

CULTIVO DE LA MORA *

Mario Lobo A.
Emile Girard O. **

1. GENERALIDADES

La mora o zarzamora (Rubus spp), es un frutal que comprende alrededor de 300 especies en todo el mundo, pertenecientes a la familia de las Rosáceas (1); en otras latitudes se denomina la especie Morus nigra, la cual es de la familia de las Moráceas, siendo originaria de las regiones templadas de Asia Central (3).

La mayor parte de las zarzamoras que crecen en Colombia, son originarias del área andina.(1). En el país, las zarzamoras se encuentran en las zonas de clima frío a frío moderado, presentándose gran variabilidad entre las plantas y desarrollándose, en muchas oportunidades, como planta silvestre.

Realmente, en Colombia hay pocos cultivos de consideración y más bien su explotación se realiza a partir de unas pocas plantas por finca. Además, es poco lo que se conoce sobre su cultivo y la experimentación con este frutal es escasa.

De acuerdo a Pérez (1), las especies más comunes de este frutal en el país, son: Rubus bogotensis, de racimos muy apretados y Rubus floribundus H.B.K., de racimos más esparcidos. Además, a alturas cercanas a los 300 metros agrega el mismo autor, prospera la llamada Mora

* Contribución de la Dirección Regional de Investigación y el Programa de Frutales, ICA. Regional No. 4.

** Ingenieros Agrónomos, M.S., Director Regional de Investigación y Programa de Frutales, respectivamente. Estación Experimental Tulio Ospina, ICA. Medellín.

de Castilla, Rubus glaucus Bentham, la cual se conoce también como zarzamora azul. Los frutos de esta especie son de mayor tamaño que las de las anteriores. Otra especie, originaria de los páramos de Fusagusugá y de gran tamaño de frutos es la R. giganteus, la cual alcanza hasta siete centímetros de largo. Las moras de esta especie, aparentan tener más carne de la que en realidad poseen, ya que los frutos se desprenden del receptáculo interno, quedando un espacio hueco entre uno y otro.

Actualmente el cultivo de la zarzamora ha adquirido importancia, dados los precios que alcanza en el mercado, la demanda de la industria de procesados y a que es un cultivo que se presenta como alternativa para áreas de minifundio; por lo anterior, en el presente artículo, se pretende presentar alguna información que sirva de base a los interesados en desarrollar este tipo de cultivo.

2. CLIMA Y SUELO

La mora prospera en climas fríos a fríos moderados. La humedad relativa alta, favorece el ataque de enfermedades foliares, por lo cual en las épocas húmedas es conveniente la aplicación de fungicidas.

Este frutal también sufre bastante en la época de heladas, anotando la Secretaría de Agricultura de Antioquia (2), que éstas causan "quemazón" grave en los tallos, hasta tal punto que no queda más remedio que cortarlos del todo y esperar la salida de nuevos brotes.

La mora prefiere suelos ricos en materia orgánica, profundos, o bien "mullidos" y con un buen drenaje interno. La Secretaría de Agricultura de Antioquia (2), recomienda no sembrar en suelos nuevos, y si se va a utilizar este tipo de lotes, se debe sembrar primero un cultivo colonizador como maíz o papa.

3. PROPAGACION

La propagación de esta especie puede ser sexual, mediante el empleo de semillas, ó asexual por medio de acodos.

3.1 PROPAGACION SEXUAL.

Esta se realiza por semillas, no siendo aconsejable para fines comerciales, dado que la germinación es muy lenta y que en oportunidades, los frutos cuentan con poca semilla viable, debido a que esta especie presenta autoincompatibilidad y en algunas oportunidades producción de polen escaso ó no viable. El método de propagación por semillas sería útil en programas que busquen la creación de nuevas variedades.

3.2 PROPAGACION POR ACODO.

La ventaja de la propagación asexual, radica en que el arbusto obtenido por este medio, reproducirá exactamente la planta de la cual proviene, lo cual no ocurre en la propagación por semilla. Esto indica que la selección del árbol madre de acodos, debe ser cuidadosa, escogiéndose para este fin: matas vigorosas, sanas, de buena carga y de buena calidad de frutos.

El acodo puede practicarse en varias formas :

3.2.1 Acodo de ramas jóvenes.

Se seleccionan ramas vigorosas, tiernas, se extienden sobre el suelo y se cubren con tierra a trechos. De acuerdo a la Secretaría de Agricultura de Antioquia (2), por este medio se pueden obtener hasta tres

plantas por rama en un período de tres meses. Una vez que las plantas han enraizado, se separan de la planta madre y se trasplantan.

3.2.2 Acodo de puntas de ramas jóvenes.

También se puede utilizar este sistema. Para ello, las ramas vigorosas y tiernas, se doblan formando un arco y se cubre el extremo con tierra. La Secretaría de Agricultura de Antioquia (2), afirma que, por este medio se pueden lograr de 1 a 2 plantas en tres meses y que una vez formadas éstas, se aislan de la planta madre, pudiendo trasplantarse en un mes más.

