

El cultivo de la cebolla cabezona *Allium cepa* en el Valle del Cauca



Serapio Bruzón*

1. Introducción

La cebolla de huevo, cabezona o de bulbo es uno de los cultivos hortícolas de mayor importancia en el Valle del Cauca. Tradicionalmente el Valle fue un consumidor de cebollas rojas traídas de la provincia de Ocaña, y algunas amarillas, importadas de la meseta cundi-boyacense. Pero con el tiempo la producción de cebollas amarillas en los municipios de Yumbo y Vijes se convirtió en un renglón importante para los agricultores de la región.

En 1970 este cultivo comenzó a sembrarse al occidente del municipio de El Cerrito y en la localidad de Roxo, municipio de Palmira y ha alcanzado una importante extensión en los últimos dieciocho años.

Dentro del proceso evolutivo de este cultivo se introduce a principios de esta década a la región de Chinche (Rogaderos, Auji, Toche) con modelos de siembra diferentes y rendimientos de campo muy por encima de las regiones anteriores.

En razón del deterioro en los rendimientos de la zona primaria de cultivo (Yumbo, Vijes), surge la zona de Pradera y Florida como la más reciente productora de cebolla, con un promisorio potencial. Es importante destacar que las cebollas amarillas producidas en el Valle del Cauca son las de mejor calidad por su tamaño, porcentaje de sólidos y su pungencia.

2. Origen

El origen de la cebolla cabezona *Allium cepa* es asiático o palestino. Los egipcios fueron los primeros en cultivarla y en la Biblia se la menciona como parte de la alimentación de los israelitas.

Los colonizadores la trajeron a Colombia en el siglo XVII.

3. Botánica y morfología de la planta

Esta especie pertenece a la familia de las Liliaceae, la misma del ajo, la cebolla de rama, el puerro y el espárrago, clase monocotiledónea; división angiosperma.

3.1 La raíz

El sistema radicular de la cebolla es muy abundante, sencillo y superficial. En condiciones del Valle del Cauca, más del 80% del volumen de las raíces se desarrollan en los primeros 30 cms de profundidad y en un área lateral similar.

3.2 El tallo

Se reduce a un disco central cónico del que parten las hojas.

3.3 Las hojas

Son de forma tubular en su parte superior y en la inferior se superponen para formar el bulbo o cormo. El bulbo es globoso o achatado según la variedad; la parte exterior está formada por una túnica delgada y transparente que constituye la piel o cascara, las hojas exteriores adquieren mayor desarrollo que las internas.

3.4. La inflorescencia

En la zona templada las cebollas producen la inflorescencia en el segundo año, a expen-

ses de las reservas acumuladas en el bulbo; el escape floral de forma cilíndrica y hueco, alcanza alturas superiores a un metro. En el extremo del escape floral, se produce una inflorescencia en umbel; con flores de color blanco verdoso o violáceo, seis estambres y un pistilo.

3.5. El fruto y las semillas

El fruto es una capsula incarpetada que contiene de 4 a 6 semillas.

4. Clasificación de las cebollas

Las variadas clasificaciones que existen para las cebollas se deben en su mayoría a las preferencias de los consumidores y otras a criterios de tipo taxonómico y climáticos.

De acuerdo con las preferencias de los consumidores se clasifican (Jaramillo e Higuera).

4.1. Por el tamaño del bulbo:

Pequeñas, medianas y grandes

4.2. Por la apariencia del bulbo:

Redondas, achatadas y alargadas

4.3. Por el color del bulbo:

Blancas, amarillas, pardo, rojo y morado.

4.4. Por el sabor de los bulbos:

Suaves, picantes.

De acuerdo con los aspectos taxonómicos y de clima se clasifican

4.5. Botánica

La especie *Allium cepa* está conformada por tres grupos:

* Profesor asociado, Departamento Agricultura Hortícolas, Facultad de Ciencias Agropecuarias, Palmira, Universidad Nacional

Allium cepa grupo común. Se siembran por semilla sexual y producen un solo bulbo. Tales como las variedades Texas, Grano 502, White Crowl y los híbridos de la Granex.

Allium cepa grupo *aggregatum*: la multiplicación es asexual por bulbos más pequeños, los cuales producen numerosos bulbos laterales; aquí se incluye la cebolla Ocañora.

Allium cepa grupo *proliferum*: llamada papa cebolla y cultivada en pequeñas escalas en la sabana de Bogotá y Nariño.

