



Abt Associates Inc.

Cambridge, MA
Lexington, MA
Hadley, MA
Bethesda, MD
Washington, DC
Chicago, IL
Cairo, Egipto
Johannesburg, Sudáfrica

Abt Associates Inc.
Suite 600
4800 Montgomery Lane
Bethesda, MD 20814-5341

Perfil de Mercado y Productivo de la Mandarina

Apoyo a la Generación de Ingresos Locales (AGIL) Guatemala-CAP

**Contrato #
520-C-00-00-00035-00**

2003

Elaborado para:
Agencia de los Estados Unidos
para el Desarrollo Internacional/
Guatemala
1a Calle 7-66
Zona 9
Guatemala 010009

Elaborado por
Jorge Méndez

Preparado por el Programa de Apoyo a la
Generación de Ingresos Locales -AGIL-

MANDARINA
PERFÍL TÉCNICO PROMOCIONAL

Datos Taxonómicos :

Familia: Rutáceas.

Género: Citrus.



Producción

Descripción del Cultivo :

Especie: Existen numerosas especies: *Citrus reticulata*, *C. Unshiu*, *C. reshni* (clementinas, satsumas y comunes). **Origen:** China e Indochina. **Porte:** Menor que el naranjo y algo más redondeado. **Hojas:** Algo más estrechas y alargadas que las del naranjo, con alas rudimentarias. **Flores:** Solas o en grupos de 3 ó 4. **Fruto:** Hesperidio. Existen variedades muy semilladas y otras partenocárpicas.

Son árboles pequeños, hojas unifoliadas, pecíolos con pequeñas alas y articulados con la vaina de la hoja; las flores son de color blanca, simples y ubicadas en las axilas de las hojas, ovario generalmente de 10 a 14 partes; el fruto es un tipo especial de baya (hesperidio), las semillas pueden ser monoembrionicas y poliembrionicas; la raíz pivotante con muchas raíces secundarias.

Exigencias en Clima :

Es más resistente al frío que el naranjo, pero los frutos son sensibles. También es más tolerante a la sequía. La recolección es temprana. Los requerimientos edáficos son similares a los del naranjo. En el cultivo de Mandarina, la temperatura es el factor climático limitante que afecta el período comprendido entre la floración y la cosecha, la calidad del fruto y la adaptación de cada una de las variedades. Los cítricos necesitan de unos 1,200 mm. de lluvia por año, sin embargo precipitaciones mayores no son problema siempre que haya un buen drenaje del suelo. Precipitaciones bajas afectan el cultivo, en esos casos el riego es fundamental como complemento de las necesidades hídricas del cultivo.

Exigencias en Suelo :

Las altitudes aptas para el cultivo de mandarina oscilan entre los 400 a 1300 msnm. En este amplio rango hay que seleccionar la variedad más adecuada para cada zona. Los cítricos se adaptan a una gran diversidad de suelos, la profundidad es muy importante, ya que la parte activa del sistema radicular puede llegar hasta una profundidad de 1.5 mt., además el buen drenaje es muy importante para la productividad del cultivo. Prefiere suelos con pH entre 5.5 a 7.0.

Una vez seleccionado el lugar de siembra, se procede a hacer el trazo de la plantación, colocando estacas en cada posición de acuerdo al distanciamiento de siembra y a la topografía del terreno. Si el terreno es inclinado el trazo se hará en curvas a nivel, si es plano puede usarse el diseño deseado (Cuadro, tresbolillo, etc.).

El tamaño del hoyo de siembra dependerá de la textura del suelo; en suelos franco arenosos, las dimensiones podrán ser de 40 x 40 x 40 cm.; en suelos Franco Arcillosos de 60 x 60 x 60 cm, o más. El ahoyado, se hace con bastante anticipación de la siembra, colocando la tierra superficial a un lado y la del fondo en otro lado.

En el momento de la siembra, la tierra superficial colocada a un lado se debe mezclar con materia orgánica y colocarla al fondo del hoyo y mezclarla con fertilizante rico en fósforo. Se deben sembrar árboles injertados, libres de plagas y enfermedades, con buena unión del patrón y el injerto, de copa vigorosa, formada por 3-4 ramas bien distribuida y una buena formación del sistema radicular.