4. PREPARACION DEL SUELO PARA LA SIEMBRA

Esta labor se debe hacer con suficiente anticipación, picando bien el lote y luego repicando a una buena profundidad (en lo posible 50 cm). Es de anotar aquí, que si el análisis del suelo revela que hay que aplicar cal, ésta se puede agregar al "repicar" el lote o directamente a los huecos de siembra.

Una vez repicado el suelo, el número de veces que sea necesario para que quede "desterronado", se procede al ahoyado. Para ello, y luego de hecho el trazado, se hacen huecos de 50 x 50 x 50 cm. El suelo se coloca en un montón y el subsuelo en otro. Después de ésto, se tratan las paredes del hueco, así como la tierra con que se va a llenar éste, con una solución de formol al 100%. Igualmente, si se va a adicionar materia orgánica a los huecos, es conveniente desinfectar ésta. El tratamiento de los huecos se debe hacer mínimo un mes antes de la siembra.

Sobre distancias para ahoyado, es poco lo que se conoce, siendo usual utilizar 2 a 2,50 m entre plantas y 3,0 m entre hileras.

5. SIEMBRA

Al momento de la siembra, se coloca la planta en el centro del hueco, de tal forma que el cuello de la raíz quede a ras con el suelo; el hueco se llena con la mezcla de suelo y materia orgánica, "apisonando" bien alrededor de la mata. Es conveniente anotar que la siembra debe realizarse en época húmeda; de lo contrario, se corre el riesgo de pérdida de plantas, o hay que estar realizando riegos continuos a la plantación.

6. SISTEMA DE SIEMBRA

Dado el tipo de desarrollo de esta especie, es necesario suministrar soporte a las plantas; para el efecto, se pueden utilizar tanto espalderas como chiqueros, siendo más empleado y en apariencia más económico el segundo sistema.

En éste se clavan cuatro estacones de guadua ó de madera a 1,50 en cuadro y alrededor de la planta, de tal forma que ésta quede exactamente en el centro. Luego se colocan, uniendo los estacones, travesaños de madera entre 1,00 y 1,20 m de altura y se aseguran con alambre dulce. Se dejan crecer entre 5 y 10 tallos de la planta, los cuales se guían por dentro del chiquero hasta que se apoyen en los marcos (travesaños). Luego se despuntan los tallos cuando sobresalen del marco 20 a 30 cm. Esto provocará la salida de ramas y de frutos.

En la espaldera, se clavan estacones gruesos de madera cada 4 m y se tienen hilos de alambre a 50 - 100 - 150 y 200 cm de altura. Las plantas se siembran entre cada par de estacones. La producción aquí se logrará mediante despunte y poda de mantenimiento.

7. PODA

7.1 PODA DE MANTENIMIENTO.

En ésta se eliminan las ramas secas, ramas débiles y ramas que ya han dado producción. Igualmente, ramillas que crezcan ahiladas en el centro de la copa. Con esta práctica se busca además, mantener entre 5 a 10 tallos, a partir de la base de la planta.

7.2 PODA DE RENOVACION.

En ésta se cortan desde abajo los tallos que se han vuelto muy leñosos y se dejan crecer nuevos brotes.

8. FERTILIZACION

Sobre este aspecto, es poco lo que se conoce. En base a la experiencia de algunos técnicos y cultivadores, se puede trazar un plan general como sigue : abonamiento al momento de la siembra con materia orgánica; refertilización al momento de iniciarse la primera floración.

Aquí es importante adicionar un fertilizante rico en fósforo. La cantidad a agregar por planta será de 50 gramos, aplicando el químico en corona

a 30 cm del pie de la mata y entre 5 y 10 cm de profundidad. A partir de este momento y cada 5 a 10 meses, se debe reabonar con un fertilizante rico en fósforo, elevando progresivamente la dosis, hasta llegar a un tope de 100 gramos por planta. Además, cada uno o dos años, se debe adicionar cal para corregir la acidez del suelo.

Es importante anotar, que de todas formas se debe contar con un análisis de suelo que permita formular un plan más racional y que la aplicación de los fertilizantes debe hacerse siempre en época de lluvias o adicionando riego.

En algunas áreas del Oriente Antioqueño, se ha presentado una deficiencia de Boro, la cual causa y de acuerdo a Tobón (*), los siguientes síntomas: muerte del meristema apical al momento de la floración, brotación exagerada de ramas cerca al punto muerto con apariencia de roseta, y hojas pequeñas en estos brotes. Girard (**), agrega también como síntomas: folíolos deformados, en algunos casos se forman racimos florales, cuajando pocos frutos de tamaño pequeño y muy susceptibles al ataque del hongo Botrytis sp. Como solución a este problema Tobón (*) recomienda aplicar 20 g de Bórax por planta, cada seis meses.

9. CONTROL DE MALEZAS

El cultivo debe mantenerse libre de malas hierbas, en especial durante las primeras etapas de desarrollo; una vez que las plantas entran en producción, lo cual ocurre al año del trasplante, empiezan a competir por luz con las malezas de la "gotera" de la planta.

