

# 1

## ESTABLECIMIENTO DEL ARÁNDANO

Carmen Rebolledo K.<sup>1</sup>  
Ingeniero Agrónomo

### INTRODUCCIÓN

El alto costo del establecimiento de una plantación de arándanos (*Vaccinium corymbosum* L.) y el largo tiempo de producción de esta plantación, requiere de un proyecto de establecimiento que evalúe varios factores de vital importancia para asegurar el logro de los resultados económicos propuestos; éstos deben incluir el conocimiento de las condiciones edafoclimáticas del lugar en que se proyecta la plantación, disponibilidad cercana de mano de obra para labores de manejo y cosecha, conocimiento de la superficie plantada de este cultivo en los alrededores u otras plantaciones frutales que puedan competir al momento de la cosecha, etc. El proyecto también deberá indicar las variedades que se plantarán dependiendo de la finalidad de la producción: sólo para fresco o para doble propósito incluyendo la posibilidad del congelado.

### CONDICIONES EDAFOCLIMÁTICAS REQUERIDAS POR EL ARÁNDANO

#### Suelo

El sistema radical del arándano está compuesto principalmente por raíces finas y fibrosas que se concentran en un 80% a 50 cm de profundidad del suelo, es decir, muy cerca de la superficie. Estas raíces fibrosas carecen de pelos radicales y tienen relativamente baja capacidad de absorción. Las raíces del arándano no son capaces de atravesar superficies de suelo compactas y requieren de suelos sueltos y bien drenados, con buen contenido de materia orgánica (3% a 5%). Sin embargo, el agricultor puede realizar algunos esfuerzos económicos para

---

<sup>1</sup>ALIFRUT S.A., km 5 camino Coihueco, Chillán (crebolledo@alifrut.cl).

establecer plantaciones en suelos con mayores dificultades de aireación y mala condición, como es el caso de la adición de enmiendas en el hoyo de plantación y la preparación de camellones de 1 m de ancho, 50 cm de alto y de bordes suaves. Los arándanos crecen bien en suelos con pH entre 4,4 y 5,5, aunque en Chile se ven huertos creciendo bien con pH de 5,8 a 6,0. Se recomienda realizar análisis químico de suelos para conocer los macro y micronutrientes, salinidad (conductividad eléctrica), materia orgánica y pH. Si el pH es alto es vital la determinación de la cantidad de azufre elemental necesario para acercarse a la acidez requerida. Es preferible comenzar a aplicar el azufre el año anterior a la plantación, incorporándolo superficialmente a toda la superficie a plantar. Si no se alcanzó a acidificar el suelo antes de plantar, el azufre elemental debe mezclarse muy bien con la tierra que se sacará del hoyo de plantación. El pH que se pueda obtener en el suelo se mantiene acidificando el agua de riego con ácido sulfúrico y ácido fosfórico, o con las aplicaciones de fertilizantes de reacción ácida como sulfato de amonio, fosfato monoamónico, o fosfato monopotásico. En todo caso la acidez del suelo debe ser verificada anualmente para asegurar el desarrollo normal de las plantas de arándano. Otro factor importante a tomar en cuenta para el éxito de la plantación es ubicar la plantación en suelos libres de malezas perennes, realizando muy anticipadamente las aplicaciones de herbicidas recomendadas para su control. Durante la preparación de suelos sacar y eliminar los restos de malezas que hayan quedado sobre y bajo la superficie. Para la plantación seleccionar suelos descansados, con siembras previas de avena o trigo.

No ubicar plantaciones cerca de caminos públicos de tierra ya que el polvo se adherirá a la fruta y perjudicará la calidad del arándano destinado a la exportación en fresco.

## **Clima**

Los arándanos crecen mejor en climas moderados. Dependiendo de la variedad, requieren entre 400 y 1200 horas frío con un umbral de 7 °C para cumplir su receso invernal. Una vez que las plantas rompen la latencia se vuelven muy sensibles a las bajas temperaturas. Para realizar una correcta elección de las variedades a plantar es necesario conocer el período de ocurrencia de heladas del sector, de tal manera que estos eventos no coincidan con el período de floración. La flor se

hiela a  $-2\text{ }^{\circ}\text{C}$ , pero por la superposición de estados fenológicos se considera como temperatura crítica  $-0,6\text{ }^{\circ}\text{C}$ .