Zonas de Producción :

Las áreas de producción de mandarina en Guatemala pueden ser múltiples dentro de los rangos de temperatura que el cultivo exige, sin embargo; debe considerarse siempre que los mejores cítricos serán provenientes de climas tipo mediterráneo (suelos arenosos, blancos, clima seco o semidesértico y una alta intensidad solar) estas características podrían ubicarse en zacapa, chiquimula, chiquimulilla, San Martín Jilotepeque, Baja Verapaz, a todo lo largo de las márgenes del Río Motagua, Petén, Joyabaj, Zacapulas, Los Huistas, etc.

Epocas de Siembra y Cosecha :

Se deben sembrar árboles injertados, libres de plagas y enfermedades, con buena unión del patrón y el injerto, de copa vigorosa, formada por 3-4 ramas bien distribuida y una buena formación del sistema radicular. Si se tiene disponibilidad de riego se puede sembrar en cualquier época del año; caso contrario, la época más adecuada es al inicio de la época lluviosa.

Distanciamiento de Siembra: Generalmente, en plantaciones de mandarina se usa distanciamientos de 7 x 6 mts.; sin embargo este distanciamiento puede variar, dependiendo del tipo de suelo, topografía del terreno, riego, clima y criterio del productor.

Sistema de Siembra: Los sistemas de siembra comúnmente empleados son el rectángulo, cuadrado y el de tresbolillo, dependiendo principalmente de las condiciones topográficas del terreno y del manejo que se planifica implementar en cada caso.

Cosecha: Color (amarillo, anaranjado y/o rojo) cubriendo un 75% de la superficie de la fruta, y un cociente de sólidos solubles/acidez igual o mayor a 6.5. Las Mandarinas deben cosecharse con mucho cuidado para evitar golpes, heridas u otros daños que afecten la calidad y su conservación. Se recomienda el uso de equipo adecuado para efectuar esta labor tales como: saco de cosecha preferiblemente de lona con falso fondo, escalera de tijera (doble), tijera de podar. La fruta cosechada no se debe dejar expuesta al sol y debe de colocarse sobre un manto seco para evitar la humedad del suelo. Para transporte al mercado se recomienda hacer uso de jvas plásticas que proporcionen suficiente aireación a la fruta.

Variedades :

Generalmente la selección de variedades de mandarina, se hace con base a las condiciones ambientales del lugar a sembrar. A continuación se describen algunas características de cada una de las variedades recomendadas:

- Mandarina Dancy (Citrus reticulata, var. Dancy), adaptación desde los 400 a 1,100 msnm, fruto redondo, color de pulpa anaranjado, sabor dulce, corteza suavemente granulada, poca semilla, y tamaño mediano.
- Mandarina Roja (Citrus reticulata, var. Roja) adaptación desde los 400 a 1,100 msnm, fruto alargado, color de pulpa anaranjada, sabor dulce, corteza porosa, bastante semilla y tamaño mediano.
- Mandarina Reina (Citrus reticulata, var. Reina) adaptación desde los 400 a 1,100 msnm, fruto alargado, color de pulpa anaranjada, sabor dulce, corteza gruesa, bastante semilla, tamaño grande.
- Mandarina Clementina (Citrus reticulata, var. Clementina) adaptación desde los 400 a 1,100 msnm, fruto globosa, color de pulpa anaranjado, sabor dulce, corteza granulada, poca semilla y tamaño de pequeña a mediana.

Manejo Post- Cosecha :

Indices de Calidad: Intensidad y uniformidad de color; tamaño; forma; firmeza; ausencia de pudriciones; y ausencia de defectos, incluyendo el daño por congelamiento y por frío, daño de insectos y cicatrices. El sabor depende del cociente sólidos solubles/acidez y de la ausencia de sabores desagradables.

Temperatura Optima: 5-8°C (41-46°F) durante 2 a 6 semanas, dependiendo del cultivar, estado de madurez en la cosecha, y del uso de tratamientos para el control de pudriciones.

Humedad Relativa Optima: La humedad relativa influye sobre la calidad de la fruta. La mandarina en regiones donde la humedad relativa es alta tiende a tener cáscara delgada y suave, mayor cantidad de jugo y de mejor calidad. La baja humedad favorece una mejor coloración de la fruta. El rango adecuado de humedad relativa puede considerarse entre 60 y 70 % .

Tasa de Respiración:

<i>Temperatura</i>	5°C (41°F)	10°C (50°F)	15° (59°F)	20° (68°F)
<i>mL CO₂/kg·h</i>	2-4	3-5	6-10	10-15

Para calcular el calor producido, multiplique mL CO₂ / kg · h por 440 para obtener BTU/ton/día o por 122 para obtener kcal/ton métrica/día.

PERFIL ECONÓMICO

PROMEDIO EN QUETZALES DE MANDARINA

