

**CORPORACION COLOMBIANA DE
INVESTIGACION AGROPECUARIA
CORPOICA**

CRECED ORIENTE ANTIOQUEÑO

**PRODUCCION Y MANEJO DE LA MORA DE
CASTILLA**

(Rubus glaucus Benth)

EN EL ORIENTE ANTIOQUEÑO

REG.4
COL
1085
F01
C121

Rionegro, noviembre de 1994

 **Corpoica**
Corporación Colombiana de Investigación Agropecuaria

Centro de Documentación

1063

38,40

2000

57647

PRODUCCION Y MENEJO DE LA MORA DE CASTILLA

(Rubus glaucus Benth)

EN EL ORIENTE ANTIOQUEÑO

María Elena Cadavid Herrera

Luz Dary del Socorro Rivas Castaño

Jesús Hernando Arias Restrepo

Elkin Alberto Rios Carmona



Centro de Investigaciones

Rionegro, Noviembre de 1994

AUTORES

MARIA ELENA CADAVID HERRERA

Tecnóloga Agropecuaria Universidad Católica de Oriente

LUZ DARY DEL SOCORRO RIVAS CASTAÑO

Tecnóloga Agropecuaria Universidad Católica de Oriente

JESUS HERNANDO ARIAS RESTREPO

Ingeniero Agrónomo CORPOICA Rionegro

ELKIN ALBERTO RIOS CARMONA

Director CRECED Oriente Antioqueño CORPOICA

TABLA DE CONTENIDO

	Pág.
RESUMEN	
1. INTRODUCCION	1
2. OBJETIVOS	2
2.1 OBJETIVO GENERAL	2
2.2 OBJETIVOS ESPECIFICOS	3
3. PLANTEAMIENTO DEL PROBLEMA	4
4. METODOLOGIA	4
4.1 VARIABLES DE ESTUDIO	5
4.2 FORMAS DE ANALIZAR LA INFORMACION	7
5. RESULTADOS	7
5.1 CONDICIONES GENERALES DEL CULTIVO	7
5.2 PRINCIPALES MUNICIPIOS. AREA CULTIVADA Y NUMERO DE PRODUCTORES	8
5.3 EDAD DE LOS CULTIVOS	8
5.4 DISTANCIAS DE SIEMBRA	14

5.5	MANEJO DEL CULTIVO	15
5.6	FERTILIZACION	18
5.7	ENFERMEDADES Y METODOS DE CONTROL	20
5.8	PLAGAS Y METODOS DE CONTROL	22
5.9	PRODUCCION POR MUNICIPIO	26
5.10	PRODUCCION TOTAL	44
5.11	COMERCIALIZACION	52
6.	CONCLUSIONES	54
7.	RECOMENDACIONES	56
8.	BIBLIOGRAFIA	58

LISTA DE TABLAS

	Pág.
TABLA 1. Area y número de productores de mora. Oriente Antioqueño. 1994.	9
TABLA 2. Area, número de productores de mora y número de plantas de mora por vereda. Municipio Guarne. 1994.	27
TABLA 3. Area, número de productores y número de plantas de mora por vereda. Corredimiento de Santa Elena. 1994.	31
TABLA 4. Area, número de productores y número de plantas de mora por vereda. Municipio El Retiro. 1994.	35
TABLA 5. Area, número de productores y número de plantas de mora por vereda. Municipio Rionegro. 1994.	39
TABLA 6. Area. Número de productores y número de plantas de mora. Municipio La Ceja. 1994.	43
TABLA 7. Producción semanal y anual de mora de castilla en el Oriente Antioqueño. 1994.	46
TABLA 8. Mora de castilla. Producción total y valor anual de la producción en el Oriente Antioqueño. 1994.	49

LISTA DE FIGURAS

	Pág.
FIGURA 1. Cultivo de mora. Productores Oriente Antioqueño. 1994.	10
FIGURA 1A. Cultivo de mora. Productores Oriente Antioqueño. 1994.	11
FIGURA 2. Cultivo de mora. Area sembrada. Oriente Antioqueño. 1994.	12
FIGURA 2A. Cultivo de mora. Area sembrada. Oriente Antioqueño. 1994.	13
FIGURA 3. Cultivo de mora. Productores municipio de Guarne. 1994.	28
FIGURA 4. Cultivo de mora. Area sembrada. Municipio de Guarne. 1994.	29
FIGURA 5. Cultivo de mora. Número plantas por vereda. Municipio de Guarne. 1994.	30
FIGURA 6. Cultivo de mora. Productores Corregimiento Santa Elena. 1994.	32
FIGURA 7. Cultivo de mora. Area sembrada. Corregimiento Santa Elena. 1994.	33
FIGURA 8. Cultivo de mora. Número plantas por vereda. Corregimiento Santa Elena. 1994.	34

FIGURA 9.	Cultivo de mora. Productores municipio El Retiro. 1994.	36
FIGURA 10.	Cultivo de mora. Area sembrada Municipio El Retiro. 1994.	37
FIGURA 11.	Cultivo de mora. Número plantas por vereda. Municipio El Retiro. 1994.	38
FIGURA 12.	Cultivo de mora. Productores municipio de Rionegro. 1994.	40
FIGURA 13.	Cultivo de mora. Area sembrada. Municipio de Rionegro. 1994.	41
FIGURA 14.	Cultivo de mora. Número plantas por vereda. Municipio de Rionegro. 1994.	42
FIGURA 15.	Mora de castilla. Kilogramos por planta por semana. Oriente Antioqueño. 1994.	47
FIGURA 16.	Mora de castilla. Kilogramos por hectárea por semana. Oriente Antioqueño. 1994.	48
FIGURA 17.	Mora de castilla. Producción total. Oriente Antioqueño. 1994.	50
FIGURA 18.	Mora de castilla. Valor producción. Oriente Antioqueño. 1994.	51

RESUMEN

El cultivo de la mora es importante en algunos de los municipios del Oriente Antioqueño; es por esto que se realizó un diagnóstico para adquirir información sobre los principales aspectos del cultivo, directamente con la mayoría de los cultivadores de los municipios de Guarne, El Retiro, Rionegro, La Ceja y el corregimiento de Santa Elena.

Los aspectos a tratar fueron: número de productores, número de hectáreas sembradas, número de plantas, volumen de producción, edad del cultivo, densidad de siembra, manejo de plagas y enfermedades, fertilización y comercialización.

De la información obtenida se encontró que el cultivo es manejado en una forma tradicional y con muy poca tecnificación: su producción es baja ya que constantemente se ve atacado por plagas (ácaros, áfidos, lorito verde, etc.) y enfermedades (Botrytis, Antracnosis, etc).

Los cultivos son relativamente nuevos, oscilan entre un mes y cuatro años, son sembrados en densidades que van desde

0,5 x 0,5 metros, hasta 4,0 x 4,0 metros, dificultando en algunos casos las labores de manejo del cultivo.

El tutorado es una práctica que no es llevada correctamente, ya que hay un sinnúmero de plantas a las que no se le sostienen las ramas, favoreciendo malformaciones en plantas y ataque de hongos y plagas.

Las encuestas mostraron que el Oriente Antioqueño cuenta aproximadamente con 313 productores que tienen 310.823 plantas sembradas en una área de 141,9 hectáreas.

Se destaca Guarne como el principal municipio morero del Oriente Antioqueño, con 135 productores que tienen una área sembrada de 49,43 hectáreas en mora de castilla, seguido en su orden por el corregimiento de Santa Elena con 90 productores y una área de 30,46 hectáreas y los municipios de El Retiro, Rionegro y La Ceja respectivamente.

La producción total de mora equivale a 2.546,5 toneladas, que tienen un valor de \$ 1.504.398.000,00.

1. INTRODUCCION

La mora de castilla (Rubus glaucus Benth) de origen andino, es una fruta apetecida tanto nacional como internacionalmente, muy común en el Oriente Antioqueño.

El presente trabajo obedece a la necesidad de tener información confiable que sirva como base para crear nuevos proyectos de organización de los cultivadores, tecnificación de cultivos de postcosecha y comercialización del producto.

Uno de los limitantes de la mora de castilla es el poco conocimiento que los productores tienen de la tecnología del cultivo, la cual se ve reflejada en la baja producción de los cultivos que obedece al mal manejo de las densidades de siembra, tutorado, utilización de los fertilizantes y plaguicidas.

Actualmente, en el Oriente Antioqueño, los cultivadores son muchos por lo que se vio la necesidad de conocer en detalle el número de productores y la forma de manejo del cultivo, para así poder crear nuevos proyectos que vayan enfocados

a mejorar el manejo de ese renglón tan importante en el sector agrario de los municipios productores.

En el desarrollo metodológico del trabajo se optó por entrevistar directamente a la mayoría de los cultivadores de los municipios productores de la mora de castilla.

Entre los propósitos que se han tenido y que justifican con claridad este trabajo, estuvo el de obtener información sobre el área cultivada, el número de productores, los volúmenes de producción, prácticas de manejo del cultivo y facilitar la ejecución de un proyecto para la detección de la mosca de las frutas (Anastrepha fraterculus) la cual está interfiriendo en la exportación de la mora.

2. OBJETIVOS

2.1 OBJETIVO GENERAL

Determinar las condiciones de producción de la mora de castilla y las técnicas de manejo empleadas por los productores en el cultivo para los municipios de Rionegro, Guarne, La Ceja, El Retiro y el corregimiento de Santa Elena (Medellín).

2.2 OBJETIVOS ESPECIFICOS

2.2.1 Identificar las condiciones generales del cultivo en los municipios de Rionegro, Guarne, La Ceja, El Retiro y el corregimiento de Santa Elena.

2.2.2 Conocer e identificar las prácticas de manejo empleadas por los productores de mora de castilla en el Oriente Antioqueño.

2.2.3 Conocer la tendencia del productor respecto a su cultivo en cuanto al aumento, disminución o estabilidad del área sembrada.

2.2.4 Conocer los flujos de mercado y comercialización de la mora en la región.

2.2.5 Determinar la importancia económica de la mora en los municipios de Rionegro, Guarne, La Ceja, El Retiro y el corregimiento de Santa Elena.

3. PLANTEAMIENTO DEL PROBLEMA

El cultivo de la mora ha tomado en los últimos años una gran importancia a nivel nacional e internacional, lo cual ha hecho que muchos productores se interesen por este cultivo, pero actualmente no se ha establecido realmente cual es el área cultivada en los municipios de Rionegro, El Retiro, Guarne, La Ceja y el corregimiento de Santa Elena.

Tampoco se tiene el conocimiento pleno de todos los problemas ni la tecnología para su manejo, lo cual dificulta el brindar a todos los campesinos una adecuada asistencia técnica y una buena capacitación que lleve a éstos a mejorar su cultivo.

4. METODOLOGIA

Se consultó la bibliografía disponible sobre el cultivo de la mora de castilla en las entidades agropecuarias de la región.

De acuerdo a la bibliografía consultada se diseñó una

encuesta, la cual se aplicó a los municipios más

productores de mora del Oriente Antioqueño, como son: Guarne, Santa Elena, Rionegro, La Ceja y El Retiro.

En la UMATA de cada municipio se solicitó el nombre de las veredas más productoras de mora y un productor como punto de referencia. Luego se realizó la visita a los predios para aplicar la encuesta cubriendo la mayor parte de los productores de este cultivo.

4.1 VARIABLES DE ESTUDIO

4.1.1 Datos de la finca:

- Departamento
- Municipio
- Vereda
- Corregimiento
- Propietario del cultivo
- Extensión del cultivo

4.1.2 Datos del cultivo:

- Número de plantas
- Distancia de siembra

- 4.1.3 Tipo de soporte:
 - Espaldera doble
 - Espaldera sencilla
 - Corral
 - Ninguna

- 4.1.4 Edad del cultivo.

- 4.1.5 Plagas.

- 4.1.6 Enfermedades.

- 4.1.7 Fertilizantes utilizados:
 - Orgánicos
 - Químicos

- 4.1.8 Incremento del área cultivada en mora.

- 4.1.9 Producción.

- 4.1.10 Mercadeo.

- 4.1.11 Precio promedio de un kilogramo de mora.

4.2 FORMAS DE ANALIZAR LA INFORMACION

Tabulación y análisis.

