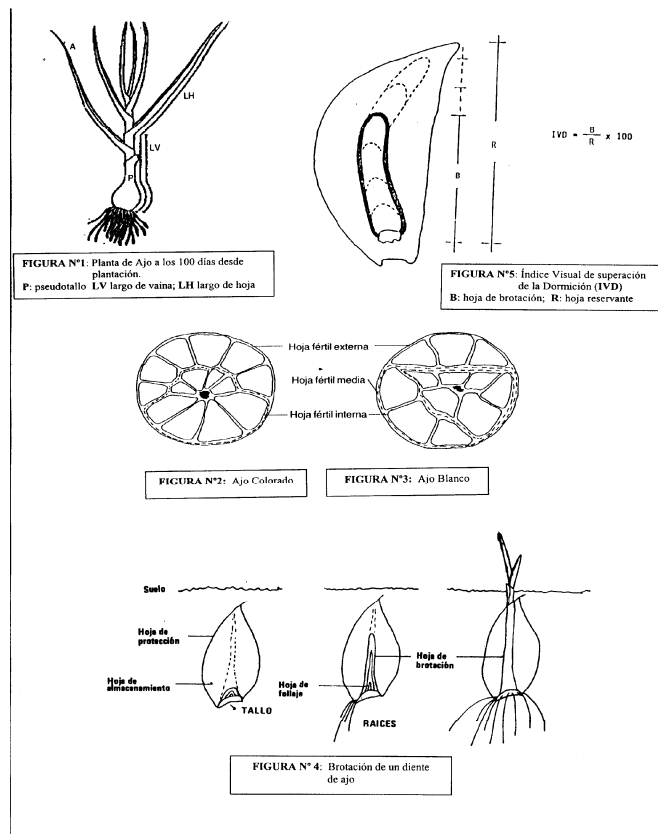
- Antiséptico, antibiótico y antimicótico. Se utiliza contra las infecciones.
- Depurativo, ayuda a eliminar toxinas del organismo y contribuye a la formación y regeneración de la flora intestinal.
- Anticoagulante, mejora la circulación de la sangre.
- Antifebril.
- Reduce el nivel de grasas en la sangre, disminuye el nivel del colesterol "malo" (colesterol LDL) y protege el corazón y las arterias.
- Refuerza las defensas del organismo.
- Normaliza los niveles elevados de tensión arterial.
- Se utiliza para tratamientos de infección estomacal.
- Expectorante, útil para afecciones respiratorias (asma, bronquitis aguda o crónica).
- Antioxidante.
- Normaliza niveles elevados de glucosa en sangre.
- Regula la función tiroidea (hipotiroidismo) por ser rico en yodo.
- Anticancerígeno.
- Preventivo de los efectos debilitantes del envejecimiento, cardiopatías y otros trastornos asociados a la edad avanzada.

Para gozar efectivamente de sus propiedades curativas se aconseja consumirlo crudo o poco cocido.

CARACTERÍSTICAS DE LA PLANTA

La planta está constituida por:

- **Raíces:** de color blanco, en forma de cabellera, alcanzan con facilidad 0.40 a 0.50 m de profundidad.
- **Tallo o disco caulinar:** el tallo, propiamente dicho, es un disco subterráneo, del cual nacen raíces, hojas y dientes.
- **Bulbo o cabeza,** formado por dientes que son los órganos de reserva.
- **Hojas:** las hojas son opuestas, lineales, envolventes, de unos 0.45 a más de 0.60 m de longitud.
- **Pseudotallo:** las vainas envolventes de las hojas forman el falso tallo.
- **Escapo o tallo floral,** ausente en ajos blancos.



CLASIFICACION:

Existen varios tipos de ajo que se diferencian por diversas causas:

- exigencias climáticas para su desarrollo,
- período de dormición,
- capacidad para emitir el escapo floral,
- color de las hojas de protección de los bulbillos o dientes.