* TOBON, H. Información personal. Distrito de Asistencia Técnica de Rionegro, Oriente Antioqueño.

** GIRARD, E. Información personal. Programa de Frutales. Estación Experimental Tulio Ospina.

El continuo control de malezas las calles, hace que vaya predominando una vegetación de gramíneas, la cual se puede mantener recortada, cuidando, eso sí, de mantener completamente libre de malezas la "gotera" de planta y tomando precauciones al desyerbar, para no ir a herir las raíces de la planta.

10. PLAGAS Y CONTROL

Zenner (4), anota que hasta 1974, las plagas que comúnmente atacaban este cultivo, eran pocas y ninguna de mayor importancia económica. Esta misma investigadora, reporta para 1974, la presencia del "barrenador del cuello y tallo" de la mora de castilla, el cual estaba afectando el 40% de los cultivos de Junín (Cundinamarca). El daño era causado por la larva de un lepidóptero y se identificó como Hepialus sp.

Las hembras de este insecto depositan los huevos aisladamente en el cuello de la raíz, tallos y ramas del huésped. Las larvas inicialmente roen la superficie y luego penetran al tallo y comienzan a barrenar. La autora recomienda como control: destruir completamente las plantas atacadas antes de que emerjan los adultos, recolección manual de pupas y utilizar estacas provenientes de zonas no afectadas.

Bustillo (*), comunica que ha observado este insecto atacando mora de castilla en varias fincas del municipio de La Ceja (Antioquia). Es de anotar además, que el eucalipto (Eucalyptus sp.) sirve también como huésped de la plaga.

Sobre estas plagas se tiene poca o ninguna información.

* BUSTILLO, A. Información personal. Programa de Entomología. Estación Experimental Tulio Ospina.

11. ENFERMEDADES

Este es otro t3pico, sobre el cual existe poco conocimiento. Por observaci3n y comunicaci3n de diferentes t3cnicos y agricultores, se tiene noticia de la presencia de dos enfermedades, como son :

11.1 MILDEU VELLOSO.

Parece, se presenta en 3pocas lluviosas, dando la apariencia de formaciones algodonosas en las hojas. Se recomienda, en principio, asperjar con Maneb (60 g por bomba), en forma semanal durante la 3poca lluviosa.

11.2 PUDRICION DE LOS FRUTOS.

Esta enfermedad es causada por el hongo Botrytis sp. y como se anot3 anteriormente, el desarrollo de la misma puede verse favorecida por deficiencias de boro que hacen que el fruto sea m3s susceptible. Como medida preventiva, se recomiendan aplicaciones de boro, de presentarse deficiencias de este elemento. Adem3s de detectarse pudriciones incipientes en alg3n fruto, debe ser deshechado para empaque, con el fin de evitar que el mal se propague a los dem3s frutos que se enviar3n al mercado.

12. COSECHA Y EMPAQUE

Esta es una tarea delicada y dispendiosa, dado que la planta es muy espinosa y por otro lado, que los frutos no maduran todos al mismo tiempo en el racimo. La Secretar3a de Agricultura de Antioquia (2) trae una serie de reglas para cosechar con comodidad y eficiencia como son :

No coger las moras húmedas; no depositarlas en vasijas profundas; seleccionarlas, de modo que todas estén en el mismo estado de madurez; usar guantes de tela o de cabretilla viejos; pensar en un sistema de empaque al pie de la mata, que evite el manipuleo excesivo de la fruta.

Usualmente se usan para cosechar, galones en los cuales se empaca manteca, siendo éstos inadecuados, ya que la fruta de la parte baja se daña por el peso de las de la parte superior. Por otra lado, ésta es llevada también en empaques inadecuados al mercado por lo cual hay un gran porcentaje de pérdida por este concepto.

El empleo de pequeñas canastas para cosecha y de cajas de cartón de poca profundidad para el empaque, así como el no cosechar la fruta completamente madura, serán aspectos que pueden impedir en gran parte el deterioro de las moras.

13. RENDIMIENTO

La Secretaría de Agricultura de Antioquia (2), afirma que este cultivo puede rendir 8 kg por planta y por año y que bajo excelentes condiciones de cultivo, esta cifra se puede elevar a 10 kg por planta al año.

14. BIBLIOGRAFIA

1. PEREZ, E. 1956. Plantas útiles de Colombia. Suc. de Rivadeneira S.A. Madrid. pp. 654-655.
2. SECRETARIA DE AGRICULTURA DE ANTIOQUIA. 1967. Mora de Castilla. Boletín Informativo No. 62. 32 p.
3. TAMARO, D. 1954. Tratado de fruticultura. 4a. edic. Edit. G. Gil. pp. 824.
4. ZENNER, I. 1974. Taxonomía, descripción y hábitos del barrenador del cuello y tallo de la mora de Castilla. In Memorias II Congreso de la Soc. de Entomología Colombiana. pp. 69-76.