5. RESULTADOS

5.1 CONDICIONES GENERALES DEL CULTIVO

Los terrenos cultivados en mora de castilla, son por lo general lotes pequeños que sumados dan como resultado una área significativa de 142 hectáreas y 310.823 matas, con una producción de 48.764 kilogramos por semana, lo que muestra a este cultivo como un renglón importante en la economía de los productores del Oriente Antioqueño, ya que muchos dependen en gran parte de esta producción para su sustento.

La mora es manejada por el productor y su familia en forma tradicional y con un bajo uso de técnicas modernas de producción.

Los cultivos se encuentran en suelos de topografía pendiente, en donde los problemas por encharcamiento no se presentan, pero si en muchos casos la erosionabilidad está

presente debido a las prácticas de control de malezas, ya que en muchos casos se deja la tierra sin cobertura vegetal, quedando ésta expuesta a los agentes naturales como son las lluvias y vientos.

5.2 PRINCIPALES MUNICIPIOS, AREA CULTIVADA Y NUMERO DE PRODUCTORES

En la Tabla 1 y en las Figuras 1. 1A, 2 y 2A, se muestran los municipios, área (hectáreas) y número de productores de mora correspondiente a la zona de trabajo.

Se destaca el municipio de Guarne con 135 productores que tienen 49,4 hectáreas sembradas.

5.3 EDAD DE LOS CULTIVOS

La mora de castilla se considera un cultivo semipermanente: puede durar hasta 20 años o más, en buenas condiciones de manejo. Actualmente, en el Oriente Antioqueño, los cultivos de mora tienen de un mes hasta 20 años de edad. En los municipios en mención, un 70% de los cultivos tienen entre un mes y cuatro años, lo que quiere decir que la mora

✓ TABLA 1. Área y número de productores de mora. Oriente Antioqueño. 1994.

Municipio	Área hectáreas	Número productores
La Ceja	16.04	17
El Retiro	27.56	37
Guarne	49.43 ✓	135
Santa Elena	30.46 ✓	99
Rionegro	18.41	25
Total	141.9	313

FIG 1. Cultivo de Mora. Productores
Oriente Antioqueño 1994

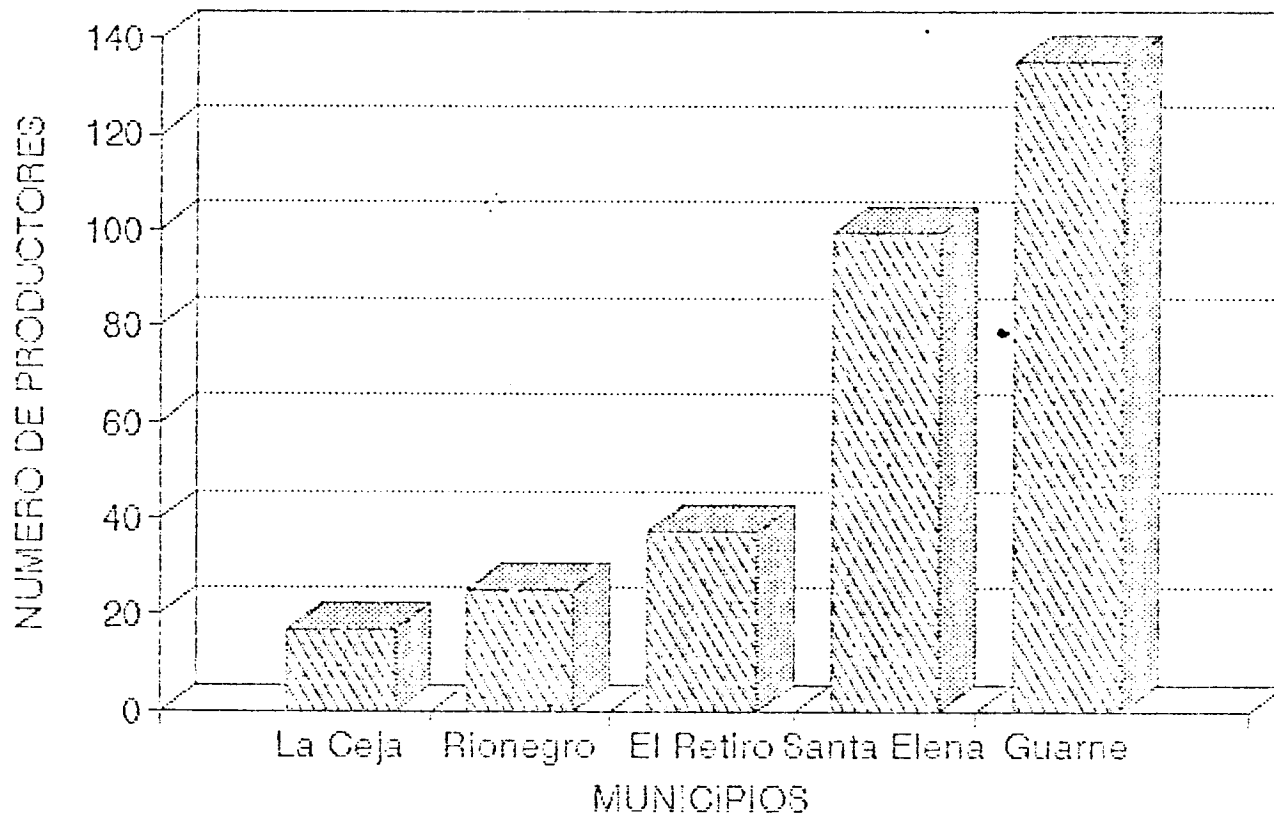


FIG 1A. Cultivo de Mora .Productores
Oriente Antioqueno 1994

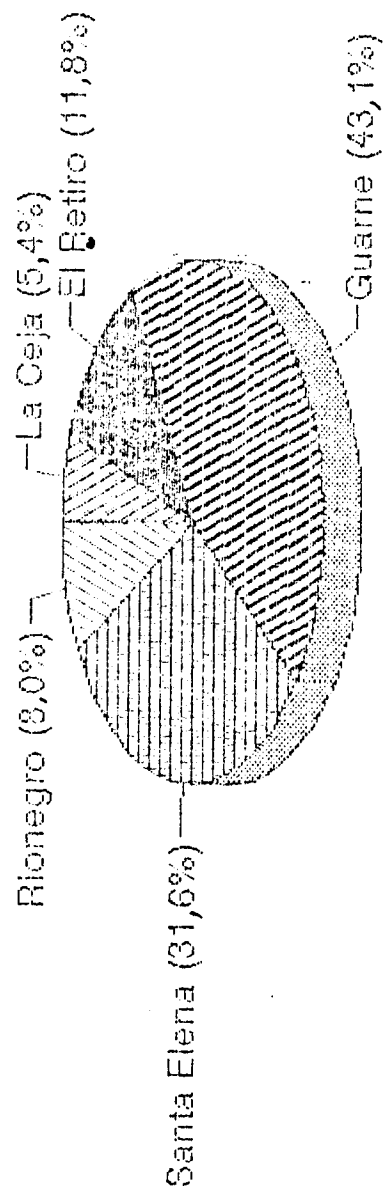


FIG 2. Cultivo de Mora .Area sembrada
Oriente Antioqueno 1994

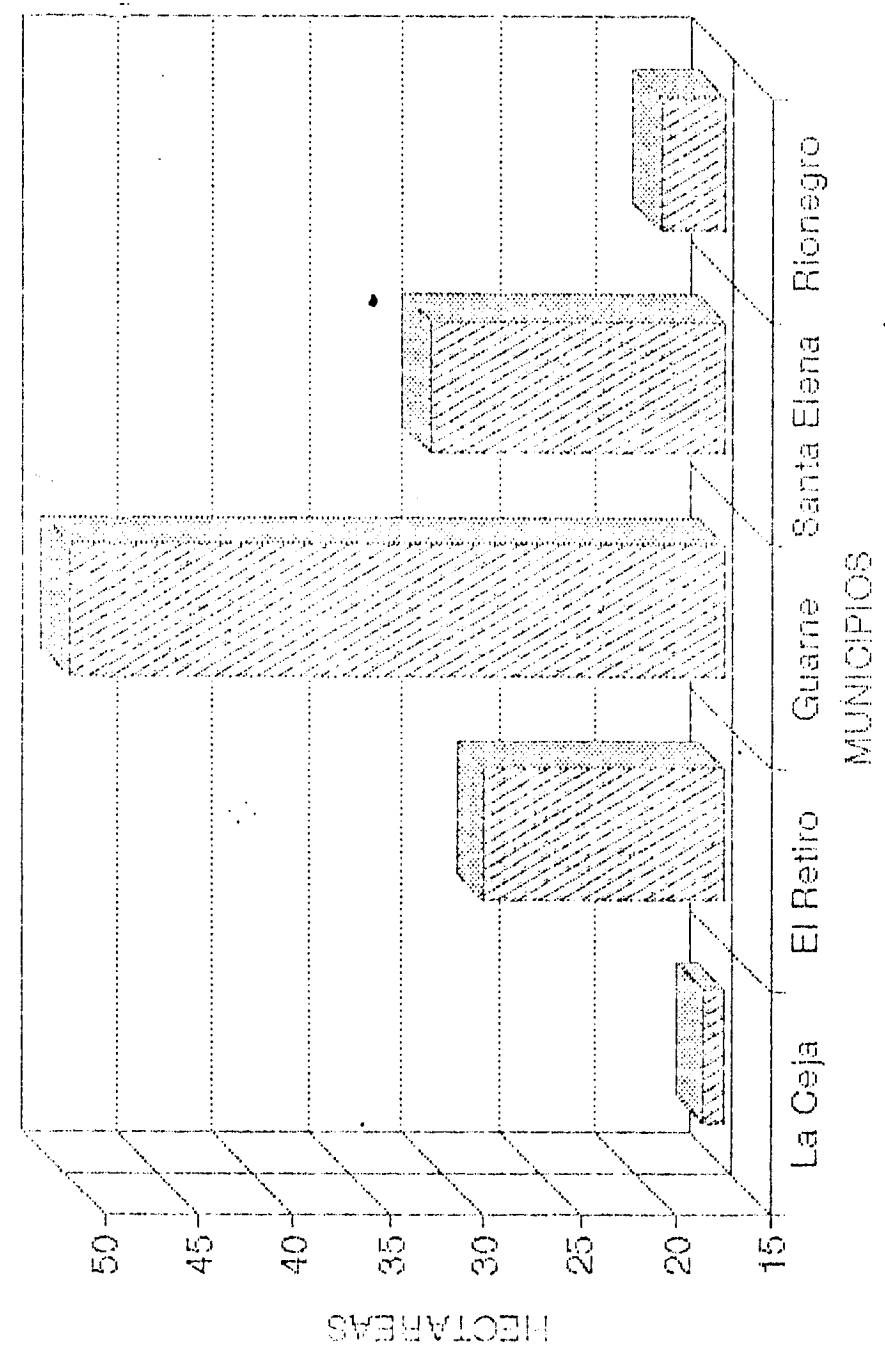
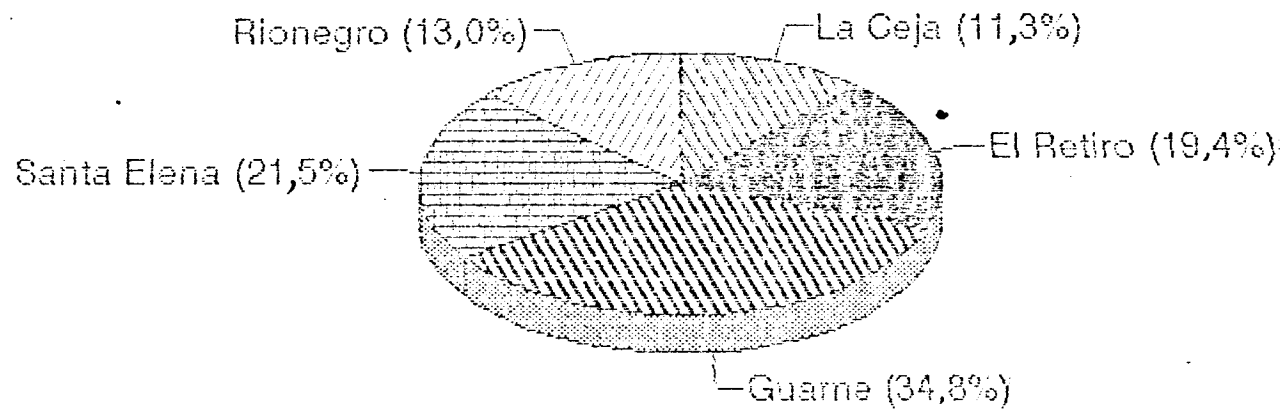


FIG 2A. Cultivo de Mora. Area Sembrada
Oriente Antioqueno 1994



es un cultivo relativamente nuevo y por lo tanto ha ido desplazando otros cultivos tradicionales que hacen parte de los sistemas más comunes. Solamente el 30% de ellos son cultivos más viejos, con más de cuatro años de edad.

