

LA CEBOLLA Y SUS AFINES EN COLOMBIA *

Fabio Higueta Muñoz **

1. INTRODUCCION

El grupo de la cebolla y sus afines está considerado como el más importante dentro de las hortalizas. Esta importancia está dada por su popularidad, ya que son imprescindibles en cualquier plato, y por el precio que alcanzan en el mercado.

En Colombia, dada su posición en el globo y sus relieves, se pueden cultivar varios tipos de cebolla desde el nivel del mar hasta los páramos a 3.500 m. s. n. m.

2. ESPECIES DE IMPORTANCIA ECONOMICA (CEBOLLA Y SUS AFINES)

NOMBRE CIENTIFICO	NOMBRE COMUN
<u>Allium cepa</u>	Cebolla cabezona o de bulbo
<u>Allium ascalonicum</u>	Cebolla Ocañera
<u>Allium fistulosum</u>	Cebolla de rama tres clases
<u>Allium sativum</u>	Ajo
<u>Allium porrum</u>	Puerro

* Contribución del Programa Nacional de Hortalizas. Regional 1, ICA.

** Ingeniero Agrónomo, M. S. Programa Hortalizas, Centro Nacional de Investigaciones Agropecuarias, Tibaitatá, Apartado Aéreo 151123. ICA, Bogotá.

La cebolla cabezona, Allium cepa L. es una planta bianual de la familia de las Amaryllidaceas. Botánicamente, el bulbo es una hoja modificada. Esta planta es de origen asiático, posiblemente de Palestina o India. Es frecuentemente mencionada en la literatura por los naturalistas griegos desde hace más de 2.000 años y en la Biblia. En América se le empezó a sembrar en 1629.

En Colombia se conocen dos grupos de cebollas cabezonas: las de propagación asexual, cuyo representante típico es la cebolla Ocañera, y las de propagación sexual como el híbrido Granex.

La cebolla cabezona se clasifica siguiendo varios criterios :

Según el color : hay rojas, blancas y amarillas.

Según la forma se tienen: globosas, globo achatado, globo alargado, en forma de trompo y achatadas.

Si se considera el sabor, hay dulces y picantes.

El tipo de cebollas hace referencia al color exterior, fotoperíodo y polinización.

2.1 CEBOLLA OCAÑERA.

Esta cebolla corresponde al grupo Agregatum de la especie Allium cepa L. En las zonas de Ocaña y Abrego (Santander), se viene sembrando desde hace más de 300 años.

La cebolla Ocañera se caracteriza principalmente por su tipo de propagación vegetativa, ya que rara vez produce semilla sexual. Los bulbos son ovalados, puntiagudos, rosados, de sabor picante.

2.1.1 Zonas de cultivo.

El área total de cultivo cubre unas 1.500 hectáreas y comprende los municipios de Ocaña, Abrego, La Playa, Hacarí y Convención, incluyendo sus corregimientos y veredas.

Esta zona posee una temperatura de 21,1°C y una precipitación anual de 873,5 mm.

Los suelos de topografía ligeramente ondulada, son aluviales, de textura franco arenosa y arcillolimosos. El pH varía de 5,0 a 6,5 con un contenido de materia orgánica de 0,45% a 0,94%. Hay deficiencias pronunciadas de fósforo, nitrógeno, molibdeno, zinc y boro. No hay presencia de sales. El drenaje es deficiente, lo que conduce a siembras en eras de 40 cm de altura.

2.1.2 Preparación de la semilla.

Como una planta produce de 4 a 6 bulbos, se venden para consumo cuatro de las seis y los otros se dejan para semilla. A veces un cultivo se cuida especialmente para semilla. Los bulbos se dejan reposar durante un mes, al cabo del cual se siembran en eras.

2.1.3 Preparación de eras.

Siendo el suelo tan escaso en nutrientes, los cultivadores agregan hasta 50 camionadas de abono de establo por hectárea (una camionada tiene 110 cargas). Este abono vale de \$ 40.000 a \$ 50.000, pero debe aclararse que sólo sirve para cuatro a seis cosechas.

