

MARAÑÓN

Anacardium occidentale L

Anacardiaceae

El marañón es nativo de las zonas costeras de la parte norte de Sur América, en especial del noroeste de Brasil.

Se cultiva por su falso fruto que se consume en forma fresca o en confituras y especialmente por la **nuez** que tiene gran demanda internacional.

A nivel de agricultor, la fase termina con la obtención de la nuez bruta que pasaría, posteriormente, a una etapa de industrialización.

CLIMA Y SUELOS

Este frutal prospera en zonas cuya precipitación va desde 600 a 3.800 mm anuales de lluvia y la óptima oscila entre 1.000 y 2.000 mm en nuestro país se encuentran en regiones con promedios entre 1.500 hasta 3.000 mm de lluvia. Para este cultivo, es muy importante el régimen estacional de lluvias, ya que el marañón necesita de **cuatro a seis meses de sequía** para una adecuada floración y fructificación de los árboles.

Con respecto a la temperatura, se sabe que en zonas cuya temperatura es menor a 18°C disminuye el crecimiento y la productividad. Las zonas en que se encuentran ubicados la mayoría de productores, tienen un promedio anual de temperatura de 27,5°C.

La altura óptima para el cultivo de este frutal oscila entre 0 a 400 msnm, aunque puede darse bien hasta los 1.000 m. La mayoría de las plantaciones en nuestro país se encuentran bajo los 500 msnm.

La humedad relativa aceptable es de 60 a 85% pero entre mayor sea, mayor será la incidencia de las enfermedades como mildiu polvoso y antracnosis, las cuales afectan las hojas, flores y brotes y por lo tanto la producción. En el Pacífico Seco la humedad relativa tiene valores entre 80 y 90% como promedio anual, mientras que en el Pacífico Central es de 80%.

El marañón requiere de **alta luminosidad** para una adecuada fructificación. Los vientos secos o muy húmedos a la hora de la polinización son dañinos, de ahí que sean necesarios, en los lugares muy ventosos, los tapavientos.

Este cultivo por su rusticidad es **poco exigente respecto a suelos** y se adapta a una gran diversidad: pedregosos, arenosos y pesados, siempre que tengan **buen drenaje**. Sin embargo, lo que más lo afecta son las condiciones físicas del terreno que deben ser de textura arenosa, estructura muy desarrollada, profundos y buen drenaje.

Puede crecer en terrenos quebrados o considerados marginales para otros cultivos más exigentes, siempre y cuando tengan suficiente humedad.

Para obtener la máxima producción y desarrollo los suelos deben ser sueltos, fértiles, profundos, aireados y bien drenados; pues permiten al sistema radical un desarrollo rápido y uniforme, para poder explorar un gran volumen de suelo y tolerar la sequía. Se prefieren suelos con una ligera acidez, es decir, un pH entre 5 y 6,5.

ZONAS DE CULTIVO Y EPOCAS DE SIEMBRA

En Costa Rica se produce en toda la provincia de Guanacaste, así como en los cantones de Esparza, Puriscal, Orotina y San Mateo. Otras zonas productoras son los distritos de Cóbano y Garabito.

Cuando la siembra es directa, se debe realizar una vez que se inicia la estación lluviosa y que la precipitación sea regular, ya que si la planta está germinando y no llueve, muere.

CULTIVO

VARIEDADES

No existen variedades reconocidas de este cultivo, pero se han clasificado tipos, basados en características como crecimiento de los árboles, coloración de hojas jóvenes, producción, tamaño de nuez, etc. Estos tipos se describen a continuación.

Tipos criollos: son árboles de gran crecimiento vertical, de hojas muy verdes, con hojas jóvenes de color rojizo, de alta producción de fruta, generalmente pequeña e igualmente de semilla pequeña, de color grisáceo claro, son árboles muy rústicos, con raíces ramificadas y muy profundas. Existen tres tipos que se diferencian por el color de falso fruto: rojo, amarillo y salmón.

Tipos introducidos: se les identifica como **Trinitarios** y **Jamaiquinos**. Son árboles con copas más abiertas que las de criollos, hojas más grandes y más rústicos que los criollos. Su sistema radical es menos ramificado, con una raíz pivotante muy desarrollada que los hace menos susceptibles al daño de los vientos.

PROPAGACION

El marañón al igual que la mayoría de los frutales, se pueden propagar por semilla o por partes de planta.

Para la obtención de semilla o partes de planta, se deben seleccionar **árboles madres que produzcan nueces grandes**, cuyo tamaño sea mayor que el del promedio de los árboles que lo rodean.

Cuando la propagación es por semilla, se puede sembrar en bolsas de polietileno o directamente en el campo.