5.4 DISTANCIAS DE SIEMBRA

De acuerdo a la literatura citada las distancias de siembra más recomendadas son: 2,0 x 2,0, 2,0 x 2,5 y 3,0 x 3,0, ya que éstas permiten un buen número de plantas por hectárea y facilitan las prácticas de manejo del cultivo como son, cosecha, poda, plateo, fertilización y demás prácticas culturales. A continuación se dan los rangos de distancias de siembra más comunes en cada municipio y su porcentaje

Guarne	0,5 x 0,5 m	a	2,0 x 2,0 m	(32,6%)
	2,0 x 2,0	a	3,0 x 3,0	(51,6%)
Santa Elena	0,5 x 0,5	a	2,0 x 2,0	(64,64%)
	2,0 x 2,0	a	3,0 x 3,0	(33,33%)
El Retiro	0,5 x 0,5	a	2,0 x 2,0	(38%)
	2,0 x 2,0	a	3,0 x 3,0	(57%)

Rionegro	0,5 x 0,5	a	2.0 x 2.0	(28%)
	2.0 x 2,0	a	3,0 x 3,0	(60%)
La Ceja	0.5 x 0.5	a	2.0 x 2.0	(35,3%)
	2.0 x 2.0	a	3.0 x 3.0	(29,4%)

Algunos de los anteriores rangos dan la idea de cómo muchos de los problemas que se presentan en los cultivos se deben a la alta densidad de plantas por hectárea: tal es el caso de aquellos cultivadores que utilizan distancias de siembra de 0.5 x 0.5 m., 1.0 x 1.0 m., en donde la presencia de enfermedades y plagas es alta haciendo que el cultivo no dé los rendimientos esperados y se dificulten las labores culturales.

5.5 MANEJO DEL CULTIVO

5.5.1 Tutorado

El tutorado es una de las prácticas más utilizadas para evitar la caída de las ramas en las plantas. Los materiales que comúnmente utilizan los cultivadores de los municipios censados son el alambre liso, alambre de púa, estacones de madera y de cemento, entre otros. En el municipio de Guarne utilizan espaldora sencilla el 46,7% y

corral el 26%, quedando un 27,3% que no utilizan ningún sistema de tutorado.

En Santa Elena se utiliza el tutorado de corral en un 41.41%, espaldera en un 28,28% y no utilizan tutorado un 30,3%.

En el municipio de El Retiro, la espaldera sencilla ocupa un porcentaje de 8,1%, el de corral 5,4%, la espaldera doble 2.7% y el 83,8% no utilizan tutorado.

En el municipio de Rionegro, la espaldera sencilla equivale a un 52%. el sistema de corral a un 36% y el 36% de los cultivadores no utilizan tutorado.

En La Ceja utilizan espaldera sencilla el 17,6%, corral 5.9% y no hacen tutorado el 32,5%.

Esto quiere decir que el 45% de los productores de la zona en estudio utilizan el sistema de espaldera sencilla, el 2% el sistema de corral y espaldera doble el 1%.

Queda un 52% correspondiente a cultivadores que no utilizan ningún tipo de tutorado, dejando sus cultivos expuestos al

ataque de plagas y enfermedades, debido a que sus ramas quedan en contacto con el suelo y con las malezas.

Los cultivos de mora en el Oriente Antioqueño, están sembrados casi en su totalidad en pequeñas parcelas que son manejadas a nivel familiar. Los productores tienen muy poco conocimiento sobre el manejo técnico del cultivo.

5.5.2 Poda

Otra práctica de manejo importante en el cultivo de la mora es la poda. Se recomienda la poda de formación que consiste en seleccionar entre seis y diez ramas por mata para así facilitar su manejo, la cosecha y evitar la concentración de humedad en la planta. Esta poda no es frecuente en el Oriente Antioqueño y el número de ramas normalmente pasa de diez por planta.

La poda de sanidad consiste en cortar las ramas que están muy afectadas por enfermedades y plagas. Esta práctica es hecha inadecuadamente debido a que no siempre que se presentan las enfermedades y plagas lo hacen. Además, cuando es llevada a cabo no se retira del cultivo ni se quema el material infectado, lo que hace que las enfermedades fúngicas se diseminen más en el cultivo y afecten las plantas que estén libres de ellas.

La poda de producción consiste en cortar las puntas que ya produjeron para estimular el brotamiento de las ramas laterales y la formación de nuevas ramas productivas; se eliminan las ramas demasiado delgadas y las ramas machos que son las que no dan frutos. Esta es la más practicada por los productores.

Para realizar la práctica de la poda, los cultivadores no siguen ninguna norma técnica, refiriéndose esto a que cortan las ramas en la mitad, en las puntas, desde abajo según su criterio, favoreciendo así algunas enfermedades y plagas que pueden acabar con el cultivo. Además, no se utilizan cicatrizantes.

5.6 FERTILIZACION

La fertilización es importante para el desarrollo de la planta. Los suelos del Oriente Antioqueño son deficientes en algunos elementos; por consiguiente, es necesario realizar esta práctica varias veces al año, teniendo en cuenta un previo análisis del suelo para así aplicar el fertilizante más adecuado, estimular la producción y mejorar la calidad del fruto.

Los productos más utilizados en los cinco municipios son: 10-30-10, 15-15-15, Agrimins, 46-0-0, los cuales en muchos de los cultivos no son suficientes para nutrir la planta y frecuentemente se observan deficiencias de elementos en los frutos y en la planta, afectando la producción.

En los municipios estudiados el 96% de los productores utilizan algunos de los fertilizantes químicos mencionados anteriormente y el 45% utilizan materia orgánica, siendo de mayor uso la gallinaza y la porquinaza.

Los fertilizantes químicos son utilizados con unas frecuencias que oscilan de una o dos veces por año el 40%, de dos a tres veces por año el 26%, de tres a cuatro veces por año 25%, de cuatro a seis veces por año el 4% y el 4% de los cultivadores no utilizan fertilizante químico, debido a las condiciones económicas que no les permiten realizar esta práctica.

En cuanto a la materia orgánica, la frecuencia de utilización es así: de una a dos veces por año el 24.3%, de dos a tres veces por año el 9%, de tres a cuatro veces por año el 12% y de cuatro en adelante el 1%. presentándose un porcentaje considerable de cultivadores que no utilizan materia orgánica (54.3%).

5.7 ENFERMEDADES Y METODOS DE CONTROL

El cultivo de la mora es afectado por enfermedades fungosas como son la Botrytis (Botrytis cinerea), Antracnosis (Glomerella cingulata), Roya (Gimnocoria sp.), Oidium (Erisiphe sp.), muerte descendente (Gloesporium sp.) y Moniliasis, las cuales son favorecidas por la alta humedad característica del clima del Oriente Antioqueño.

Según las observaciones de los encuestadores en cada municipio, la incidencia de enfermedades se presenta así:

Guarne:	Botrytis	86,66%
	Antracnosis	26,00%
	Roya	24,00%
	Oidium	0,7%
	Muerte descendente	1,5%
	Monilia	6,0%
Santa Elena:	Botrytis	94,0%
	Antracnosis	86,0%
	Oidium	33,3%
	Muerte descendente	25,2%
	Monilia	3,3%

El Retiro:	Botrytis	87.0%
	Antracnosis	68.0%
	Roya	8.1%
	Oidium	57.0%
	Muerte descendente	16.2%
	Monilia	3.0%
Rionegro:	Botrytis	92.0%
	Antracnosis	76.0%
	Roya	8.0%
	Oidium	24.0%
	Muerte descendente	8.0%
	Monilia	4.0%
La Ceja:	Botrytis	65.0%
	Antracnosis	24.0%
	Roya	24.0%
	Oidium	6.0%

De acuerdo al conocimiento que los autores tienen respecto a las enfermedades de la mora y su sintomatología, observada a través de las visitas de campo, se puede afirmar que las principales enfermedades que se presentan son Botrytis, Antracnosis, Roya y Oidium. El desarrollo de estas enfermedades es favorecido por las condiciones

ambientales y las prácticas inadecuadas de manejo, lo que hace que éstas permanezcan comúnmente en los cultivos.

Los fungicidas más utilizados por los cultivadores en el Oriente Antioqueño, como medio de prevención y control de las enfermedades, son el Dithane M-45, Benlate, Bravo 500, Manzate, Anvil y Plantvax, aunque a veces no son muy efectivos, debido a que su uso es inadecuado con relación a las dosis, frecuencias y formas de aplicación.

El 10% de productores no realizan ningún control químico de enfermedades, permitiendo así la diseminación de los patógenos a otros cultivos nuevos o que no están afectados; también es de mencionar que el paso constante de los cultivadores y trabajadores a diferentes cultivos contribuye a que ciertas enfermedades y plagas pasen de cultivo o a otras zonas.

5.8 PLAGAS Y METODOS DE CONTROL

Algunas de las plagas más frecuentes en el cultivo, según el censo hecho en las áreas en estudio son, los ácaros (Tetranychus sp.), lorito verde (Empoasca sp.), cucarrón comedor de la hoja "marceño" (varias especies), chiza o

mojojoy (varias especies), barrenador de tallo (Epialus sp.), áfidos (Aphis sp.), perla de tierra (Margarodes sp.), vaquita (Compsus sp.), hormigas, midecuartas y mosca blanca, presentándose en cada municipio así:

En Guarne:

Acaros	58.5%
Lorito verde	37.1%
Cucarrón comedor de hoja "marceño"	1.5%
Chizas	34.1%
Barrenador de tallo	39.0%
Afidos	11.1%
Perla de tierra	6.0%
Hormiga	0.7%
Midecuartas	1.5%
Mosca Blanca	0.7%

Santa Elena:

Acaros	58.0%
Lorito verde	56.0%
Cucarrón comedor de hoja "marceño"	57.0%
Chizas	22.2%
Barrenador de tallo	66.0%
Afidos	5.1%

Perla de tierra 9.1%

Midecuartas 1.1%

El Retiro:

Acaros 14.0%

Lorito verde 22.0%

Cucarrón comedor de hoja "marceño" 57.0%

Chizas 38.0%

Barrenador de tallo 27.0%

Afidos 3.0%

Vaquita 3.0%

La Ceja:

Acaros 41.2%

Lorito verde 41.2%

Chizas 12.0%

Barrenador de tallo 24.0%

Vaquita 6.0%

Rionegro:

Acaros 52.0%

Lorito verde 68.0%

Cucarrón comedor de hoja "marceño" 72.0%

Chizas 44.0%

Barrenador de tallo	32.0%
Vaquita	4.0%

Según lo anterior, las plagas que se presentan en mayor porcentaje son: ácaros, lorito verde, cucarrón marceño, chiza, barrenador de tallo, áfidos y perla de tierra, de las cuales algunas se presentan en mayor población según la época o el período de desarrollo del cultivo. Los insecticidas que más utilizan los cultivadores son: Monitor, Furadán, Tamarón, Roxión, Cymbush, Parathión.

Para el control de la arañita roja es muy utilizado un producto llamado Anvil, el cual es efectivo según los cultivadores por su contenido de azufre. Actualmente, el productor de la mora de castilla utiliza varios insecticidas para tratar de mantener el cultivo con una baja infestación de insectos. La utilización que se le da a los insecticidas en muchos casos no es la adecuada, ya que no se tiene una información precisa acerca del uso, manejo y dosificación de los productos. Para la dosificación de los productos se utilizan medidas como tapas de frascos, cucharas, copas, puñados, jeringas, etc.

Tanto la aplicación de fungicidas como insecticidas se hace sin coordinación, permitiendo que en el momento de recoher

la cosecha haya residuos de químicos en el fruto.

También es común que los insecticidas y fungicidas se apliquen en forma conjunta.