4.6. Según el fotoperíodo

La luz y la temperatura, independientemente de su acción sobre el crecimiento, actúan sobre el desarrollo de las plantas; pero de la plántula a la planta adulta, produciendo flores y frutos, bulbos o tubérculos. La duración del día o fotoperíodo influye a veces de manera clara sobre el desarrollo.

Clásicamente las plantas se dividen en tres categorías, atendiendo a su reacción frente a la duración del día.

Plantas de días cortos que ponen en marcha su formación (o tuberización), después de un cierto número de noches más largas que lo normal. Son, en general, plantas de origen tropical (Messiaen). De acuerdo con lo anterior existen cebollas adaptadas a las condiciones tropicales (Short days) de 8-12 horas de luz que corresponden a latitudes en 0° y 28°. Estas cebollas de "días cortos" son las que se producen en Colombia.

Existen también cebollas de "días intermedios" (12-14 horas 28°-40° de latitud) y las cebollas de "días largos" que se siembran en la zona templada con más de 14 horas luz.

Existe una estrecha interacción entre el fotoperiodismo y la temperatura. El comportamiento fotoperiódico de las plantas puede variar según la temperatura bajo las cuales se las cultiva. Las cebollas, tienen una gran sensibilidad a la acción de los días largos, (debido a que) y para producir bulbos requieren de temperaturas superiores a los 18-20°C.

Según Magruder y Altard, el tiempo en el cual la planta de cebolla comienza a formar el bulbo está determinado por el fotoperíodo y no por la edad de la planta. También la luz incide en el contenido de sólidos. Un material de cebolla (híbrido o variedad), puede producir mejor en los meses de más luminosidad. En el Valle del Cauca las cebollas se siembran en regiones de temperaturas promedio de 25°C y también en zonas en donde las temperaturas son frescas (16-18°C).

5. Clima, suelo y fertilización

En el capítulo anterior se dejó una buena ilustración sobre los aspectos de clima que

influyen en la producción de cebollas y se citaron: el fotoperíodo y la temperatura. Es importante agregar que el exceso de humedad en el suelo y en el aire (humedad relativa), causan graves daños a las plantas de cebolla al aumentar la susceptibilidad a las enfermedades del suelo y el ambiente.

Dentro de las experiencias que se tienen en el Valle del Cauca, en las regiones donde la humedad relativa está por encima del 75%, la producción de cebollas ha sido muy baja.

Los suelos donde se producen las cebollas en el Valle son de texturas variadas y la mayoría de ellos minerales medianos y pesados en la región occidental (Yumbo - Yotoco), livianos en Palmira (Rozo) y Pradera, y livianos pero orgánicos en la región de Chinché. De todas maneras es vital recordar que las cebollas del grupo común, producen sus bulbos por encima de las superficies de los bulbos enterrados y muy superficialmente; lo anterior nos lleva a tener más en cuenta el drenaje de los suelos que la textura. En consecuencia el arreglo del terreno, los métodos de siembras, el mejoramiento de las condiciones estructurales del suelo, el tipo de riego y otras prácticas de cultivo son elementos que hay que tener en cuenta para lograr un buen manejo del cultivo.

Las características químicas de los suelos para producción de cebolla, son también muy amplias, dependiendo de la región en donde están ubicadas las fincas. Al revisar el pH de los suelos de las zonas productoras del Valle, encontramos que en Chinché y la parte alta del municipio de Florida, la acidez del suelo es de 4,8 y se encuentran suelos en la región de Rozo con 7,8 de acidez, comprobadas con análisis químicos realizados tanto en el país como en el exterior; esto nos muestra la gran adaptabilidad de las cebollas a las condiciones de suelo. Por otro lado, hay experiencia de campo en el Valle donde las producciones han sido deficientes por razones de altos contenidos de Magnesio, especialmente cuando el contenido es mayor al Calcio.

Las adiciones de materia orgánica no han sido una práctica aceptada entre los agricultores del occidente (suelos minerales). Sin embargo, en las zonas altas los resultados de aplicaciones anticipadas de 5-10 toneladas de gallinaza han mejorado las producciones ostensiblemente. Cuando en suelos minerales se ha incorporado la materia orgánica con 45-60 días de anticipación, los resultados también han sido buenos.

La fertilización mineral sigue siendo la de más confianza y se usan cantidades hasta de 600 y 700 kg/ha de relaciones 2,5:2,5:1 y 2:2:1. Los mejores resultados se han obtenido cuando se aplica el 50% del Potasio y

todo el Nitrógeno y el Fósforo en la etapa de crecimiento del cultivo (20 primeros días), y el resto del potasio cuando se inicia la formación del bulbo.