Se debe tener en cuenta que las **semillas de marañón de mayor peso** y recién cosechadas, generalmente tienen **mejor germinación** y dan **plantas más vigorosas**; antes de la siembra, la semilla debe colocarse en agua y eliminar las que flotan.

La semilla se debe sembrar con la parte cóncava y delgada hacia arriba y cubrirse ligeramente con tierra.

Si la siembra se hace directamente en el terreno, se colocan tres semillas en cada sitio y se identifican con una estaca; un mes después se ralea dejando sólo la planta **más vigorosa**.

Cuando se establecen viveros, deben instalarse en lugares soleados. Se recomienda utilizar bolsas de polietileno cuyas dimensiones sean 31 cm de largo, 18 cm de diámetro y 8 cm de fuelle llenas con tierra bien abonada.

Cuando las plantas tienen unos 8 o 10 cm de altura, se recomienda la aplicación de 5 g de sulfato de

amiento y cuando los arbolitos tienen **tres meses de edad**, se procede al trasplante al campo.

La siembra en bolsas es muy conveniente, ya que el porcentaje de germinación es más alto, la mortalidad es menor y permite seleccionar los mejores arbolitos. Este semillero debe realizarse lo más cerca de la plantación y el desembolso debe hacerse con muchísimo cuidado, ya que cualquier daño a la raíz pivotante afecta el desarrollo del árbol.

En otros países la propagación por partes de plantas ha tenido éxito aunque en el nuestro es poco utilizada.

Entre los métodos de reproducción por partes vegetativas se ha evaluado al acodo aéreo, el injerto y las estacas. Esta forma de reproducir el marañón permite el establecimiento de plantaciones muy uniformes.

PREPARACION DEL SUELO

El marañón, al igual que otros frutales en los cuales la densidad de siembra es baja, se puede intercalar con cultivos anuales como leguminosas, cucurbitáceas, etc, para lo cual se recomienda arar y rastrear el terreno antes de la siembra, ya sea de semillas o arbolitos.

Una vez que se ha preparado el terreno, se marca, según los sistemas convencionales: marco real, tresbolillo etc. Para terrenos de topografía inclinada, es más recomendable la siembra en curvas de nivel con su respectiva terraza individual. Finalmente se hacen los hoyos, cuyo tamaño dependerá del tipo de suelo, máximo de 50 x 50 cm en suelos muy compactados.

SIEMBRA

El marañón puede propagarse por la siembra directa de la semilla en la plantación definitiva o por trasplante de arbolitos.

Aunque en el país se utiliza un amplio rango de densidades de siembra, la distancia más adecuada, si se provee un buen manejo, es de 6 x 6 m. En los primeros años de la plantación, estas distancias proporcionarán bajos rendimientos por área: para contrarrestar esto, se puede sembrar una mayor densidad de plantas al inicio, que progresivamente serán eliminadas, de acuerdo con su desarrollo, cuando empiezan a interferirse sus copas.

Si no se hace una plantación muy densa, es factible la siembra de **cultivos intercalados**, que ayudarán a disminuir los costos. Se puede sembrar leguminosas o cucurbitáceas que además favorecerán las características físicas, químicas y biológicas del suelo.

MANEJO DE LA PLANTACIONES

Fertilización

El marañón responde a la aplicación simultánea de nitrógeno, fósforo y potasio, por lo que la fertilización se debe iniciar en el momento de la siembra, se pueden usar aproximadamente 100 gramos por árbol de la fórmula 10-30-10.

Para la segunda fertilización, a finales del primer año, se usan 200 gramos por árboles de la fórmula 18-5-15-6-2. Año a año se incrementa la cantidad de la misma fórmula hasta llegar al sexto año, en que se aplica un máximo de 3 kg/árbol.

Para aplicar los fertilizantes, se pueden hacer cuatro hoyos alrededor del árbol, bajo la gotera y de 5 cm de profundidad, o bien en media luna.

Antes de establecer cualquier programa de fertilización, es conveniente realizar un análisis completo del suelo; en plantaciones establecidas es conveniente complementarlo con un análisis foliar.

Combate de malezas

Durante los tres primeros años es muy importante mantener la plantación limpia, en especial las rodajas. Para ello se pueden usar medios físicos, como la chapea manual o mecánica con chapeadora o herbicidas quemantes.

El uso de herbicidas debe restringirse a sitios muy enmalezados o a malezas de muy difícil combate.

En otros países productores de marañón, cuando no se siembran cultivos intercalados en las entrecalles, siembran coberturas vivas de las especies *Centrosema pubescens*, *Calopogonium mucunoides*, *Indigofera endecaphyla*, *Vigna unguiculata* o *Macuna* sp. al inicio de la estación lluviosa y a partir del segundo año de cultivo.

Poda

En los primeros tres años antes de la primera cosecha, debe efectuarse **la poda de formación**, para crear una sola copa; para ello se eliminan los retoños o ramas laterales, que nacen en el primer metro de la altura del tallo.