La frecuencia de aspersión de los productos para el control de insectos y enfermedades oscila entre 8 y 30 días, siendo más común que se hagan cada 15 ó 20 días. En la zona objeto del estudio se encontró que el 30% de los cultivadores no utiliza ningún tipo de insecticidas.

5.9 PRODUCCION POR MUNICIPIO

En las Tablas del 2 al 6, se muestran las veredas productoras de mora de cada municipio, al igual que el número de productores, hectáreas cultivadas, número de plantas, los promedios de plantas por productor y las hectáreas por productor; finalmente se da el total. Cada una de estas tablas es ilustrada con tres figuras donde se muestra el número de productores, número de plantas por vereda y el área sembrada en hectáreas.

TABLA 2. Área, número de productores y número de plantas de mora por vereda. Municipio de Guarne, 1994.

Vereda	Número de productores	Área hectáreas	Número plantas	Promedio plant./prod.	Promedio ha./prod.
La Mosquita	18	1.25	15.280	904.44	0.07
San José	15	4.60	7.710	514.00	0.30
La Clara	16	6.78	16.900	1.056.20	0.42
Bellavista	14	3.24	5.650	403.60	0.23
Canoas	11	5.33	8.590	781.00	0.50
La Mosca	4	0.88	930	232.50	0.22
Yolombal	7	1.15	2.190	313.00	0.16
Guapante	12	5.04	11.750	979.16	0.42
Toldas	3	2.45	3.400	1.133.33	0.81
La Meia	4	1.44	4.700	1.175.00	0.36
Juan XXIII	5	1.95	2.700	540.00	0.40
La Honda	7	3.70	6.590	941.42	0.52
Hojas Anchas	8	5.61	18.960	2.370.00	0.70
El Colorado	10	5.81	6.840	684.00	0.58
La Molona	1	0.20	500	500.00	0.20
Total (15)	135	49.43	113.690	835.20	0.40

FIG 3. Cultivo de Mora. Productores
Municipio de Guarne, 1994

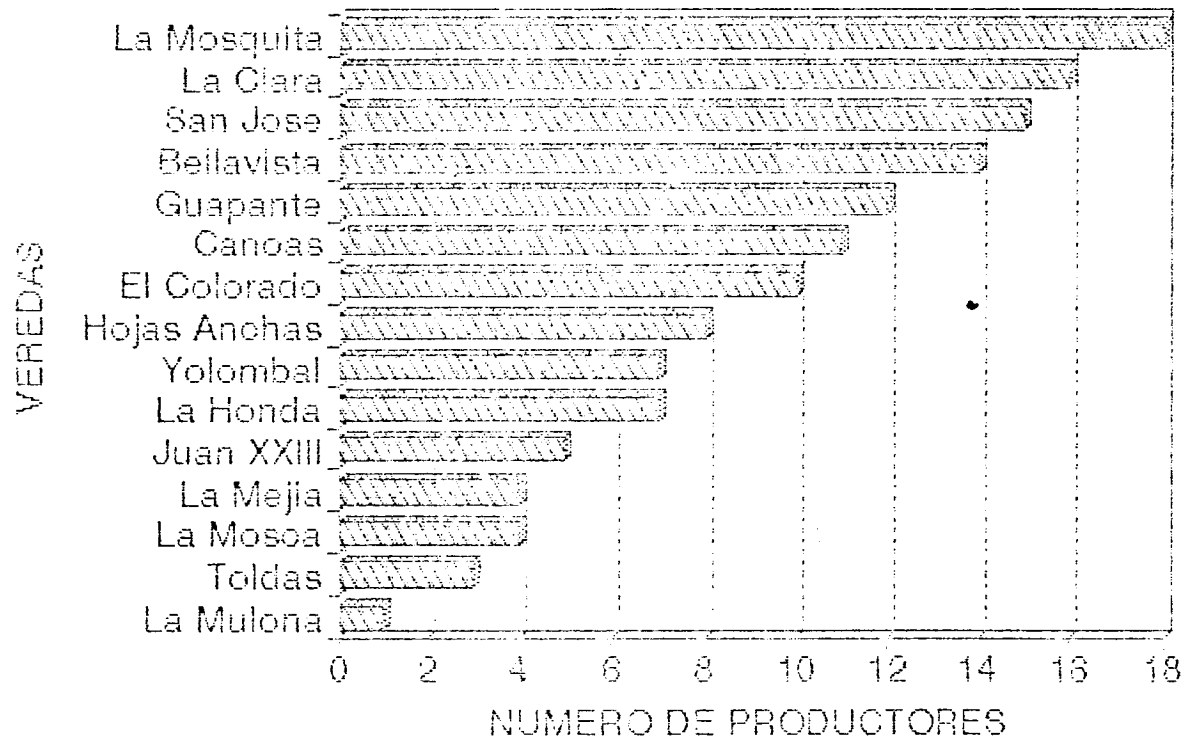


FIG 4. Cultivo de Mora Area Sembrada
Municipio de Guarne 1994

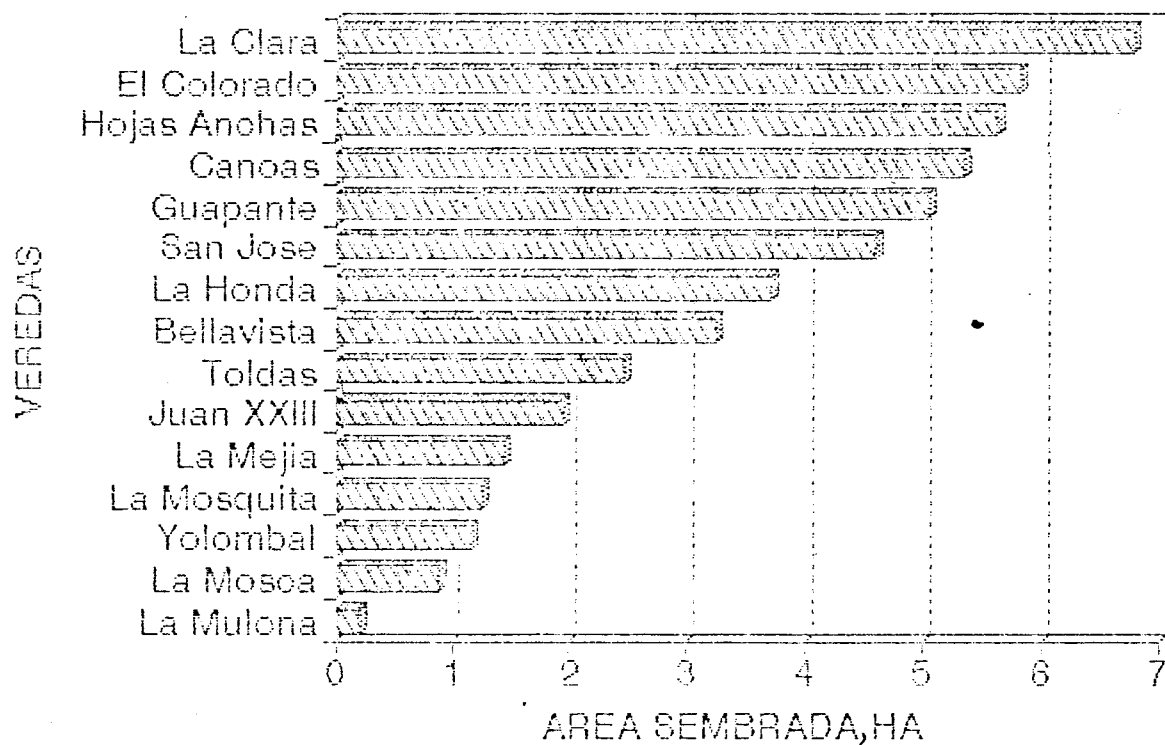


FIG 5. Cultivo de Mora. Num pl / vereda
Municipio de Guarne 1994

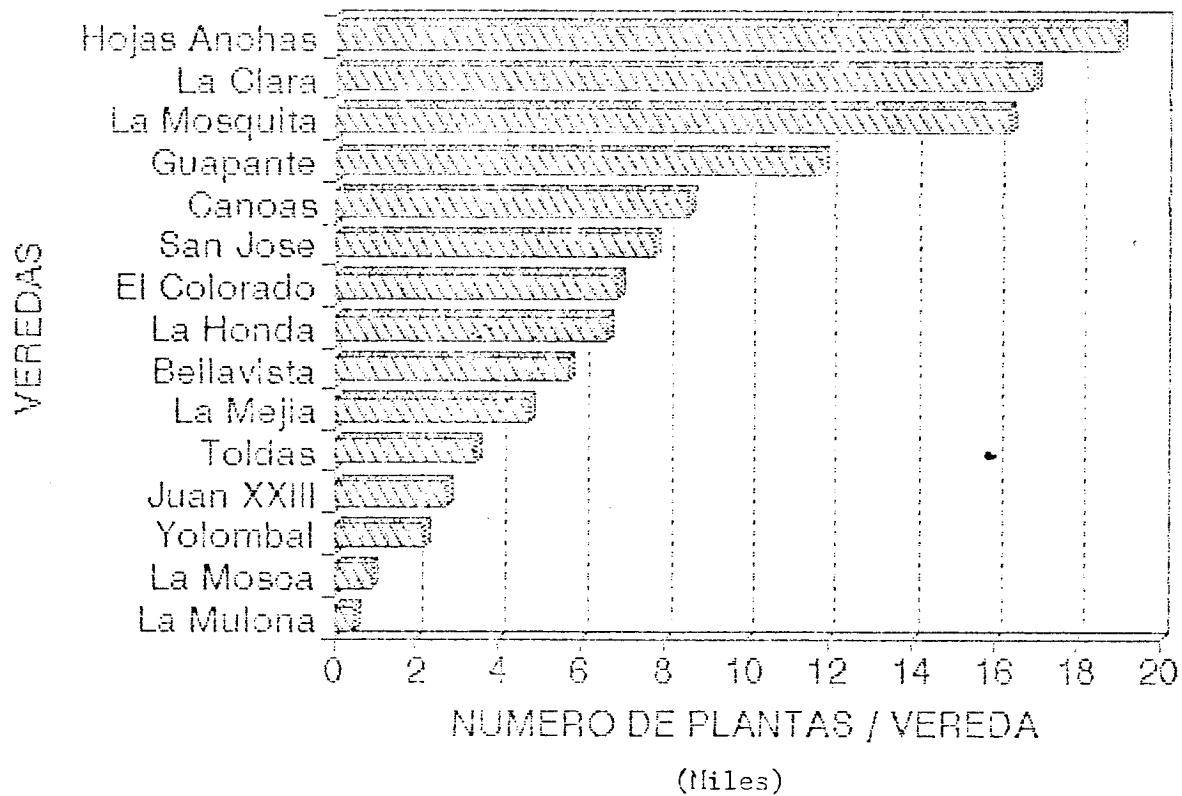


TABLA 3. Area, número de productores y número de plantas de mora por vereda. Corregimiento de Santa Elena, 1994.