Las aspersiones foliares con elementos menores han dado buenos resultados utilizando soluciones de 0,10-0,20% de productos quelatados semanales, durante las primeras siete semanas del cultivo. Es probable que debido a la cebolla, estos elementos estén llegando al suelo y absorbidos por las raíces superficiales de la cebolla. De todas formas las aplicaciones líquidas en cebolla han beneficiado al cultivo.

6. Manejo del cultivo

6.1 Producción de plántulas

Las alternativas de producción de plántulas se anotaron en un capítulo de producción de plántulas, pero es importante indicar que el mejor material para trasplante, se ha obtenido desinfectando los semilleros con Basamid (40-50 gm³), tapándolos con plástico negro (Cal 4-8) durante tres semanas, incorporando un abono completo (60-80 gm³) antes de la siembra, regando las semillas en surcos de 5-7 cms de ancho distantes 15 cms, y regando permanentemente para mantener la humedad superficial del terreno mientras emergen las plántulas y manteniendo la sanidad y nutrición foliar, con aspersiones del fungicida y abonos foliares dos y tres veces por semana.

Las plántulas deben iniciar emergencia entre los 6-8 días y el trasplante a los 45-50 días dependiendo del piso térmico. Algunos agricultores de Rozo y San Marcos trasplantan las malicas a los 30-40 días de sembradas las semillas, provocando fuertes disminuciones en las densidades de siembra.

6.2 Preparación de las plántulas

6.2.1. Arranque de las plántulas

Para arrancar las plantas del semillero no es necesario que esté demasiado húmedo el suelo. Se arrancan en manojos, rodeando un grupo de plantas con las manos en la parte media de las plantas (Foto 1). Las plantas deben quedar ordenadas a nivel de las raíces para las otras labores.

6.2.2. Deshoje y peluqueo de raíces

El 40-50% de las raíces se eliminan para facilitar el trasplante y favorecer la emisión de nuevas raíces. Los manojos de plantas se cortan a 12-15 cm de longitud y quedan listas para el trasplante.

6.3 Trasplante

6.3.1 Preparación del terreno

Desde antes de la siembra de los semilleros debe prepararse el terreno, preferiblemente una arada (disco, vertedera), y las ras-



trilladas necesarias para dejar el terreno muy bien preparado.

6.3.2 Trazado de siembra

El trazado de siembra más usado en nuestro medio es el de "pachas". Consiste en un número de rayas (8-12) paralelas construidas con azadón o cultivadora cuyas cuchillas distan 35-40 cm, las cuales conforman pequeños surquitos dobles, que permiten sembrar las plantas de cebolla a 17.5-20 cm entre surcos y 10-18 plantas por metro lineal. Este modelo permite dejar calles de 35-40 cm entre las pachas.

En las partes altas e inclinadas de nuestras laderas, suelen sembrar en eras de 1.00-1.20 m de ancho, dejando calles de 40-50 cm entre las eras y la siembra la realizan dejando 10-18 plantas por líneas distantes 15-20 cm.

Sin embargo, debido a que la mayoría de los trabajadores que realizan la labor de trasplante exigen la siembra en pachas, es posible hacer este tipo de siembra en las laderas aunque el tipo de riego sea por aspersión.

El manejo de las densidades en cebolla, es entonces una consecuencia del modelo de siembra, de la distancia entre surcos, del número de plantas por metro lineal, del número de surcos por pacha, del ancho de los surcos y del ancho de las eras.

El rango de poblaciones encontradas en el Valle del Cauca varía de 400.000 a 800.000 plantas por hectárea (Foto 2).

6.3.3 Hora del trasplante

La cebolla puede trasplantarse a cualquier hora del día, siempre que el terreno

esté bien húmedo o se pueda regar por aspersión antes y después del trasplante

6.4 Riegos

El tipo de riego más antiguo y más usado es el de gravedad, aprovechando en el modelo de "pachas" los surquitos de siembra. Sin embargo, han sido probados con éxito la aspersión con cañones usados en el cultivo de caña de azúcar, aspersiones pequeñas tipo rainbird 30B y aún el goteo.

A pesar de que no hay informaciones locales del uso consuntivo de la cebolla, se cree que debe estar entre 5-8 mm/día, dependiendo

de la edad de la planta y la densidad de siembra.

Las experiencias de campo han mostrado que en época de verano y en suelos pesados, dos riegos semanales son suficientes y tres para suelos livianos.