El terreno se pica con azadones y se hacen eras de 10 m de largo por 1,40 m de ancho y una altura de 30 a 40 cm. La superficie de la era tiene forma acaballada o de caballón. Entre era y era dejan calles de 50

a 60 cm, para efectuar las labores del cultivo. En una hectárea pueden caber de 600 a 625 eras.

2.1.4 Siembra.

Los bulbos que se siembran poseen de 4 a 5 puntos de crecimiento y pesan entre 25 y 35 gramos. Las hileras se orientan "a ojo" siguiendo la línea de las eras. Los bulbos se siembran a 25 cm entre hileras y a 20 cm entre plantas.

2.1.5 Riego.

El riego se inicia inmediatamente después de la siembra. Se usa el sistema de remellón. Aunque no hay razón para ello, el riego se continúa hasta la época de la cosecha.

2.1.6 Desyerbas.

Se hacen a mano, pero existen en el mercado herbicidas útiles en el cultivo de la cebolla.

2.1.7 Basureo.

Es práctica común, cubrir la superficie entre las hileras con paja de gramíneas, la que se corta en trozos pequeños. Esta práctica, si se hace bien, conserva la humedad, impide el crecimiento de malezas y mantiene la temperatura dentro de límites estrechos.

2.1.8 Control de plagas y enfermedades.

El Antracol (Carbonato de Zinc), es usado por los cultivadores para controlar enfermedades causadas por Alternaria porri, Peronospora destructor y Botrytis allii. Se presentan thrips, trozadores, cien pies, babosas y pasador de los tallos.

2.1.9 Cosecha.

La cebolla está lista para la cosecha a los tres meses de sembrada y puede conservarse bien hasta dos meses, en cuartos de cemento bien aireados.

2.2 CEBOLLA CABEZONA (GRANEX).

Esta cebolla corresponde a la especie Allium cepa L. y su característica principal es la de propagarse sexualmente, aunque ocasionalmente puede multiplicarse por bulbos como la Ocañera.

2.2.1 Variedades y tipos.

2.2.1.1 Variedades de Polinización Abierta y Día Corto.

En este grupo figuran la "Red creole" que se adapta muy bien al Valle del Cauca, es roja y picante y se almacena fácilmente.

La "Cristal Wax", es blanca y se produce bien en la Sabana de Bogotá, aunque no gusta mucho en el mercado.

La "Texas Grano 502" es amarilla, dulce, en forma de trompo; es la de mayor adaptación en Colombia. Tiene buena aceptación en el mercado.

2.2.1.2 Híbridos de Día Corto.

El híbrido Granex se adapta ampliamente en Colombia. Produce altos rendimientos en la Sabana de Bogotá. En los páramos da rendimientos altos, aunque su período vegetativo se prolonga hasta ocho meses. Es dulce, amarilla y achatada, no se almacena tan bien como la Red creole. Hay también Granex roja y Granex blanca.

2.2.1.3 Variedades de Día Intermedio.

Algunas variedades se adaptan a las condiciones de Colombia: San Joaquín, produce buenos rendimientos en el Valle de Medellín.

2.2.1.4 Variedades de Día Largo.

Estas variedades no se adaptan a las condiciones de Colombia. La Australian Brawn no produce bulbos en las condiciones de la Sabana de Bogotá; la Dulce española, de amplia producción en Chile, no se desarrolla normalmente en Colombia.

2.2.2 Adaptación General.

Aunque los requisitos óptimos son un clima templado, estudios de adaptación en Colombia, permiten decir que la cebolla cabezona se adapta desde el nivel del mar (Dpto. del Atlántico) hasta 3.500 m. s. n. m. en los páramos (Aquitania, Boyacá), pero hay variedades que se adaptan a un piso térmico y no a otros.