Vereda	Número de productores	Area hectáreas	Número plantas	Promedio plant./prod.	Promedio ha./prod.
El Llano	6	1.91	5.600	933.33	0.30
El Rosario	2	0.96	7.466	3.733.00	0.30
La Palma	3	0.80	3.788	1.262.66	0.26
El Plan	14	2.76	9.020	644.30	0.20
Barro Blanco	6	1.02	3.100	516.70	0.17
Porvenir	2	0.19	680	340.00	0.09
Pantanillo	43	14.37	39.625	921.51	0.33
El Placer	4	2.82	3.900	975.00	0.70
San Ignacio	6	1.93	4.600	766.70	0.32
Perico	13	3.80	6.343	488.00	0.30
Total (10)	99	30.46	79.088	798.87	0.31

FIG 6. Cultivo de Mora. Productores
Corregimiento de Santa Elena 1994

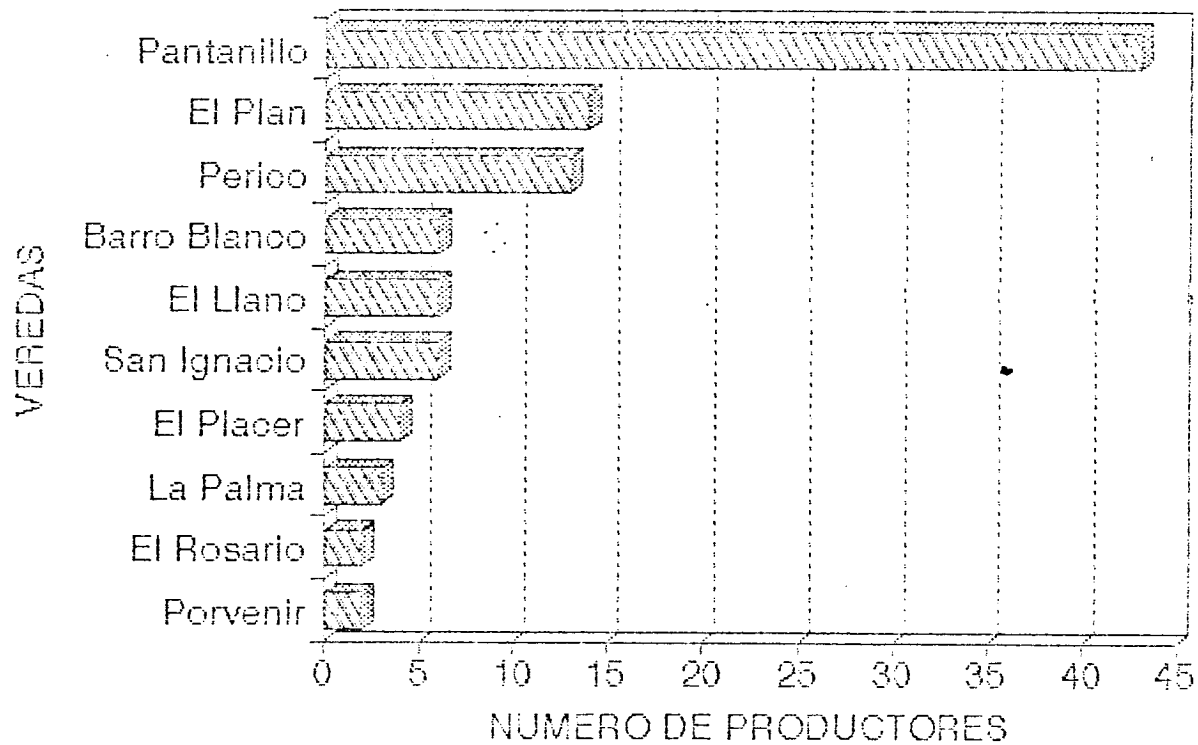


FIG 7. Cultivo de Mora. Area Sembrada
Corregimiento Santa Elena 1994

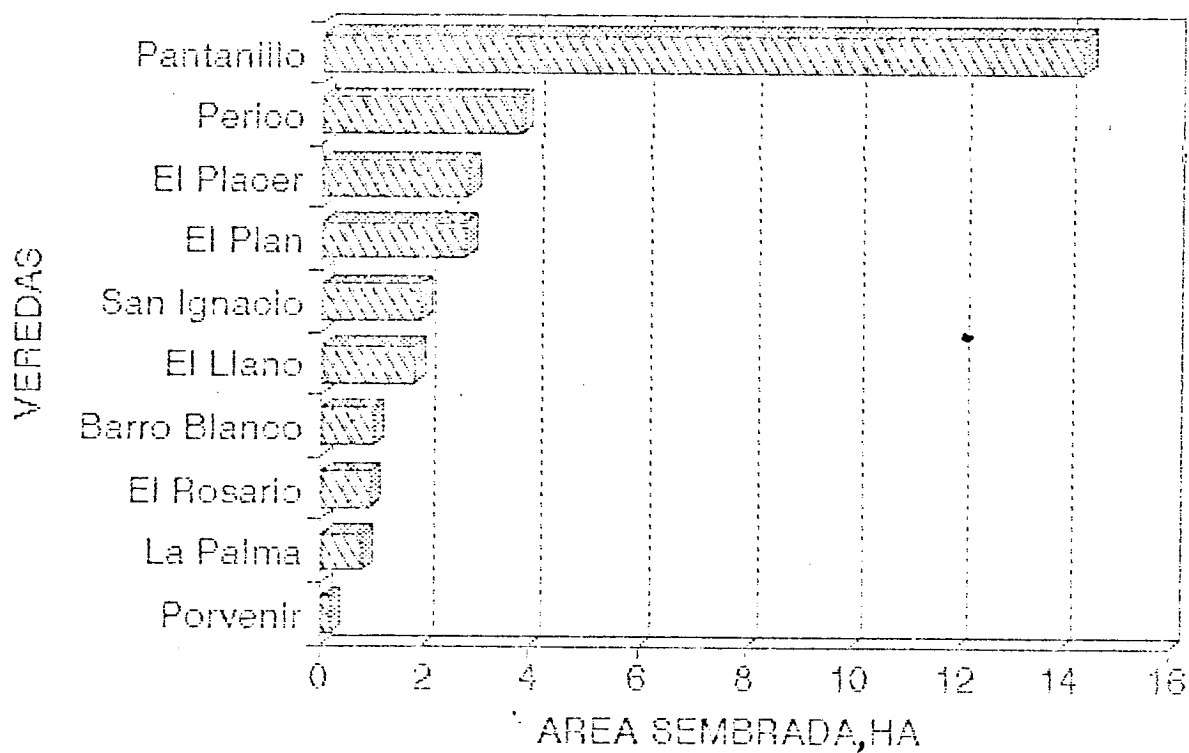


FIG 8. Cultivo de Mora. Num pl / vereda
Corregimiento Santa Elena

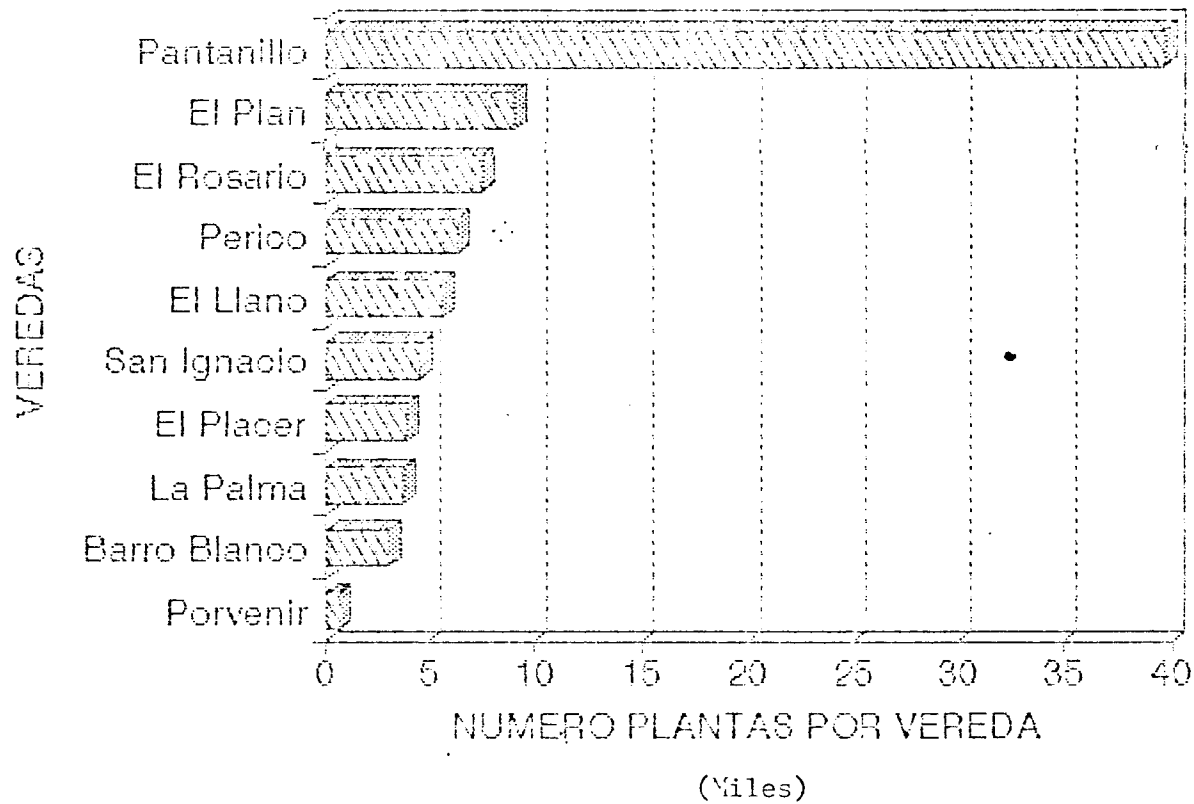


TABLA 4. Area, número de productores y número de plantas de mora por vereda. Municipio de El Retiro. 1994.

Vereda	Número de productores	Area hectáreas	Número plantas	Promedio plant./prod.	Promedio ha./prod.
Pantalio	27	8.64	18.010	667.00	0.32
Tabacal	4	14.81	23.500	5.875.00	3.70
La Luz	3	3.84	1.000	333.33	1.28
Nazareth	2	0.22	900	450.00	0.11
La Fé	1	0.55	160	160.00	0.05
Total (5)	37	27.56	43.570	1.177.57	0.74