A partir del cuarto año en adelante, se podan las ramas bajas, los chupones y ramas muertas para mantener la sanidad, principalmente.

PLAGAS DEL MARAÑÓN

Insectos dañinos y su combate

Aunque el marañón es un árbol resistente a las plagas, existen algunos insectos que atacan tanto el follaje como las flores y frutos.

Trips

Selenothrips sp.

(Thysanoptera: Thripidae)

Es la plaga más común de este cultivo. Raspan las hojas, y le dan una apariencia de moteado y si la población es muy alta pueden secarlas. Generalmente el ataque de la plaga afecta la planta si ella no está en buenas condiciones, debido a suelos pobres o malos, o al efecto de una sequía; por lo tanto se debe evitar sembrar en suelos inapropiados y suplir la fertilización adecuada.

Si la plaga es muy dañina el **combate** se realiza con fosforados como: clorpirifos (Lorsban 4 E, 20 cc/16 l), o acefato (Orthene, 30 g/16 l), cuando no hay frutos; en la época de fructificación se puede aplicar malation (Malation 25, cc/16 l), pero **su aplicación** se debe suspender quince días antes de la cosecha.

Chinches, abejones y taladradores del tronco

Al marañón, también lo atacan los chinches, abejones y taladradores del tronco, los cuales también se pueden combatir, si el ataque es serio, con malation en la dosis recomendada anteriormente.

Ácaros y su combate

Acaro de las flores

Este ácaro ataca los sépalos y pedúnculos, causa clorosis y la caída de las flores (puede confundirse con un ataque de antracnosis).

Su combate es preventivo, mediante la aplicación de acaricidas comerciales, **antes de la apertura de los botones florales.**

Enfermedades y su combate

Antracnosis

Colletotrichum gloesporioides

Ataca seriamente los brotes tiernos y las inflorescencias así como cualquier tejido tierno y puede causar la completa destrucción de las flores.

El síntoma primario es la aparición de pequeñas manchas oscuras, seguidas de exudación de resina que con el tiempo cubre todo el órgano infestado.

Para su **combate**, durante la época de **brote y floración** se recomienda fungicidas tales como: mancozeb (Dithane M 45, 40 g/16), benomil (Benlate 10-15 g/16 l), zincofol (Zincofol, 30 g/16 l), clorotalonil (Daconil 25 cc/16 l).

Oidio

Oidium anacardii

Ataca también las inflorescencias provocando su caída, con la consecuente disminución de la producción.

Se presenta principalmente en la época seca que corresponde a la época de floración y fructificación, por lo cual su combate debe ser riguroso.

Se reconoce por su crecimiento polvoriento de color blanquecino o grisáceo.

Para su combate debe favorecerse la ventilación entre los árboles mediante poda, raleo o aumento de la distancia de siembra y con aplicaciones de fungicidas a base de azufre. Es conveniente aplicar los fungicidas durante las primeras horas de la mañana.

Otros patógenos que atacan este frutal, principalmente a nivel de semillero, son *Phythora palmivora*, *Fusarium* sp., *Pythium ultimum*. En el follaje se ha determinado *Pseudomonas mangifera* e *P. indica*. En la nuez y fruto atacan *Aspergillus* sp., *Penicillium* sp. y *Rhizopus* sp., aunque no se ha detectado específicamente en el país y se manifiestan bajo humedad relativa y temperaturas altas (75% y 27°C).

COSECHA

Las plantaciones empiezan a fructificar entre los tres y cuatro años y alcanzan los mayores rendimientos a partir del octavo año.

En Costa Rica los rendimientos del falso fruto oscilan desde uno hasta cinco toneladas de fruta/ha; los rendimientos más frecuentes son de tres o cuatro toneladas de fruta/ha. Los rendimientos de nuez oscilan entre 300 y 400 kg/ha.

La cosecha se produce entre los meses de febrero a mayo.

El **procesamiento** consiste en tostar y abrir la nuez para sacar entera la almendra. Si la nuez se abre sin tostarla, la almendra será de calidad inferior, por eso es necesario este tratamiento, ya que además elimina parte de la resina o aceite.

Además de la cáscara, de la nuez se extrae aceite, para lo cual se requiere abrir la nuez; para eso se colocan en tanques metálicos donde reciben una corriente de vapor de 210°C durante una hora o más. El aceite obtenido por presión de vapor es el de mejor calidad.

La industrialización del falso fruto es relativamente sencilla y el proceso es similar a cualquier otra fruta.

Tomado del libro: Aspectos Técnicos sobre Cuarenta y Cinco Cultivos Agrícolas de Costa Rica. Dirección General de Investigación y Extensión Agrícola. Ministerio de Agricultura y Ganadería. San José, Costa Rica. 1991