Lo ajos blanco y colorado por ejemplo son los clones más difundidos en nuestra zona y tienen características particulares que los diferencian, tal como se observa en el siguiente cuadro:

Cuadro 1: Diferenciación entre ajos blancos y ajos colorados

| | AJOS BLANCOS | AJOS COLORADOS |
|--|---------------------|-----------------------|
| Forma de la cabeza | Poco simétrica | Simétrica |
| *Hojas fértiles | 3-4 | 2 |
| Color del diente | Blanco amarillento | Púrpura |
| **Fotoperíodo | 12-14 horas | Más de 14 horas |
| Floración (tola) | No | Si |
| Días de plantación a cosecha (aproximado) | 210-230 | 230-260 |
| Conservación (meses) | 4-6 | 6-8 |

* **Hojas fértiles:** en sus axilas se forman los dientes.(Figuras N°2 y N°3).

****Fotoperíodo:** es la cantidad de horas de luz que estimulan el inicio de la bulbificación o formación de la cabeza.

CARACTERÍSTICAS DEL DIENTE DE AJO (Figura N°4)

El diente es un bulbo pequeño formado por:

- Un disco basal pequeño (tallo verdadero) del que nacen raíces.
- Una hoja protectora externa que da color al diente.
- Una hoja de almacenamiento, que representa el 80% del peso.
- Una hoja de brotación y protección, que es la que aparece cuando el diente empieza a brotar.
- Varias **hojas de follaje** , sólo visibles cuando el diente ha brotado.

PRODUCCIÓN DE SEMILLA

Cuando se hace autoproducción de semilla de ajo, la elección de las plantas destinadas a ese fin comienza en el campo, seleccionando las que estén más sanas y grandes, con lo que se evita una selección negativa del cultivo. Esas plantas "identificadas" quedarán en el lote hasta total madurez (con sólo 3 o 4 hojas verdes). De esta manera las sustancias que inhiben la brotación se trasladan desde las hojas hacia los dientes los cuales no brotarán prematuramente. Los bulbos cosechados se vuelven a clasificar, descartando los enfermos y deformes. Finalmente las cabezas elegidas, se acondicionan en lugar seco, aireado y con temperaturas moderadas (14-16°C) , para una buena conservación hasta el momento de la plantación.

DETERMINACIÓN DE LA EPOCA DE PLANTACIÓN:

La fecha de plantación está supeditada principalmente, al estado fisiológico que presenten los dientes (dormido o despierto). Esto se determina por el índice visual de superación de la dormición o IVD (Figura N°5) que debe ser superior al 60 % para asegurar una emergencia rápida y evitar que el diente se pudra en el campo.

Dicho estado de reposo (o dormición) depende de las condiciones de almacenamiento y del cultivar, siendo los ajos blancos los que se "despiertan" primero. Por ello se deben plantar antes que los colorados. Como regla general los ajos blancos se plantan en los meses de Marzo-Abril y los colorados en Abril-Mayo.

Los bulbos almacenados para semilla, se desgranar, se descartan los dientes enfermos y, se clasifican por tamaño al resto. Los dientes pequeños (menor a 4 gramos) se descartan porque se ha demostrado que tienen baja productividad a campo. Solo se deben destinar para semilla los dientes que tengan pesos superiores a 4 gramos y de ser posible clasificarlos en grandes y medianos y mantener esta clasificación en el campo. De esta manera se logran cultivos mas uniformes al comienzo de la brotación, durante el crecimiento de la plantas y en el momento de cosecha.

SUELO:

Se debe tener en cuenta que el bulbo de ajo se desarrolla bajo la superficie, por lo que la textura de suelo mas adecuada es las francas y la franco-arenosas. Los suelos muy pesados (arcillosos) provocan deformaciones y dificultan la cosecha, mientras que los arenosos, si bien no tienen limitantes desde el punto de vista físico, contienen bajo nivel de materia orgánica (nutrientes).

PLANTACIÓN:

Cuando el cultivo se realiza en surcos, se ha demostrado, que el mayor rendimiento se obtiene cuando se plantan los dientes cada 7 centímetros, a doble hilera sobre los surcos, separados 0,80 metros (350.000 pl/ha). Cuando se realiza en bancal profundo, la densidad es mas alta.. Se planta a tresbolillo cada 12 cm o mas entre dientes.

REQUERIMIENTOS DE NUTRIENTES:

Una producción de 10 toneladas por hectárea extrae del suelo estimativamente 116 kilos de nitrógeno, 55 kilos de fósforo y 120 kilos de potasio. Estos requerimientos están satisfechos, de manera general, con la incorporación de 2 kilos /m² de estiércol de oveja o 5 kilos / m² de estiércol de vaca.