Cuando se realiza el trasplante después de un riego por gravedad, es necesario hacer un riego posterior al día siguiente. Si el trasplante se realiza después de un riego por aspersión, puede hacerse otro riego liviano inmediatamente después o al día siguiente.

6.5 Manejo de malezas

Dentro de los 8 días siguientes al trasplante aparecen las malezas. Es necesario antes de preparar el terreno hacer un balance de las malezas del terreno para hacer una buena selección del herbicida.

Generalmente clasificamos las malezas en hojas angostas (gramíneas, monocotiledóneas), hojas anchas (dicotiledóneas) y ciperáceas.

Dado el bajo poder competitivo de las cebollas y las dificultades de control de algunas ciperáceas por la inexistencia de herbicidas específicos y selectivos, a la cebolla, puede recomendarse no sembrarla hasta tanto no se hayan controlado previamente estas malezas.

La mayoría de los matamalezas preemergentes que se expanden en nuestro comercio para el control de malezas en cebolla cabezona, son perfectamente gramínicidas. Citaremos los de mayor uso y eficacia en el Valle.



6.5.1. Goal es el de mayor uso en dosis de aplicado sobre la superficie del terreno húmedo, en dosis de 1.0 a 1.5 l/ha disuelto en 200-300 l.

Este producto se asperja sobre el cultivo después del trasplante, antes de la aparición de las malezas o en estado de post-emergencia temprana, dentro de los 10 días después del trasplante. Presenta algo de toxicidad si se presenta tardíamente, pero parece ser que la planta se recupera. El efecto residual es corto (25-30 días).

6.5.2 Trellán o Trifluralina

Aplicado en forma similar que en la soya (3.0 - 4.0 l/ha) incorporado al suelo antes del trasplante.

El efecto residual dura 30-35 días.

6.5.3 Lazo.

Se aplica como el primero por encima de la cebolla transplantada dentro de los primeros diez días, en dosis de 2.0-4.0 l/ha, sobre terreno húmedo y puede controlar malezas en estado de emergencia muy temprano.

6.5.4 Atalón

Controla un buen número de malezas de hojas anchas, puede aplicarse aún dos semanas después del trasplante y tiene probablemente un efecto de control más largo sobre las malezas. Se han ensayado dosis de 700-800 cc/ha con magníficos resultados.

6.5.6 Verdic

Es exclusivamente gramínicida y puede aplicarse hasta los 50 días después del trasplante. Controla malezas de cualquier tamaño.

6.5.7 Fusilade

Gramínicida de igual acción que el anterior.

Es de suma importancia destacar que el mejor efecto de los herbicidas se logra con una buena aplicación; por lo tanto, la calidad del equipo de fumigación y la calibración es definitiva para un buen control.

7. Plagas y enfermedades

7.1. Plagas

La cebolla puede ser atacada por la mayoría de las plagas de las hortalizas, pero citaremos las dos más importantes.

7.1.1. *Liriomyza* spp.

Ataca las hojas desde el semillero, formando galerías abundantes. Se le llama minador o culebrilla y se ha convertido en la plaga más importante para su control.

Si los ataques son leves, el control puede hacerse con Roxion o Sistema 400-500 cc/200 l de agua; si los ataques son severos, 6 ó más larvas por planta es necesario usar productos más potentes como Monitor, Azodrin o Nuvacon en dosis de 500-700 cc/200 litros de agua.

7.1.2 Trips

Pequeños insectos chupadores que se localizan en las axilas de las hojas. Los ataques severos de estos insectos pueden deteriorar un cultivo rápidamente. Más de 5 insectos por planta son dañinos. El mejor control hasta el momento lo presentan los piretroides en dosis de 100-150 cc/200 l de agua o cualquiera de los sistémicos recomendados para control de *Liriomyza* spp.

7.2. Enfermedades

Existen un gran número de enfermedades en cebolla, pero en el Valle del Cauca son importantes actualmente dos:

7.2.1. *Alternaria porri* o mancha púrpura

Se presenta en las hojas en forma de manchas pequeñas y conformada por anillos concéntricos y rodeados de un halo de color púrpura.

Su mayor incidencia ocurre cuando la planta alcanza su mayor desarrollo a nivel de área foliar. Los mejores productos son el Duter o Brestamid (500 g ó 400 cc/ha). Puede prevenirse con Manzate D o Dithane M-45 en dosis de 2-4 kg/ha.

7.2.2. *Botritis* sp.

Es una enfermedad que su mayor daño lo produce al podrir el cuello de las cebollas, aún después de la cosecha.

Se previene aplicando 3-4 kg de Dithane M-45 o Manzate o Orosal 200 cc/ha.