2.2.3 Propagación.

La cebolla cabezona se puede propagar por siembra directa de la semilla sexual, por trasplante de material obtenido en almácigos o por bulbillos obtenidos en semilleros. La siembra directa no es muy recomendada debido al alto costo de la semilla (\$ 600.00/libra) y al lento crecimiento de la planta, que siendo de hojas delgadas y verticales compete desfavorablemente con otras malezas. De seguirse esta práctica, se necesitarían 20 kg de semilla si se siembra de 30 a 45 cm entre hileras y dejando caer de 10 a 20 semillas cada 30 cm en el surco.

La siembra por trasplante se usa más en Colombia. Este sistema implica el uso de almácigos o semilleros. Con 2 kg de semilla de cebolla

de buena viabilidad y siguiendo las técnicas apropiadas para un buen semillero, se obtienen plantas suficientes para sembrar una hectárea. En la Sabana de Bogotá la cebolla necesita de 60 a 70 días en el semillero.

2.2.4 Uso de bulbillos.

Cuando las condiciones del ambiente no son las ideales para efectuar un trasplante, las plántulas del semillero se pueden dejar más tiempo hasta que formen un bulbo pequeño. Estos bulbillos se guardan en cuartos aireados y se pueden sembrar cuando las condiciones de campo sean propicias para el trasplante.

2.2.5 Propagación vegetativa.

Se han hecho pruebas de propagación vegetativa con la cebolla "Red-creole", "Texas Grano 502" y la "Peruana". Los resultados son similares a los usados en la propagación de cebolla Ocañera. Este sistema es útil cuando escasea la semilla de una variedad que se quiere propagar. Por este sistema se han creado nuevas variedades como la "Peruana Roja".

2.2.6 Fotoperíodo y Temperatura.

La duración del día solar está dada por la latitud del lugar. Bogotá, por ejemplo, está situada a $4^{\circ}35'51''$ de latitud norte y está expuesta a fotoperíodo de 12 horas durante todo el año.

Entre 0° y 24° de latitud se tienen días cortos con 10 a 12 horas de sol. Entre 28° y 40° de latitud hay días intermedios con 12 a 13 horas de sol. A más de 40° de latitud se tienen días largos con más de 14 horas de sol.

El efecto del fotoperíodo se tiene muy en cuenta actualmente en la producción de cebollas. Ciertas variedades de cebolla forman bulbo a determinada longitud del día. Esto fue comprobado en 1920 por Gardner y

Allard y también por McLelland en 1928. Sin embargo, no se puede desligar el factor temperatura del factor fotoperíodo. La formación del bulbo está condicionada a fotoperíodos largos y temperaturas medias (15 a 21°C). El caso de la cebolla Granex es muy diciente: a temperaturas por debajo de 10°C (Tota, Boyacá), se florece rápidamente. A la temperatura alta y días cortos o largos, la cebolla no florece. Esto explica, por qué semillas de cebolla obtenidas en zonas de latitudes muy extremas (Chile y Canadá), no producen bulbos en Colombia. Ya se han presentado experiencias dolorosas por parte de los agricultores en este sentido.

2.2.7 Densidad de siembra y Distancias.

Las distancias de siembra y el número de plantas por hectárea están dadas por la variedad, el equipo disponible, la fertilidad del suelo y el clima.

En el Valle del Cauca se puede sembrar a distancias más estrechas que en la Sabana de Bogotá, debido a la humedad relativa más alta en la Sabana.

La distancia entre surcos puede variar desde 40 a 90 cm. A menos de 30 cm entre surcos, hay problemas fitosanitarios debido a exceso de humedad y competencia por nutrientes.

La distancia entre matas varía de 5 a 10 cm. Lo ideal es que los bulbos se toquen unos con otros al tiempo de la cosecha. Se pueden reducir las distancias hasta el punto de empedrar el suelo con cebolla; esto exige buena fertilidad y control de enfermedades; los bulbos pueden resultar deformes.

