



# *Annona cherimola* Mill.

## 1. SELECCIÓN DE LA ESPECIE

### 1.1 Objetivos

#### 1.1.1 Restauración y protección

#### 1.1.2 Agroforestal

#### 1.1.3 Urbano

#### 1.1.4 Comercial

Los árboles se cultivan en plantaciones y huertos familiares para la comercialización de los frutos (1).

#### 1.1.5 Otros

## 2. DESCRIPCIÓN DE LA ESPECIE

### 2.1 Taxonomía

#### 2.1.1 Nombre científico

*Annona cherimola* Mill.

#### 2.1.2 Sinonimia

*Annona pubescens* Salisb. *Annona tripetala* Aiton

#### 2.1.3 Nombre(s) común(es)

Chirimoya (1, 2, 3, 4); Anona, Uruata (lengua purhépecha) - Michoacán (1).

#### 2.1.4 Estatus

Ninguno, Introducida.

#### 2.1.5 Origen

Es originaria de los valles altos del Perú, Ecuador, Colombia y Bolivia. Se encuentran ampliamente distribuidas en las regiones subtropicales de América (2); Se ha señalado que su origen es indefinido, lo mismo pueden ser las tierras altas de mesoamérica o de la región andina del Ecuador (1).

#### 2.1.6 Forma biológica

Arbusto o árbol desde 3 hasta 10 m de altura (3); 7.5 m de altura (5).

#### 2.1.7 Fenología

**2.1.7.1 Hojas:** Decidua, la caída de las hojas inicia a principios de diciembre y termina en marzo; aunque algunos ejemplares no presentan una defoliación total (1).

**2.1.7.2 Flores:** Florece de mediados de febrero a finales de mayo (1).

**2.1.7.3 Frutos:** De abril a septiembre, su madurez se alcanza de septiembre a enero (1).

### 2.2 Distribución en México.

#### 2.2.1 Asociación vegetal

Bosque Tropical Caducifolio (4).

#### 2.2.2 Coordenadas geográficas

#### 2.2.3 Entidades

Morelos, Guanajuato, Jalisco, Michoacán, Chiapas, Puebla, Hidalgo, San Luis Potosí, Veracruz, Campeche y Estado de México (1).

### 2.3 Requerimientos Ambientales

#### 2.3.1 Altitud (msnm)

Óptima: 1400 a 1800 (1).

**2.3.1.1 Media:** 1,500 (6).

**2.3.1.2 Mínima:** 1,000 (5, 6).

**2.3.1.3 Máxima:** 2,000 (5, 6).

#### 2.3.2 Suelo

##### 2.3.2.1 Clasificación (FAO)

Cambisol, Feozem (3); Andosol (1).

**2.3.2.2 Características físicas**

- 2.3.2.2.1 Profundidad:** Suelos profundos (1).
- 2.3.2.2.2 Textura:** Arenoso (1); limo-arenoso (\*\*).
- 2.3.2.2.3 Pedregosidad:** Muy pedregosos (1).
- 2.3.2.2.4 Estructura:**
- 2.3.2.2.5 Drenaje:** Bien drenados (1).
- 2.3.2.2.6 Humedad aparente:**
- 2.3.2.2.7 Color:**

**2.3.2.3 Características químicas**

- 2.3.2.3.1 pH:** De 5.3 a 7.1; óptimo 6.5 (1).
- 2.3.2.3.2 Materia orgánica:**
- 2.3.2.3.3. CICT:**

**2.3.2.4 Otros**

Se desarrolla en una amplia gama de suelos, prefieren suelos bien aireados (1); es susceptible a suelos salinos (6). Rara vez fructifica en alturas inferiores a 1200 msnm. (1).

**2.3.3 Temperatura (°C)**

- 2.3.3.1 Media:** 19.9 (1).
- 2.3.3.2 Mínima:** 12.5 (1); 10 a 13 (4); 11.7 (6).
- 2.3.3.3 Máxima:** 27.3 (1); 24 a 28 (4); 26.6 (6).

**2.3.4 Precipitación (mm)**

- 2.3.4.1 Media:** 1692 (1); 931 (6).
- 2.3.4.2 Mínima:**
- 2.3.4.3 Máxima:**

**2.3.5 Otros**

Susceptible a las heladas en estado juvenil (1)

**2.4 Usos**

La chirimoya es una fruta altamente nutritiva, es una fuente rica en carbohidratos, tiene alto valor energético y contenido de minerales. Rica en fósforo, agua, fibras, cenizas y varias vitaminas (1). Las semillas son venenosas, si se ingieren producen una acción emeto-catártica con síntomas de dilatación de las pupilas, intensa fotofobia, náuseas, vómitos, sequedad en la boca, ardor de garganta y resolución muscular (4).