RIEGO:

Es importante dar, por lo menos, un riego antes del corte de agua (fin del mes de Abril), que ayudará a una emergencia pareja. A partir de principios de septiembre, cuando el aumento de temperatura incrementa el ritmo de crecimiento, se recomienda regar semanalmente. Como regla general, el último riego se dará cuando el cultivo comience a amarillear, con ello se evita que las catáfilas se manchen .

CONTROL DE MALEZAS:

En el sistema orgánico el control de malezas se realiza con mulch que consiste en distribuir sobre el suelo una capa de 5 cm de pasto seco (sin semillas!!) cuando las plantas tienen 10 cm de altura. Si se utiliza alta densidad (12 X 12), el mulch no es necesario porque el sombreado que realizan las hojas sobre el suelo evita la emergencia de las malezas.

DESTOLADO:

La emisión de la tola, tallo floral , escapo o bolting depende de factores ambientales y genéticos entre otros. No todos los cultivares de ajo emiten el tallo floral. El ajo colorado tiene la característica de emitir la tola. El destolado es una práctica que se realiza comúnmente, si bien dejar el tallo no incide en el rendimiento, su presencia es un problema importante para la confección de ristras (ver como hacer las ristras de ajo).

COSECHA:

El momento de cosecha determina la capacidad de los bulbos para resistir las labores de poscosecha (descolado, clasificación, embolsado, enriestado, etc.). Cosechas "atrasadas" conducen a una sobremaduración o deshidratación excesiva de los bulbos, las cabezas pierden firmeza y se desgranar con facilidad. Si, por el contrario, se cosecha muy temprano, se obtienen bulbos inmaduros de bajo calibre y consecuentemente el rendimiento es menor.

Algunos de los índices que se utilizan para determinar el momento oportuno de la cosecha para ajos con destino comercial son:

- **Relación entre diámetro ecuatorial de bulbo y el diámetro del cuello:** el cultivo estará en condiciones de ser cosechado cuando el diámetro del bulbo sea de 3,5 a 4 veces mayor que el diámetro del cuello.
- **Porcentaje de hojas secas:** si se considera como hoja seca o deshidratada aquella que tiene por lo menos la mitad de su superficie color café o amarillo, se puede estimar oportuna la cosecha cuando las plantas tienen un del 50 % del follaje seco.

- **Hojas envolventes del bulbo:** se considera que el cultivo puede ser cosechado, cuando los bulbos de las plantas tienen 2 hojas envolventes secas o cuando el conjunto de hojas envolventes miden 2,5 mm de espesor.

CURADO:

Se denomina así al proceso de deshidratación final del follaje y de las hojas envolventes del bulbo luego de la cosecha. Su objetivo es lograr que los ajos alcancen el nivel adecuado de humedad para que resistan la manipulación, adquieran el color típico de la variedad y aseguren una buena conservación poscosecha. La forma más difundida es la de acordonar, durante 3 o 5 días dependiendo de las condiciones ambientales, sobre suelo seco evitando la exposición directa de los bulbos al sol. Luego se levantan y se llevan a caballete o cajones bajo galpón. La experiencia general señala como momento de "termino de curado" cuando el follaje remanente está totalmente seco y se pulveriza al frotarlo entre las manos. La duración del proceso de curado, varía entre 5 y 20 días dependiendo de la maduración del ajo en el momento de la cosecha, de la humedad relativa, del viento y de la temperatura dominante.