2.2.8 Suelos.

La cebolla no tolera exceso de acidez. A pH por debajo de 4,5 el molibdeno se hace no asimilable; lo mismo sucede con el cobre. Estos dos microelementos son necesarios para el crecimiento de la cebolla.

Se han obtenido buenos rendimientos de cebolla en Colombia en suelos arenosos, francos, franco-arcillosos, orgánicos y aún en suelos arcillosos. Cada uno de estos suelos, ofrece ventajas y desventajas. Los mejores son los limo-arenosos con buen contenido de materia orgánica.

2.2.9 Abonamiento.

La cebolla responde a altas aplicaciones de abono orgánico; éste se debe aplicar antes de la siembra y en cantidad de 20 a 40 toneladas por hectárea. Se ha encontrado respuesta al nitrógeno y al fósforo, pero no al potasio. El fósforo debe usarse en cantidad doble o triple a la del nitrógeno. En suelos orgánicos y ácidos no debe aplicarse el abono al voleo; el fósforo en este caso se fija rápidamente en el suelo y no es tomado por la planta. La aplicación debe hacerse en bandas a 10 cm de lado y a 5 cm de profundidad.

Se puede presentar deficiencias de cobre, molibdeno y magnesio, particularmente en suelos con pH menores de 5,0.

2.2.10. Control de malezas.

La cebolla, debido a un crecimiento lento y a su morfología, compite desfavorablemente con las malezas. Las malezas de hoja ancha son más agresivas que las de hoja angosta. Si se desyerba con azadón, se corre el peligro de lastimar los bulbos, cuyo crecimiento es superficial. Los experimentos realizados con herbicidas en cebolla, permiten recomendar los siguientes productos :

Afalón: Aplicar 1,5 kg/Ha P.c. cuando la cebolla haya arraigado. El herbicida se debe aplicar en suelo húmedo y con 700 litros de agua por hectárea.

Aresín: Aplicar 1 kilo por hectárea en suelo húmedo cuando haya enraizado la plántula y con 700 litros de agua por hectárea.

Los productos anteriores son úreas sustituidas y controlan hoja ancha. No controlan gramíneas.

Tenorán y Patorán: Controlan malezas en cebolla, incluyendo malezas de hoja angosta.

En semilleros de cebolla y en cultivos de siembra directa no se han encontrado buenos resultados. El producto llamado comercialmente Tribunil y que corresponde químicamente al Metabenzaciurón, ha dado buenos resultados en el control de malezas en cebolla de siembra directa. El CIPC y el ácido sulfúrico se han usado como herbicidas en cebolla, pero ya han sido superados por los arriba mencionados.

2.2.11 Plagas de la Cebolla.

2.2.11.1 Los trips (Thrips tabaci).

Han sido la plaga más común y grave en las cebollas de toda clase. Son insectos chupadores de 1 mm de largo, de color negro, con alas en forma de peinilla. Saltan cuando se les observa. Pueden resultar más de 10 generaciones al año. El síntoma de daños es un amarillamiento o quemazón en las hojas. El control se hace con Malathion. Si se usa el de 57%, se aplican de 2 a 3 cc por litro en aspersion a los cogollos.

2.2.11.2 Mosca de la cebolla (Hylemia antiqua).

Este gusano barrena el bulbo de la cebolla verticalmente; cuando se presenta es difícil de controlarlo. Los adultos son del tamaño de la mosca de la guayaba; son mosquitas negras.

El ataque se favorece por la presencia de residuos vegetales en descomposición incipiente; es decir, en suelos mal preparados es frecuente este ataque. El ataque se previene aplicando al suelo antes del trasplante Aldrín del 25% ó BHC en polvo a razón de 3 kg para un surco de 100 metros. Se debe evitar que el producto toque la planta.

2.2.11.3 Trozadores y cogolleros.

Estos dos gusanos atacan a veces la cebolla. Los trozadores (Agrotis sp.) son más limitantes y se presentan en época seca. Se controlan con Sevín o con un cebo envenenado de Toxafeno y salvado de trigo.