FIG 9. Cultivo de Mora. Productores
Municipio El Retiro 1994

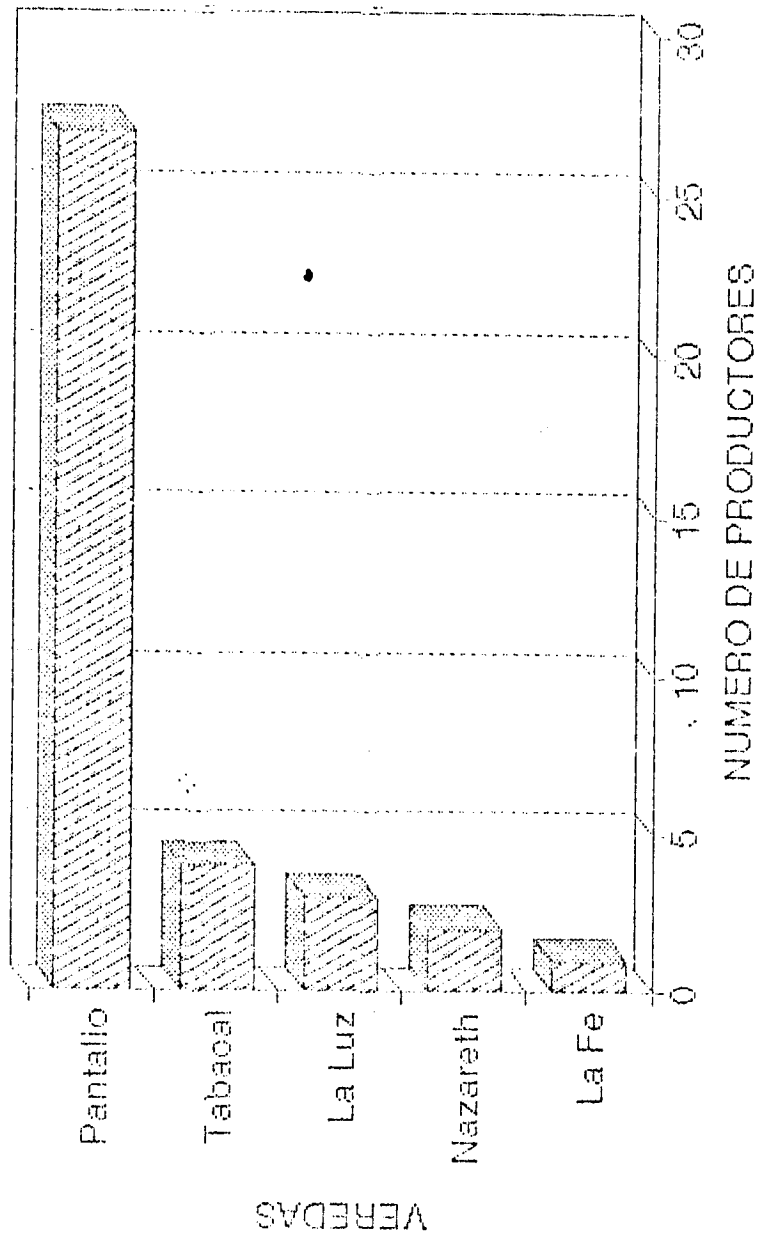


FIG 10. Cultivo de Mora. Area Sembrada
Municipio El Retiro 1994

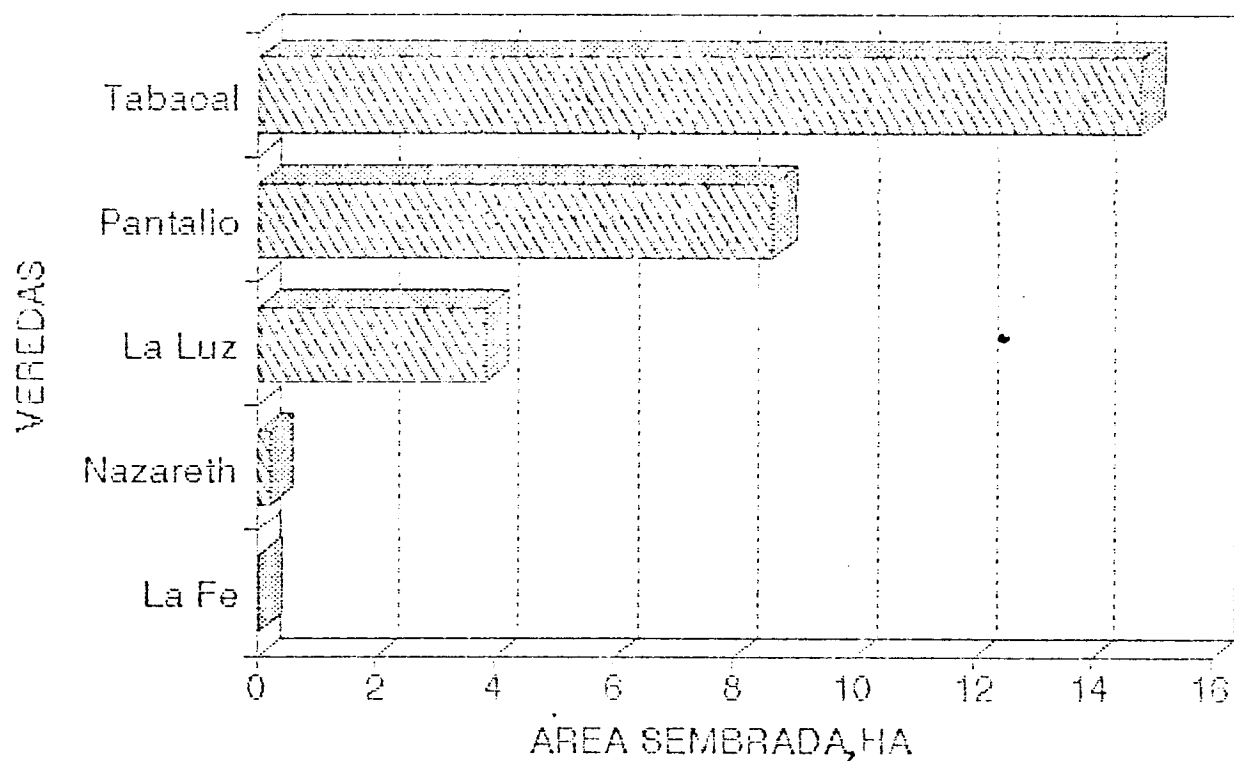


FIG 11. Cultivo de Mora. Num pl / vereda
Municipio El Retiro 1994

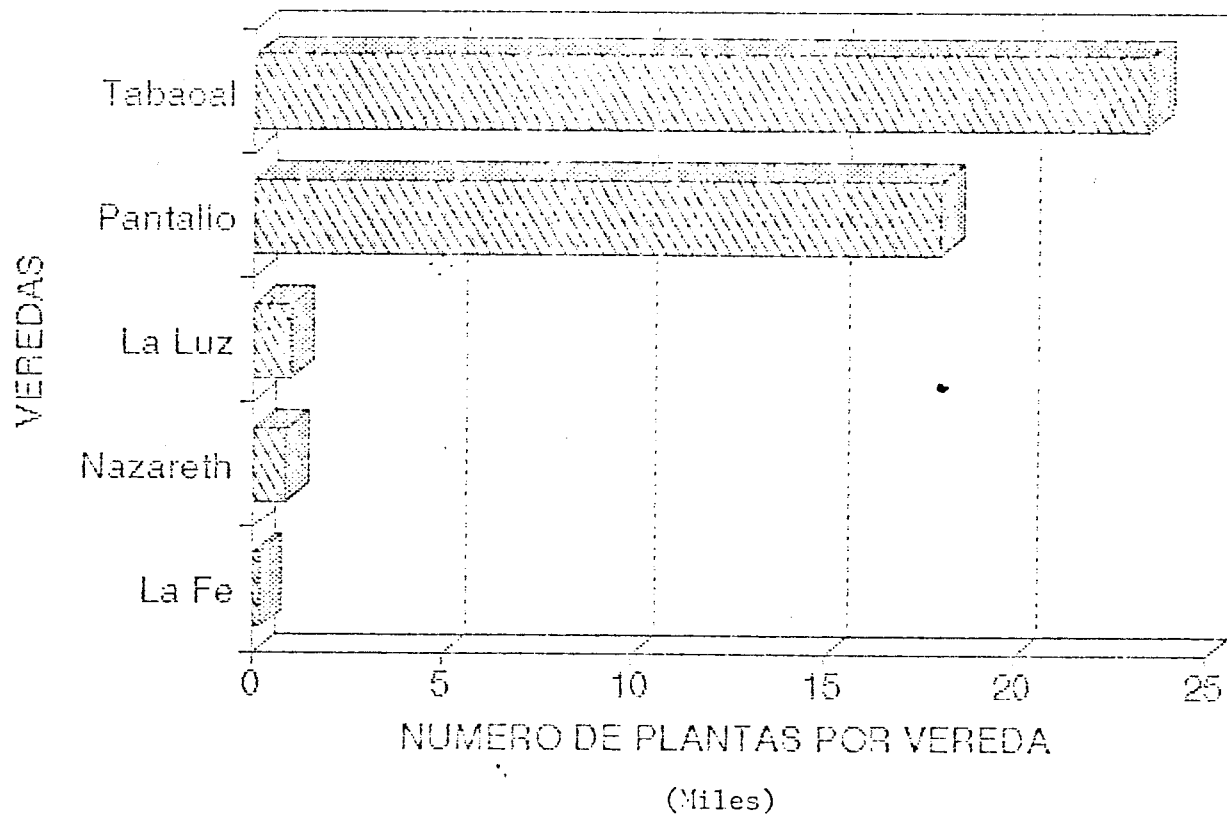


TABLA 5. Área, número de productores y número de plantas de mora por vereda. Municipio de Rionegro, 1994.

Vereda	Número de productores	Área hectáreas	Número plantas	Promedio plant./prod.	Promedio ha./prod.
Ranchería	3	4.07	10.850	3.616.70	1.35
Capiro	2	0.14	205	102.50	0.70
Mampuesto	5	1.40	2.650	530.00	0.28
Yarumal	7	9.46	19.800	2.828.60	1.35
El Carmin	2	1.10	3.000	1.500.00	0.55
Santa Bárbara	5	1.60	2.970	594.00	0.34
San Luis	1	0.45	500	500.00	0.45
Total (7)	25	18.41	39.975	1.599.00	0.74