**3 MANEJO DE VIVERO****3.1 Propagación**

Se realiza por semillas (1); por estructuras vegetativas, acodos (1).

**3.1.1 Propagación sexual****3.1.1.1 Obtención y manejo de la semilla**

Las semillas a utilizar deben provenir de individuos sanos (libres de plagas y enfermedades), vigorosos, y con buena producción de frutos. Con esto se pretende asegurar que las plantas obtenidas de esas semillas hereden las características de los parentales (7).

**3.1.1.2 Fuente de semilla****3.1.1.2.1 Período de recolección.****3.1.1.2.2 Recolección**

Durante los meses de cosecha, de septiembre a enero (1).

**3.1.1.2.3 Métodos de beneficio de frutos y semillas****3.1.1.2.3.1 Obtención de las semillas de los frutos en el vivero**

Se extrae la semilla del fruto, se pone a secar y se almacena en lugares bien ventilados y sin humedad, para evitar la pudrición ocasionada por hongos (1).

**3.1.1.2.4 Método de selección de la semilla****3.1.1.2.5 Porcentaje de pureza obtenido****3.1.1.2.6 Número de semillas por kilogramo****3.1.1.2.7 Recomendaciones para su almacenamiento****3.1.1.2.7.1 Características de las semillas**

Las semillas son ortodoxas (8), este tipo de semillas puede almacenarse con contenidos de humedad de 6 a 7% y temperaturas  $\leq 0^{\circ}\text{C}$ ; tales condiciones permiten mantener la viabilidad por varios años. Generalmente las semillas ortodoxas presentan algún tipo de latencia (7).

**3.1.1.2.8 Condiciones para mantener la viabilidad de las semillas****3.1.1.2.9 Tiempo de viabilidad estimado bajo condiciones de almacenamiento****3.1.1.3 Producción de planta****3.1.1.3.1 Período de siembra**

En lugares con clima cálido se puede proceder a la siembra desde octubre, en sitios con clima templado, a finales de marzo (1).

**3.1.1.3.2 Tratamientos pregerminativos**

Las semillas pueden ser escarificadas, aunque no se obtienen incrementos significativos en el porcentaje de germinación (2).

**3.1.1.3.3 Porcentaje de germinación obtenido**

Es variable, de 56 a 94%, depende del individuo del que provenga la semilla (2).

**3.1.1.3.4 Tiempo necesario para la germinación de las semillas**

El tiempo necesario para que inicie la germinación a partir de la siembra es de 28 días, y el necesario para que finalice el proceso de emergencia es de 40 días (1).

**3.1.1.3.5 Método de siembra**

La siembra se realiza por semilleros. El repique de las plántulas de los semilleros al envase se realiza cuando éstas alcanzan de 10 a 15 cm de altura (1).

**3.1.1.3.6 Características del sustrato**

Consistencia adecuada para mantener la semilla en su sitio, el volumen no debe variar drásticamente con los cambios de humedad, textura media para asegurar un drenaje adecuado y buena capacidad de retención de humedad. Fertilidad adecuada, libre de sales y materia orgánica no mineralizada. Cuando el sustrato es inerte una mezcla 55:35:10 de turba, vermiculita y perlita o agrolita, es adecuada (7).

**3.1.2 Propagación asexual****3.1.2.1 Varetas, acodos, esquejes, raquetas estacas.****3.1.2.1.1 Época de recolección y propagación.**

La mejor época para obtener las varetas es cuando los árboles se encuentran sin hojas, de diciembre a enero (1). Esta especie es difícil de propagar vegetativamente (2). Se sugiere el injerto por vareta, injerto inglés compuesto. Las plantas a injertar deben contar mínimamente con 1 cm de diámetro (1).

**3.1.2.1.2 Partes vegetativas útiles**

Ramas y tallos (1).

**3.1.2.1.3 Métodos de obtención**

Las varetas deben obtenerse de árboles selectos que produzcan frutos de alta calidad (1).

**3.1.2.1.4 Manejo de material vegetativo****3.1.2.1.4.1 Transporte****3.1.2.1.4.2 Almacenamiento****3.1.2.1.5 Tratamientos para estimular el enraizamiento**

La vareta madura alcanza su enraizamiento de 4 a 5 semanas, si se coloca en arena (\*\*).

**3.1.2.1.5.1 Época de propagación****3.1.2.1.6 Manejo en vivero de los transplantes****3.2 Manejo de la planta****3.2.1 Tipo de envase**

Las plántulas se repican en envases de polietileno de 20 x 40 cm (2); o de 25 x 30 cm (1).

**3.2.2 Media sombra****3.2.3 Control sanitario****3.2.3.1 Principales plagas y enfermedades****3.2.4 Labores culturales****3.2.4.1 Riego**

Es necesario aplicar riegos continuos, sobre todo en la época de sequía (1).