Los cogolleros (Spodoptera frugiperda) atacan el follaje de plantas adultas. Se les encuentra en el tubo formado por las hojas. Se les controla con Sevín.

2.2.12 Enfermedades de la cebolla.

2.2.12.1 El Nemátodo. ✓

El ataque de nemátodos es más factible en cebollas de propagación vegetativa (Ocañera y de rama). Este pequeño gusano conocido como Ditylenchus dipsaci puede sobrevivir en forma enquistada en el suelo hasta cinco años. Es más frecuente en el cultivo del ajo.

Para este caso se recomienda sumergir los dientes y bulbos en agua caliente y luego en solución de formol comercial.

2.2.12.2 El mildew velloso.

Causado por el Peronospora destructor. Inicialmente se observa en la superficie de la hoja un polvillo negro; posteriormente se presenta amarillamiento y deformación en las hojas. Fungicidas que contengan Zineb o Maneb controlan bien la enfermedad, pero debe agregarse un pegante.

2.2.12.3 El Tizón tardío.

Es causado por el Heterosporum allii. Esta enfermedad se reconoce por la presencia de pecas blancas en la superficie de la hoja. Cada hoja corresponde a una gota de lluvia seca en la cual queda el inóculo. Posteriormente se agranda la mancha hasta secar toda la hoja. La enfermedad es más común en invierno y poco frecuente en verano. Se le controla fácilmente con aspersiones quincenales o semanales, según la lluvia que caiga, de Duter o Brestan. En todo caso debe usarse pegante.

2.2.12.4 Raíz Rosada.

Esta enfermedad se distingue por el color rosado de las raíces de la planta atacada. Las cebollas enfermas se arrancan fácilmente. La enfermedad ha reducido notoriamente los rendimientos de la cebolla en Ocaña, Abrego y sus alrededores. No existe control químico para esta enfermedad. Existen variedades resistentes. La especie Allium fistulosum es resistente y la variedad "Red creole" de la especie A. cepa es también resistente.

2.2.12.5 Otras enfermedades.

La pudrición blanda por Erwinia Carotovora, ataca bulbos almacenados. La cenicilla o tizne, causada por el Colletotrichum circinans, también ataca bulbos en almacenamiento. La mancha púrpura, causada por el Alternaria porri ataca el follaje y el bulbo; no tiene control químico, la variedad "Red creole" es resistente.

2.2.13 Cosecha y almacenamiento.

Aunque a veces la cebolla se cosecha en verde para vender en "ataos", la mayoría de los cultivos se planean de tal modo que la cosecha coincida con la época seca del año; con ésto se facilita la curación y se reduce la infección durante el almacenamiento. La presencia de patógenos durante el almacenamiento también se reduce si la plantación se asperja una o dos semanas antes de la cosecha con Maneb o Zineb.

La mayoría de las variedades de cebolla tienen la tendencia a doblar el tallo cuando su maduración fisiológica se ha completado. La curación es una práctica útil y común en la cebolla; se hace dejando los bulbos cosechados sobre el suelo, tres días a pleno sol; se busca reducir la humedad y cierto olor indeseable que despiden la cebolla fresca.

Las mejores condiciones para almacenar cebolla son 0°C y 75% de humedad relativa. Las cebollas pueden producir raíces y brotarse durante el almacenamiento si la humedad relativa es muy alta.

En el Centro Nacional de Investigaciones Agropecuarias de Tibaitatá, y en otras partes del mundo, se han efectuado ensayos tendientes a reducir el brotamiento de la cebolla y con ella aumentar el tiempo de almacenamiento. Entre los productos usados es notorio el efecto del CIPC y del ácido maleíco más conocido como MH-30.

En Tibaitatá, las cebollas tratadas con 2.500 ppm. de MH-30, quince días antes de la cosecha, se conservaron bien dos meses más de lo normal (sin el tratamiento). La planta debe tener parte de follaje verde para que el inhibidor pueda ser absorbido por la planta.