Veranos nublados reducen la calidad de la fruta y favorecen la propagación de hongos. Así también, veranos muy calurosos pueden concentrar la cosecha de la fruta, disminuir el sabor y su firmeza, además impedir una cosecha escalonada y oportuna. Los vientos fuertes dominantes, especialmente los primeros años de la plantación, ocasionan desarrollo de brotes caídos, afectan la floración por caída de flores e impiden la polinización por insectos, y además, producen la caída y daño mecánico de la fruta deteriorando su calidad final.

## **Agua**

Debido a sus raíces superficiales, fibrosas y de poca extensión, el arándano es muy sensible al déficit y exceso de agua. Donde no se conozca la calidad del agua de riego se recomienda realizar un análisis químico para determinar pH, sales solubles (conductividad eléctrica), y razón de adsorción de sodio (RAS). Además, deberá sacarse otra muestra de agua para análisis microbiológico para asegurar y demostrar que se regará con agua de buena calidad y limpia. Los sistemas de riego localizado permiten mantener un nivel adecuado de humedad en los primeros 15 a 20 cm del suelo, donde se encuentra gran parte de las raíces. Adicional al sistema de riego del cultivo, en aquellos lugares con peligro de heladas primaverales se utiliza el riego por aspersión para su control.

## **PREPARACIÓN DE LA PLANTACIÓN**

### **Elección de la variedad**

Para definir la variedad se deben considerar los siguientes aspectos:

- Destino de la producción: fresco, congelado, o ambas.
- Adaptación climática a la localidad: requerimientos de frío.
- Períodos de floración y cosecha.
- Rendimiento.

- Calidad organoléptica del fruto: presencia de semillas, color, sabor, calibre y piel suave.
- Resistencia al estrés de la planta a condiciones ambientales extremas.
- Vigor y resistencia a enfermedades.
- Facilidad de cosecha: piel firme al desgarro, separación del pedicelo del fruto.
- Buena condición de poscosecha del fruto: cicatriz pequeña, retención de la capa de pruina.

Existen dos alternativas de producción de plantas: micropropagación y enraizamiento de estacas. Luego que esta elección esté resuelta deberá buscarse, con una temporada de anticipación, el vivero que responda a los requerimientos de calidad y cantidad de plantas necesarias para plantar. Estos requisitos son los siguientes:

- Certificación que la variedad comprada corresponda a la variedad a plantar.
- Material parental sano.
- Sustrato y plantas libres de plagas.
- Plantas de no más de 2 años en vivero.
- Buen desarrollo del sistema radical.



Figura 1.1. Plantas de arándano de 2 años en vivero.

## Preparación de suelos

Dependiendo del tipo de suelo serán las labores a implementar: subsolado en dirección a las hileras (preferentemente orientadas en dirección al viento predominante del sector para permitir buena aireación de las plantas), arado y rastrado. El suelo para la plantación debe estar libre de malezas, sobre todo perennes.

La distancia entre hileras más utilizada es 3 m porque facilita las labores de manejo y cosecha. En algunos casos, dependiendo de la dimensión del huerto y del hábito de crecimiento de la variedad seleccionada, se puede acortar a 2,5 m.

Para asegurar una rápida entrega de las rejillas cosechadas el largo de las hileras no debe ser mayor a 100 m. Además, para la realización de labores mecanizadas de manejo y cosecha el ancho de las cabeceras debe ser de 3 a 4 m. En el caso de una cosecha mecanizada estas cabeceras deben ser de a lo menos 8 m.

Si la aplicación de azufre no se hizo con 1 año de anticipación, ésta se hace generalmente al momento de preparar la hilera para confeccionar el camellón, en un ancho aproximado de 1 m. En esta ocasión se puede aplicar también otro tipo de enmiendas como guano descompuesto y certificado, aserrín de pino descompuesto, etc. El suelo se invierte y mueve con arado de vertedera o acequiador las veces necesarias para ir conformando el camellón. Independientemente si el drenaje del suelo es adecuado, para asegurar el manejo con herbicidas es aconsejable establecer las plantas sobre un camellón entre 0,3 y 0,5 m de alto y preferentemente de 1 m de ancho. Si no se pudo lograr ese ancho, durante las próximas temporadas se tendrá que pasar arado por ambos lados de las hileras para mantener las raíces del arándano tapadas, con el riesgo de cortar raíces y de incorporar malezas al camellón.