**3.2.4.2 Fertilización**

Se pueden fertilizar con triple 17 aplicando al sustrato cantidades equivalentes a una tapa de refresco (1)

**3.2.4.3 Deshierbes**

El deshierbe continuo de los pasillos y al interior de los envases que contienen las plantas evitará problemas de competencia por luz, agua y nutrientes; además favorecerá condiciones de sanidad. Es importante tener cuidado con el número de plántulas o estacas que se

encuentran en los envases, lo más recomendable es mantener solamente una planta o estaca por envase, la más vigorosa, eliminando las restantes (7).

#### **3.2.4.4 Acondicionamiento de la planta previo al trasplante definitivo**

Por lo menos un mes antes de su traslado al sitio de plantación se deberá iniciar el proceso de endurecimiento de las plantas, éste consiste en suspender la fertilización, las plantas deberán estar a insolación total, y los riegos se aplicarán alternadamente entre someros y a saturación, además de retirarlos durante uno o dos días. Esto favorecerá que las plantas presenten crecimiento leñoso en el tallo y ramas (9).

#### **3.2.4.5 Otros**

### **3.2.5 Tiempo total para la producción de la especie**

#### **3.2.5.1 Fecha de trasplante al lugar definitivo**

## **4. MANEJO DE LA PLANTACIÓN**

### **4.1 Preparación del terreno**

#### **4.1.1 Rastreo**

La preparación del terreno dependerá de las condiciones topográficas del sitio y la disponibilidad de los medios de trabajo del productor (1).

#### **4.1.2 Deshierbe**

Si el terreno presenta problemas de malezas se recomienda realizar deshierbes manuales o mecánicos dependiendo de las condiciones del terreno. Si éste presenta pendientes mayores a 12%, para evitar la erosión del suelo se recomienda remover la vegetación solamente en los sitios donde se sembrarán las plantas, franjas o alrededor de las cepas. Esta actividad podrá realizarse por medio de chapear la vegetación, con machetes, o retirarla manualmente (7).

#### **4.1.3 Subsulado**

Aplica solamente cuando se presentan capas endurecidas a escasa profundidad,  $\leq 15$  cm; siempre y cuando los terrenos presenten pendientes  $\leq 10\%$  (7).

#### **4.1.4 Trazado**

Se recomienda disponer las cepas sobre curvas a nivel en un arreglo a tres bolillo (7). También es adecuado trazar regularmente el terreno con espaciamientos de 5 x 4 y 4.5 x 4.5 m formando un triángulo (3).

#### **4.1.5 Apertura de cepas**

El tamaño de las cepas dependerá de las dimensiones del envase que se utilice para la producción de las plantas. Esto implica que las cepas deberán realizarse con 3 a 5 unidades de volumen adicional al tamaño del cepellón de la planta; no obstante, dependiendo de las condiciones del terreno las dimensiones y tipo de cepas podrán variar. Esto en función de las estrategias de conservación de suelo que se deseen emplear, de las características del suelo, y de las condiciones climáticas (7). Los tamaños de la cepa pueden ser de 0.60 x 0.60 x 0.60 m (3), ó de 40 x 40 cm (1)

### **4.2 Transporte de planta**

#### **4.2.1 Selección y preparación de la planta en vivero**

Seleccionar las plantas más vigorosas, libres de plagas y enfermedades. Aunque las características físicas dependerán de la especie, existen criterios generales que indican buena calidad en las plantas. La raíz deberá ocupar por lo menos el 50% del volumen total del envase, el diámetro basal del tallo deberá ser  $\geq 0.25$  cm, la altura total del vástago no mayor a 30 cm, y por lo menos  $\frac{1}{4}$  parte de la longitud total del tallo con tejido leñoso, endurecimiento. Se recomienda aplicar un riego a saturación un día antes del transporte de las plantas (9).

#### **4.2.2 Medio de transporte**

Se deben utilizar vehículos cerrados y trasladar las plantas debidamente cubiertas, para protegerlas del viento e insolación, y con ello evitar su deshidratación (\*\*).

#### **4.2.3 Método de estibado**

Para optimizar la capacidad de los vehículos y disminuir los costos de transporte, es conveniente construir estructuras sobre la plataforma de carga con la finalidad de acomodar dos o más pisos (\*\*).

#### **4.2.4 Distancia de transporte**

Con la finalidad de evitar que la planta sufra el menor estrés posible, idealmente el tiempo de transporte no debe exceder a 3 horas (7).

### 4.3 Protección

#### 4.3.1 Cercado del terreno

Para proteger la plantación contra factores de disturbio como el pisoteo y ramoneo del ganado, se recomienda colocar una cerca en el perímetro de la plantación (7).