FIG 12. Cultivo de Mora. Productores
Municipio de Rionegro 1994

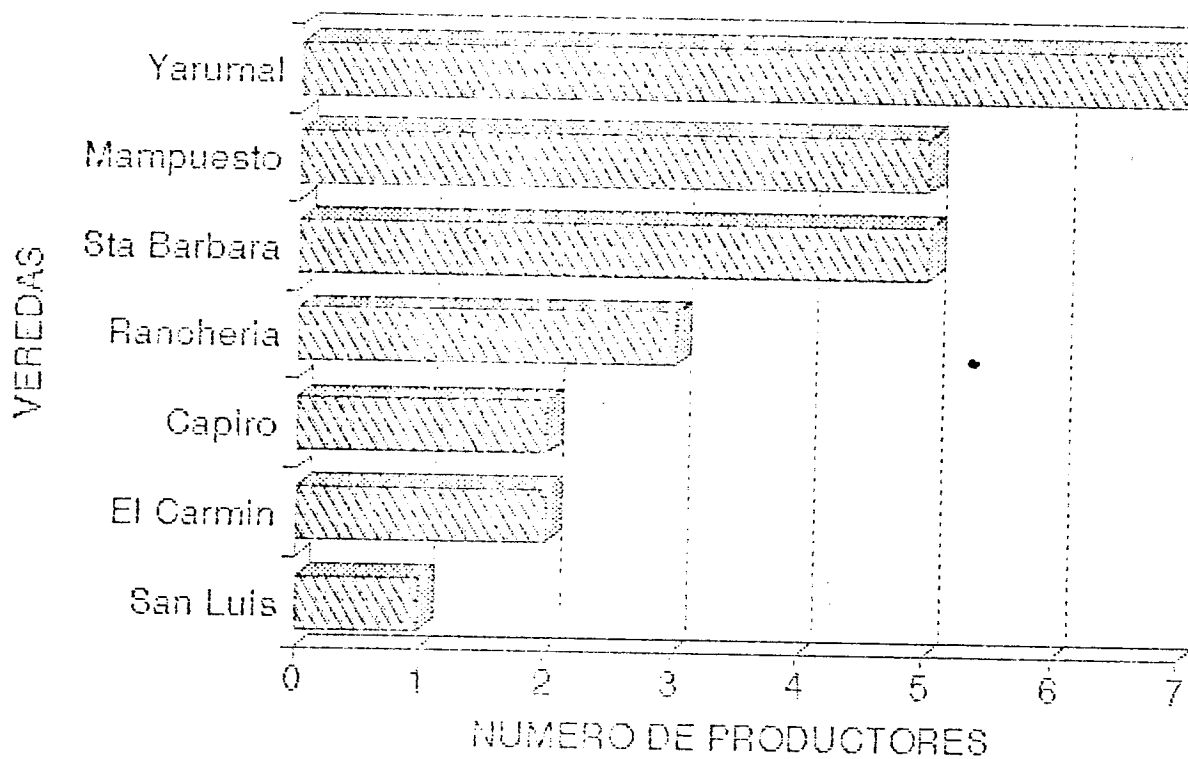


FIG 13. Cultivo de Mora. Area Sembrada
Municipio de Rionegro 1994

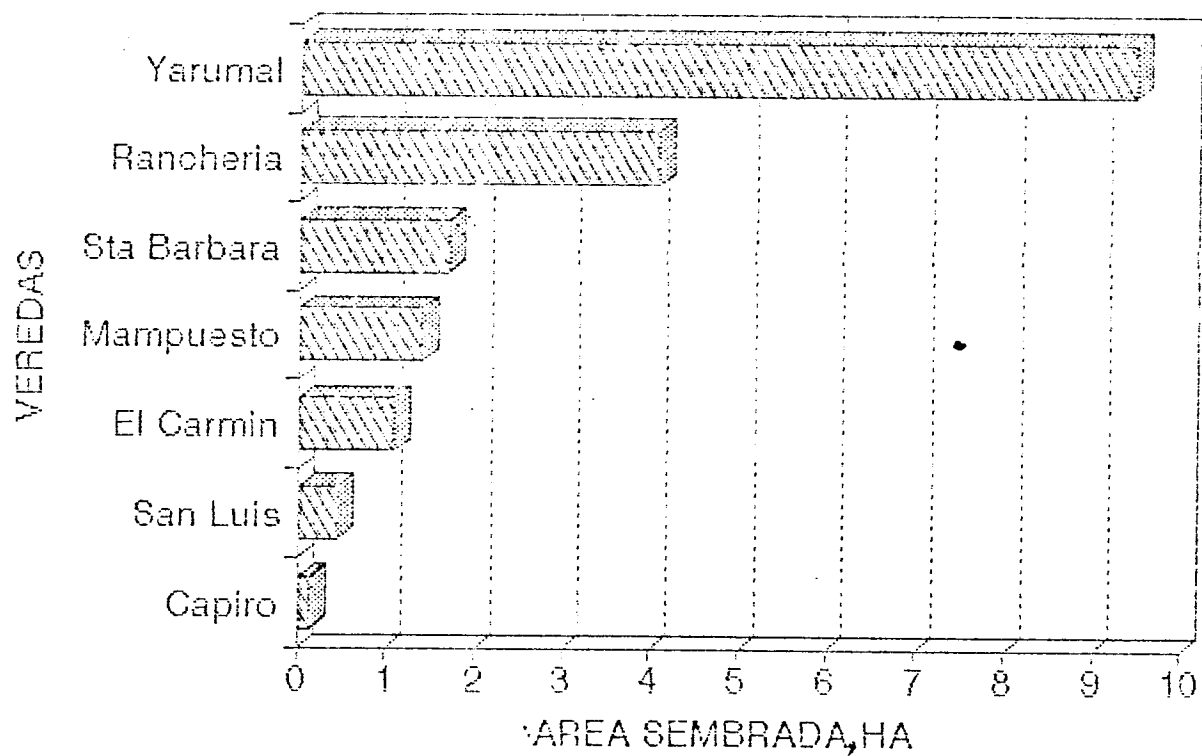


FIG 14. Cultivo de Mora. Num pl / vereda
Municipio de Rionegro 1994

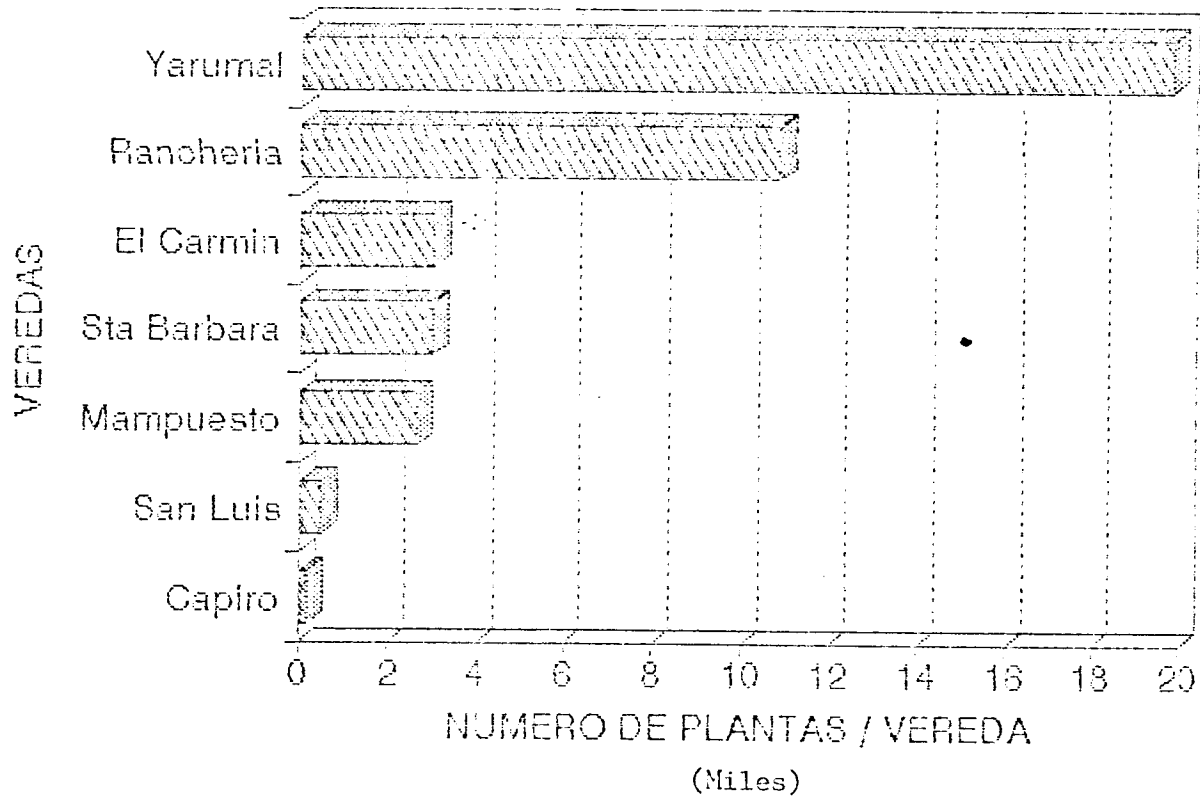


TABLA 6. Area, número de productores y número de plantas de mora. Municipio de La Ceja. 1994.

Vereda	Número de productores	Area hectáreas	Número plantas	Promedio plant./prod.	Promedio ha./prod.
San José	17	16.04	34.500	2.029.40	0.94

La Tabla 2. muestra la producción de mora del municipio de Guarne con 15 veredas. 135 productores, 49,43 hectáreas y 113.690 plantas. En este municipio cada productor tiene un promedio de 835 plantas y 0,4 hectáreas.

En la Figura 3, correspondiente a Guarne, se observa que en la vereda La Mosquita está concentrado el mayor número de productores de mora de castilla (18), siguiéndole en su orden las veredas La Clara con 16 productores, San José con 15 y Bellavista con 14.

En la Figura 4, se muestra que la vereda La Clara es la de mayor área sembrada, seguida de la vereda El Colorado.

En la Figura 5, correspondiente al número de plantas por vereda se destacan las veredas Hojas Anchas, La Clara y La Mosquita con 18.960, 16.900 y 16.280, respectivamente. En estas veredas, la mora representa el principal renglón de producción agrícola.

5.10 PRODUCCION TOTAL

La Tabla 7, muestra la producción semanal y anual de mora en el Oriente Antioqueño. Se observa aquí la producción

semanal y anual por planta y por hectárea, destacándose el corregimiento de Santa Elena que produce 0.22 kilogramos por planta y 563,1 kilogramos por hectárea cada semana y 11,3 kilogramos por planta y 29.270,4 kilogramos por hectárea al año. Las Figuras 15 y 16, ilustran esta información.

En la Tabla 8, se presenta la producción anual de mora en el Oriente Antioqueño y su valor por municipio. En total se producen 2.546,46 toneladas que tienen un valor de \$ 1.504.398.100. Los datos por municipio se pueden ver más claramente en las Figuras 17 y 18.

El Anuario Estadístico del Sector Agropecuario del departamento de Antioquia, reporta para los municipios de Guarne, Rionegro, El Retiro y La Ceja una producción total de 3.355 toneladas de mora por año. Comparando estos datos con los que arroja el presente estudio, que da un total de 2.546,5 toneladas, se podría interpretar una tendencia a disminuir el área cultivada, si la metodología de toma de información fuera similar en ambos estudios. Sin embargo, el presente trabajo muestra que el 58% de los productores encuestados tiene interés en aumentar el área cultivada.

TABLA 7. Producción semanal y anual de mora de castilla en el Oriente Antioqueño. 1994.

Municipio	kg./planta/ semana	kg./ha./ semana	kg./planta/ año	kg./ha./ año
La Ceja	0.10	144.00	3.50	7.482.30
El Retiro	0.12	184.00	6.04	9.560.40
Rionegro	0.13	276.30	6.60	14.368.00
Guarne	0.17	387.54	8.84	20.152.10
Santa Elena	0.22	563.10	11.30	29.279.40