Figura 1.2. Preparación de camellones (0,3 a 0,5 m de alto y preferentemente de 1 m de ancho).

### **Instalación del sistema de riego**

Considerando que una plantación de arándanos puede alcanzar 20 o más años en producción, es necesario realizar un proyecto de riego dimensionado a la superficie a plantar. Se debe asegurar que todos los equipos, tuberías, y acumulador de agua no queden sobredimensionados incurriendo en gastos excesivos de energía.

Las líneas de goteo deben estar instaladas al momento de realizar la plantación. Se utilizan de preferencia las cintas de 0,9 mm perforadas a 30 cm de distancia, de 1,6-1,8 y 2,2 L/h, de tal manera, que se produzca una banda húmeda a lo largo del camellón en donde crecerá y permanecerá el mayor porcentaje de raíces. También se ha utilizado mucho planza con goteros separados a 50 cm y a 1 m, este material es más caro y el radio de agua que alcanzan los goteros es mayor produciendo un crecimiento de raíces fuera del camellón siendo necesario taparlas en invierno, sobre todo en camellones angostos.

### **Plantación**

La plantación se puede realizar en otoño o a inicios de la primavera. Esto dependerá de la disponibilidad de las plantas y si los trabajos de preparación de suelos e instalación del riego están terminados.

- Marcar la distancia sobre hilera en que se hará la plantación 0,8 a 1 m. En caso de usar mulch plástico o malla anti-malezas deben ser perforados previamente a la plantación
- Hacer los hoyos anticipadamente a la plantación, de unos 40 x 40 x 40 cm



Figura 1.3. Hoyo de plantación (40 x 40 x 40 cm).

- Disponer la planta en bolsa frente al hoyo de plantación. Las plantas no deben plantarse directamente desde los sombreaderos, deberán estar previamente aclimatadas a la condición ambiental reinante
- Disponer de un alambre enrollado para ir pinchando y juntando las bolsas y así evitar contaminar el huerto con plástico
- Tener todos los dosificadores para medir las dosis de insecticidas para control de insectos del suelo, fungicidas, fertilizantes recomendados según el resultado del análisis químico de suelos. Mezclar bien todos estos insumos con toda la tierra que se sacó del hoyo de plantación. Importante, siempre usar guantes
- Romper cuidadosamente la bolsa con un corte longitudinal
- Abrir la raíz de las planta delicadamente desde el fondo del pan; colocar la planta con las raíces en forma horizontal al suelo en el hoyo. La planta debe quedar enterrada a 2-3 cm más profundo que la que tenía cuando estaba en la bolsa. Esto porque el camellón tiende a bajar y las raíces podrían quedar expuestas al aire
- Apisonar suavemente alrededor de la planta con la mano para eliminar bolsas de aire del suelo, evitando la compactación y eliminación de la porosidad resultante en la preparación del suelo

- Regar unos 3 días antes al plantar en primavera
- Colocar la línea de goteo de 5 a 10 cm de la planta
- Terminada la plantación, rebajar a 1/3 los brotes, y además eliminar brotes débiles y doblados ubicados en la base de las plantas
- Al plantar en primavera, el riego deberá ser suficiente para mantener húmeda la superficie ocupada por el pan radicular solamente. No gastar energía en exceso
- Es beneficiosa la siembra de pasto sobre la hilera para evitar la presencia de tierra sobre la fruta. Comúnmente es utilizada la festuca y también la mezcla de festuca con trébol.



Figura 1.4. Planta de arándano sin bolsa, abrir la raíz delicadamente desde el fondo del pan; colocar la planta con las raíces en forma horizontal al suelo en el hoyo.



Figura 1.5. Acomodo de la planta de arándano en el hoyo de plantación. Apisonar suavemente alrededor de la planta con la mano para eliminar bolsas de aire del suelo, evitando la compactación.