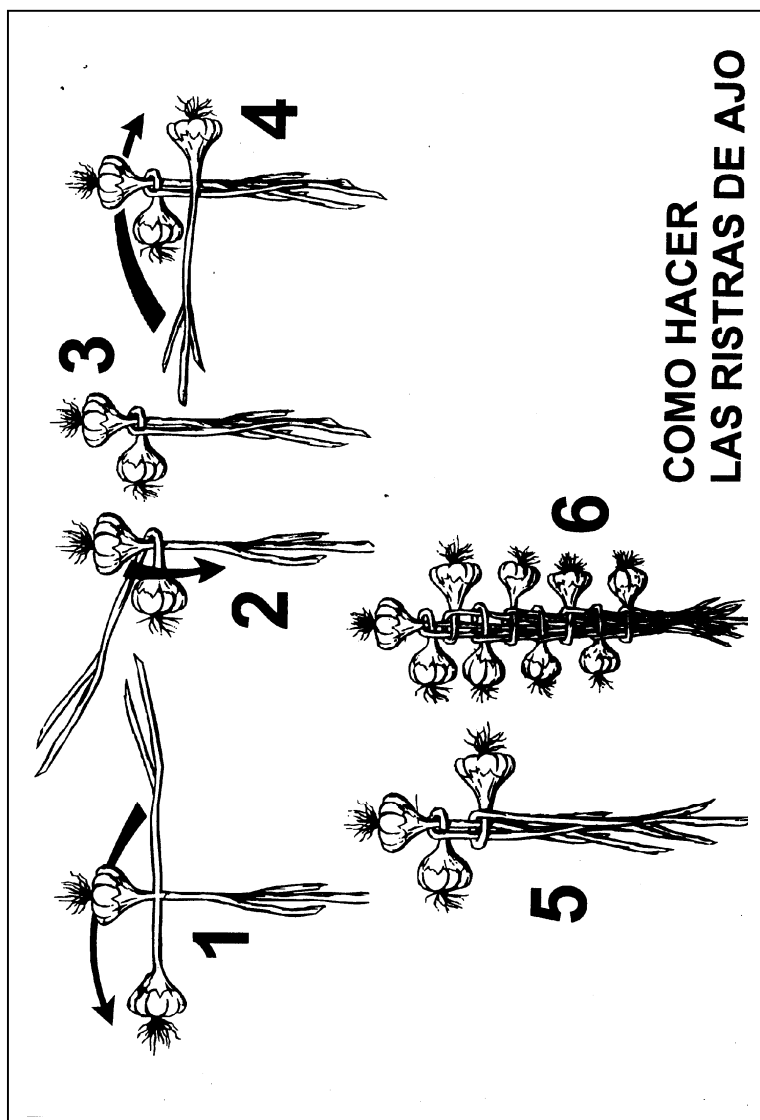
PREPARACIONES A BASE DE AJO ÚTILES EN LA HUERTA ORGÁNICA

Infusión extracto de ajo. Se machacan 75 grs. de ajo y se agregan a 10 l. de agua. Se utiliza a comienzos de la primavera, mojando las plantas y el suelo. Aplicarlo 3 veces con un intervalo de 3 días, repitiendo la aplicación antes de la cosecha. Inhibe el desarrollo de enfermedades y es muy efectivo contra ácaros y pulgones.

Alcohol de ajo: 4 ó 5 dientes de ajo, medio litro de alcohol fino y medio litro de agua. Se coloca en licuadora 3 minutos y luego se cuela. Se guarda en frasco tapado en la heladera. Se utiliza ante el ataque de ácaros, pulgones y gusanos.

Solución de ajo y jabón: mezclar 100 gramos de ajo picado, 1 litro de agua y 10 gramos de jabón. Se mezcla hasta diluir el jabón. Se le agrega 5 litros de agua. Se filtra y se pulveriza inmediatamente después de su preparación. Se lo utiliza para el control de moscas blancas y previene contra hongos y bacterias

Maceración aceitosa: machacar 100 gramos de ajo pelado. Poner a macerar durante 12 horas en 2 cucharadas soperas de aceite de oliva. Filtrar y agregar 1 litro de agua de lluvia. Esperar una semana. Pulverizar el follaje con el extracto diluido al 5% (50 centímetros cúbicos de extracto en 1 litro de agua). Pulverizar al atardecer. Se utiliza cuando hay ataque de pulgones



BIBLIOGRAFÍA CONSULTADA

- El ajo, un aliado para la salud. Instituto de Nutrición y Tecnología de Alimentos. Universidad de granada. (2002 publicado en Internet)
- Ajo en el Valle Inferior. Información técnica N° 17. EEA Valle Inferior del Río Negro (2000)
- 1er y 2do Curso/ Taller sobre Producción, Comercialización e Industrialización de ajo. INTA EEA La Consulta. Ed. Agro de Cuyo. (1991)
- I Curso de Especialización en Especies Hortícolas. Documento N°1 Ajo (1991)

Editado en la Estación Experimental Agropecuaria Valle Inferior del Río Negro

Convenio Provincia de Río Negro – INTA
Ruta Nac. 3 km 971 (8500) Viedma, Río Negro, Argentina

(c) Copyright 2002 INTA – EEA Valle Inferior
Todos los derechos reservados.