FIG 15. Mora de Castilla. Kg / pl / sem
Oriente Antioqueño 1994

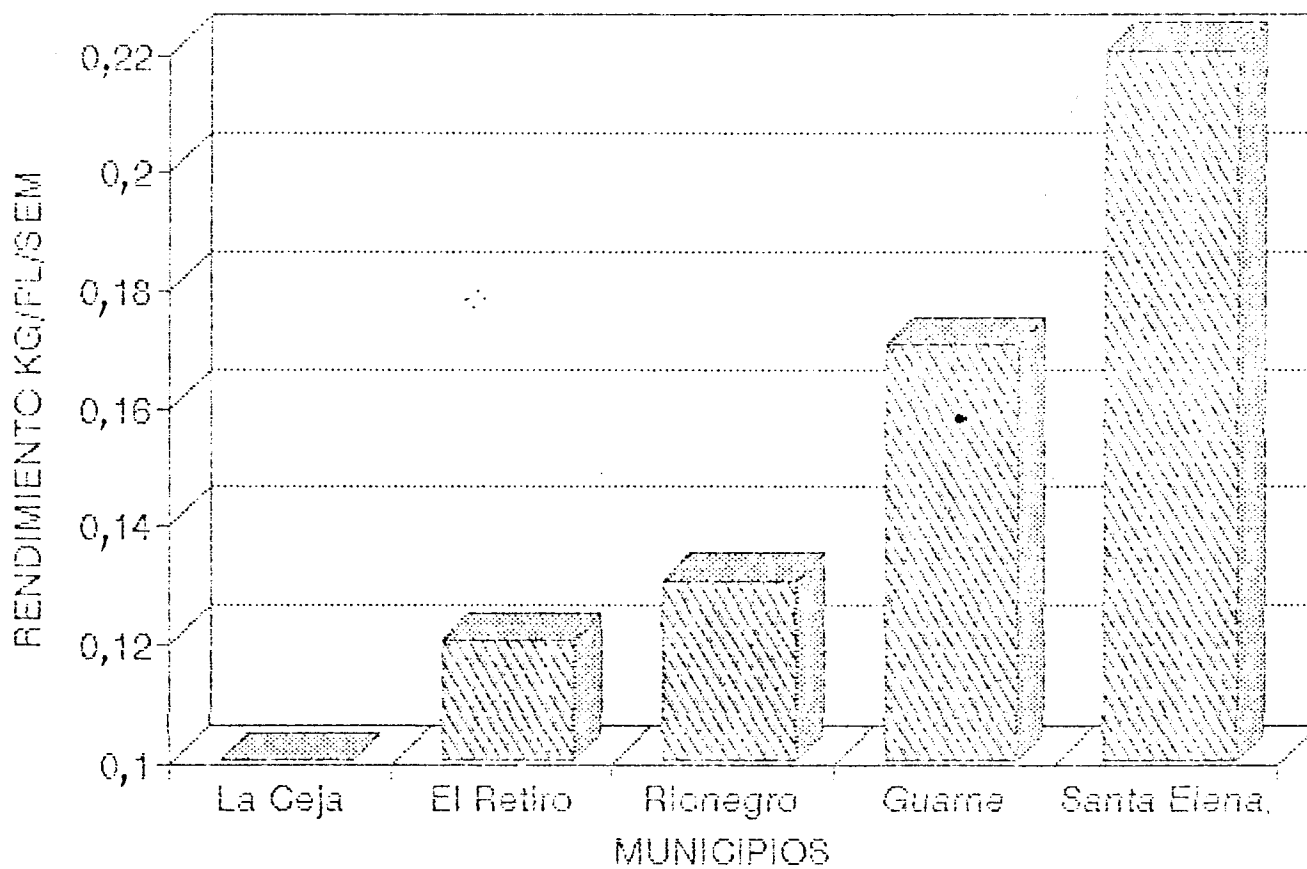


FIG 16. Mora de Castilla. Kg / Ha / sem
Oriente Antioqueno 1994

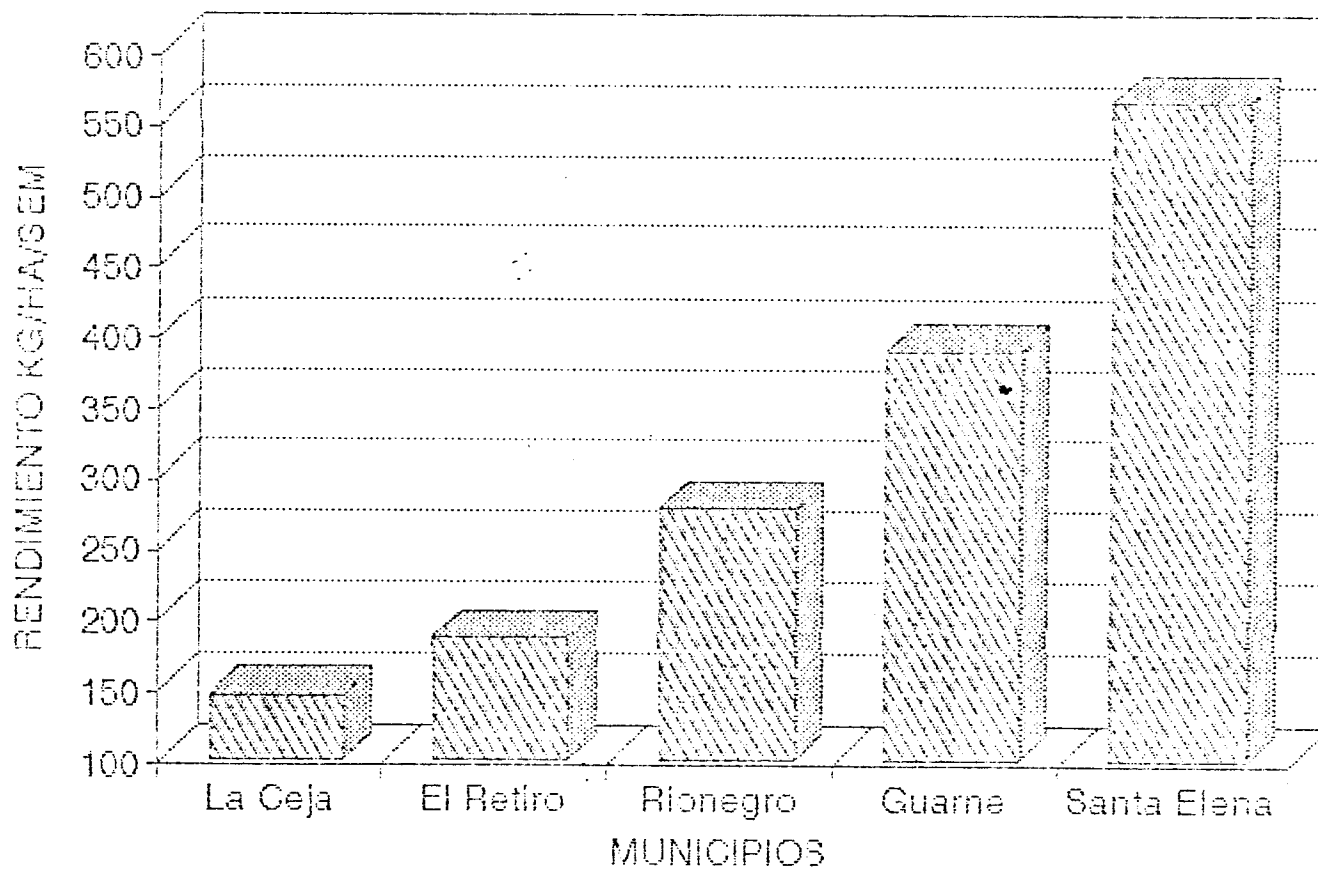


TABLA 8. Mora de castilla. Producción total y valor anual de la producción en el Oriente Antioqueño. 1994.

Municipio	kg./planta/ año	Número plantas	Producción t.	Precio promedio \$/t.	Valor producción \$ 000
La Ceja	3,50	34.500	120.75	568.000.00	68.586.00
El Retiro	6.04	43.570	263.16	636.000.00	167.371.54
Rionegro	6.60	39.975	263.84	664.000.00	175.186.44
Guarne	8.84	113.690	1.005.02	468.000.00	470.349.17
Santa Elena	11,30	79.088	893.69	697.000.00	622.905.00
Total			2.546.46		1.504.398.10

FIG 17. Mora de Castilla. Prod. Total
Oriente Antioqueno 1994

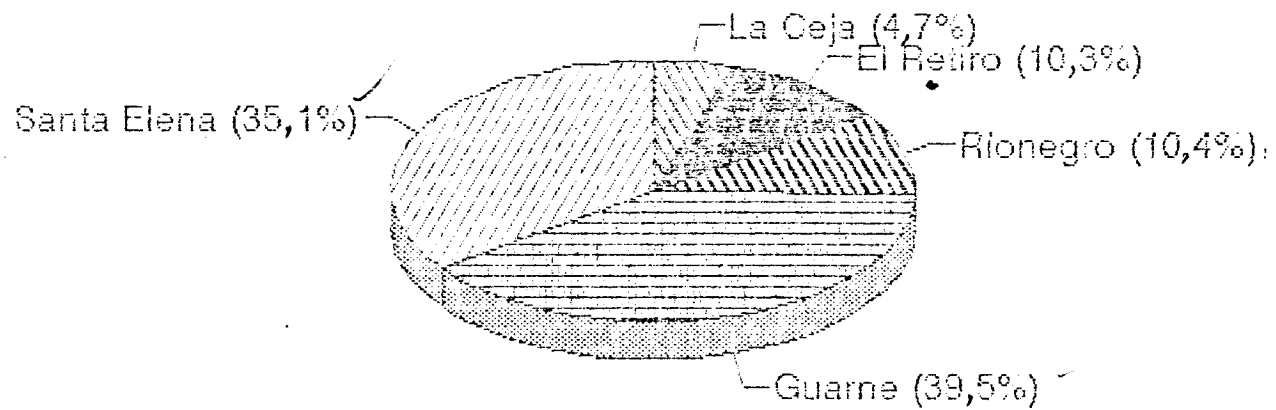
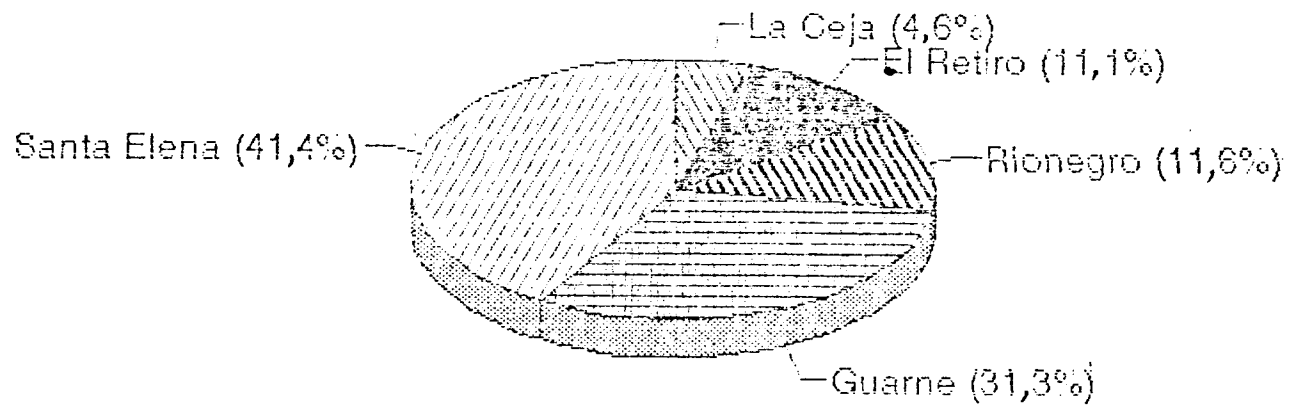


FIG 18. Mora de Castilla. Valor Prod.
Oriente Antioqueño 1994



La motivación de los cultivadores para incrementar sus cultivos está basada en consideraciones como la disponibilidad de tierra y mano de obra, la situación económica, la asistencia técnica, los problemas fitosanitarios y los agentes naturales adversos al cultivo. Se podría decir que los factores que más limitan al 42% de los cultivadores que no estarían interesados en aumentar el área de siembra en mora son los problemas financieros, la falta de tierra y de mano de obra.

5.11 COMERCIALIZACION

La mora tiene varios canales de comercialización debido que es una fruta tropical muy apetecida por el consumidor.

En el Oriente Antioqueño, este producto se comercializa más frecuentemente en Rionegro, Medellín, municipios productores y en las fincas de producción.

Cuando el productor comercializa la mora de castilla, muchas veces vende su producción a intermediarios, los cuales se adueñan en gran parte de la ganancia, quedándole muy poco de ésta al productor.

En la época del diagnóstico la comercialización se llevaba a cabo así:

Del municipio de Guarne se le vende a intermediarios regulares 14.433 kilogramos por semana a un precio promedio de \$ 436,00; en Rionegro se venden 64 kilogramos por semana a \$ 500,00; en Medellín 355 kilogramos por semana a \$ 485,00 y se venden directamente en la finca a intermediarios ocasionales 1.140 kilogramos por semana a \$ 550,00, consumiendo directamente los cultivadores 10 kilogramos por semana.

De Santa Elena se venden en Medellín 14.783 kilogramos a \$ 699,00, en Rionegro 4.900 kilogramos a \$ 600,00 y en la finca 1.878 kilogramos a \$ 787,00.

El municipio de El Retiro vende 1.315 kilogramos a \$ 758,00 en Medellín, a intermediarios ocasionales 1.820 kilogramos a \$ 637,00.

De Rionegro se le venden a intermediarios regulares 3.100 kilogramos a \$ 588,00, en Medellín 950 kilogramos a \$ 750,00, a intermediarios ocasionales 2.416 kilogramos a \$ 656,00; en el mercado de Rionegro se vende 336

kilogramos a \$ 725,00 y consumen los mismos productores cuatro kilogramos.

La Ceja vende a intermediarios regulares 1.250 kilogramos a \$ 460,00 y a intermediarios ocasionales 1.058 kilogramos a \$ 677,00.

En total, a intermediarios regulares se le venden por semana 20.486 kilogramos, a intermediarios ocasionales directamente en la finca se le venden 4.756 kilogramos. En Medellin se vende un total de 20.603 kilogramos y en Rionegro 890 kilogramos.

6. CONCLUSIONES

- ✓ - La mora de castilla es cultivada generalmente en lotes pequeños y en forma tradicional, manejados generalmente a nivel familiar.
- ✓ - La mora es un renglón importante dentro de la economía del Oriente Antioqueño, con 141,9 hectáreas sembradas y una producción anual de 2.546,5 toneladas que permiten que muchas familias se favorezcan de ella, siendo Guarne y Santa Elena las de mayor producción.

✓- Las zonas que más tendencia tienen a aumentar sus cultivos son los municipios de Guarne y Santa Elena, donde éste hace parte muy importante de los sistemas de producción.

✓- Las enfermedades atacan frecuentemente a los cultivos, constituyéndose en el principal limitante de la producción. Otros de los limitantes importantes son las plagas, el manejo y la fertilización del cultivo.

- Las buenas técnicas de manejo son importantes, ya que de ellas dependen en gran parte que el cultivo dé unos buenos rendimientos y pueda tener alta durabilidad en tiempo.

- De una adecuada densidad de siembra depende el fácil manejo y el control de plagas y enfermedades en este cultivo.

- Los cultivadores del Oriente Antioqueño no utilizan ninguna norma técnica para realizar las podas, haciéndolas según el criterio de cada uno, favoreciendo así el desarrollo de enfermedades y plagas que ocasionan disminución en la producción.

- La comercialización de la mora no está debidamente organizada debido a que muchos de los cultivadores dependen de intermediarios, lo que hace que el cultivo en muchos casos no dé la rentabilidad esperada.

- Los productores de mora utilizan los plaguicidas para el control de las plagas y enfermedades con poco criterio técnico en cuanto a tipo de producto, dosis, frecuencia de aplicación y manejo de los mismos.

7. RECOMENDACIONES

- Se requiere de un programa de capacitación técnica para los moreros del Oriente Antioqueño que les permita tecnificar sus cultivos y darle un mejor uso a los plaguicidas, a los abonos y fertilizantes.

- Se debe promover la organización de los productores de mora de castilla con el propósito de que puedan mejorar los procesos de producción, transporte y comercialización del producto.

- Las UMATA deben incluir entre sus actividades proyectos de capacitación y transferencia de tecnología, que contribuyen

al mejoramiento y tecnificación del cultivo de mora en cada uno de los municipios.

- La capacitación y transferencia de tecnología a los productores de mora debe incluir los demás cultivos que son comunes en los sistemas locales de producción.

8. BIBLIOGRAFIA

1. AVILAN R., LUIS. Manual de fruticultura, cultivo y producción. Editorial América, C.A. Caracas, Venezuela. 1a. Edición. 1989. p. 1.111-1.124.
2. CIRCULO DE LECTORES. Lexis 22. Número 5. Valencia 344. Barcelona. 1982.
3. COMITE DEPARTAMENTAL DE CAFETEROS DE ANTIOQUIA. Control de plagas y enfermedades del cafeto. Medellín, Colombia. Mayo de 1991.
4. FEDERACION NACIONAL DE CAFETEROS DE COLOMBIA. Cultivo de la mora de castilla. Séptima edición, 1992.
5. GOBERNACION DE ANTIOQUIA, SECRETARIA DE AGRICULTURA. Anuario Estadístico del sector agropecuario en el departamento de Antioquia, 1992.
6. Información adquirida en las clases de tecnología agropecuaria. Universidad Católica de Oriente. Semestre No. 5. 1993. Cultivos II.

7. PRAGER MARTIN Y OTROS. FUNDAR. Impulsor en bienestar rural, tecnología agrícola y pecuaria. Cali, Colombia. 3a. Edición. 1986.

FC1
C121



Centro de Documentación