#### 4.3.2 Plagas y enfermedades forestales (Detección y control)

Una de las principales plagas es el barrenador de frutos de la chirimoya, *Telponia batesi*; para su control se sugiere la aplicación de insecticidas clorpirifos (Malatión, Paratión Metílico o Lorsban) desde la floración y amarre de fruto. De preferencia iniciar con Malatión, realizando aspersiones cada 15 ó 20 días. Una de las enfermedades importantes es la Antracnosis (*Colletotrichum gloeosporioides*), que puede llegar a tener una incidencia en los frutos del 50 al 70 % en algunas zonas. Se recomienda realizar podas adecuadas para permitir la aireación del árbol, aunado a esto es recomendable el uso de fungicidas a base de cobre (Captán, Zined, Mancozeb) en dosis de 2 a 3 g por litro de agua (1).

### 4.4 Mantenimiento

#### 4.4.1 Deshierbe

En la temporada lluviosa, prosperan las hierbas, éstas se deben controlar para evitar la competencia con el frutal por nutrimentos y agua (1). Durante los primeros dos años de haber establecido la plantación se recomienda realizar deshierbes alrededor de las plantas, en un radio de 20 cm alrededor de la cepa, por lo menos una vez al año, esto preferentemente una o dos semanas posteriores al inicio de la temporada lluviosa (7).

#### 4.4.2 Preclareos, aclareos y cortas intermedias

Es preciso efectuar una poda cuidadosa, que inicie el primer año y que continúe hasta el quinto año, esto tiene como objetivo obtener un árbol bien formado, poda de formación. A partir del quinto año, el objetivo de la poda será obtener una abundante producción de fruto, poda de fructificación (1).

#### 4.4.3 Reapertura de cepas y reposición de la planta

#### 4.4.4 Construcción y limpieza de brechas cortafuego.

#### 4.4.5 Riego.

Durante el primer año se requiere de riegos de auxilio para evitar que las plantas se sequen, existen mayores rendimientos en terrenos de riego (1).

#### 4.4.6 Fertilización

La práctica de fertilización es muy importante para obtener fruta de buena calidad. Si el cultivo es de temporal se recomienda aplicar fertilizante al inicio y final de la época de lluvias. Las formulas más utilizadas son las 12-8-14 y la 17-17-17. La dosis empleada estará de acuerdo a las necesidades y edad de las plantas, para una planta de un año se recomienda 0.250 kg, dos años 0.500 kg, tres años 0.750 kg, cuatro años 1.0 kg, de 5 años 1.5 kg, de 6 años 2.0 kg, de 7 años en adelante 2.5 kg (5).

### Literatura citada

1. Agustín, J. A. y A. Rebollar. 1996. El Cultivo de la Chirimoya (*Annona cherimola* Mill.) en el Estado de Michoacán, México. Universidad Autónoma Chapingo. México.
2. Castillo, P., R.B. Muñoz, M. Rubí y J. G. Cruz. 1997. Métodos de propagación del Chirimoyo (*Annona cherimola* Mill.). Chapingo Serie: Horticultura. 3 (2): 59-62. Chapingo, México.
3. de Freitas, R.E. 1997. The Actual Status of Cherimoya Cultivation in Madeira Island. Chapingo Serie: Horticultura. 3 (2): 9-15
4. Niembro, A. 1986. Árboles y Arbustos Útiles de México. Limusa. México, D.F.
5. Toral, J.P. 1987. El Cultivo de las Annonaceas (*Annona* sp.). Comisión Nacional de Fruticultura. S.A.R.H. Escuela Nacional de Fruticultura. Seminario II, Monografía. Xalapa, Veracruz.
6. Von Carlowitz, P.G., G.V., Wolf y R.E.M., Kemperman. 1991. The Multipurpose and Shrub Database. An Information and Decision-Support System. User's manual, Version 1.0. ICRAF. Nairobi Kenia.
7. Arriaga, V., V. Cervantes y A. Vargas-Mena. 1994. Manual de Reforestación con Especies Nativas: Colecta y Preservación de Semillas, Propagación y Manejo de Plantas. SEDESOL / INE – Facultad de Ciencias UNAM. México, D.F.
8. Hong, T.D., S. Lington y R.H. Ellis. 1996. Seed Storage Behaviour: a Compendium. Handbook for Genebanks. No. 4. IPGRI. Roma.

9. Cervantes, V., M. López-González, N. Salas y G. Hernández. En Prensa. Técnicas para Propagar Especies Nativas de la Selva Baja Caducifolia y Criterios para Establecer Áreas de Reforestación. Facultad de Ciencias, UNAM – PRONARE SEMARNAP.

\*\* SIRE: CONABIO-PRONARE



***Annona cherimola* Mill.**

**FUENTE:** <http://www.guiaverde.com/arboles/>