

## **CARACTERIZACION DEL SISTEMA DE PRODUCCION MANGO, *Mangifera indica L.*, A NIVEL DE FINCAS EN LA REGION CARIBE COLOMBIANA**

**NICOLAS REBOLLEDO PODLESKI**

I.A. Investigador Cooperante

Manejo Integrado de Plagas

CORPOICA - CI. Caribia

Av. Libertador # 14-13 Santa Marta

### **INTRODUCCION**

- Es indiscutible que los problemas fitosanitarios representan una de las mayores limitantes dentro de las explotaciones agrícolas, y en especial, en las frutas tropicales, por cuanto demeritan la calidad final del producto.

En el caso específico del mango, CORPOICA, a través de una serie de eventos, denominados Momentos, en concertación con productores, comercializadores, consumidores, entidades del sector, universidades, etc., determinó a la antracnosis como uno de los problemas más relevantes de este sistema de producción.

Sin embargo, esto debe ser debidamente comprobado, para lo cual en el desarrollo del proyecto "Validación y ajuste de tecnología para el manejo de la Antracnosis, *Colletotrichum gloeosporoides (Penz) Penz. Sacc.*, en Mango, *Mangifera indica L.*, para productores de economía campesina de la Región Caribe", cofinanciado por PRONATTA, se consideró y adelantó una fase preliminar consistente en estudiar, mediante encuestas, la calidad de vida y del cultivo, a nivel de fincas de productores de la fruta, de los Departamentos de Magdalena, Cesar, Córdoba y Bolívar.

El tamaño de la muestra fue de 32 fincas debidamente encuestadas, diez en Magdalena, 8 en Bolívar, 9 en Cesar y 5 en Córdoba, realizándose en el periodo comprendido entre Agosto de 1996 y Marzo de 1997. El equipo de trabajo contó con la participación de los investigadores de CORPOICA, Nicolás Rebolledo y Ramiro Alvarez, del Centro de Investigación Caribia, en Sevilla. Magdalena, Reynaldo Morán, del Centro de Investigación El Carmen de Bolívar; y Enrique Mejía, del Creced Norte del Cesar, en Valledupar; el auxiliar de técnico, Enrique Mendoza, del CI Carmen de Bolívar; y las estudiantes pasantes de la Universidad de Córdoba, Martha Florez y Lucy Mora.

### **CALIDAD DE VIDA DE LOS PRODUCTORES**

En términos generales, los agricultores de mango, están repartidos equitativamente entre productores con explotaciones de tipo comercial (51.9%) y de tipo familiar (48.1%), siendo los departamentos de Cesar y Bolívar los polos completamente opuestos, pues mientras en el primero el 100% son explotaciones comerciales, en el segundo son netamente de carácter familiar.

A nivel regional predominan fincas con áreas superiores a 50 hectáreas (59.3%), principalmente en Cesar (88.9%) y Córdoba (80%), de las cuales se destinan para el cultivo del mango áreas inferiores a 5 hectáreas (59.3%), principalmente en Bolívar y Magdalena (100 y 80%, respectivamente).

El resto del área lo utilizan en otras actividades agropecuarias, que generan recursos necesarios para el sustento familiar. Como monocultivo el mango solo se encuentra establecido en un 48.1% (100% en el Cesar), predominado los sistemas asociativos (51.9%), principalmente con otras frutas tropicales, como cítricos, guayabas, guanábanas, etc., especialmente en Córdoba (80%) o con otras especies como yuca, maíz, tabaco, etc., en Bolívar (75%).

El 59.3% de los productores consideran que el Mango, solo representa hasta un 10% de sus ingresos familiares, ya que el resto, lo consiguen de las demás actividades agropecuarias o del alquiler de la mano de obra. Solo en el departamento del Magdalena una alta franja de productores (60%) sostienen que el mango llega a representar hasta un 25% de sus ingresos, tal vez por ser en el único departamento donde venden a \$700.000/cosecha/ha (11.1% del total regional). En este sentido, existen diferentes sistemas de venta de productos, encontrándose unidades como \$/Kg, \$/ciento de fruta, \$/caja de fruta, \$/unidad de fruta y el mencionado \$/cosecha/ha. La de mayor uso es la de \$/Kg, en un 44.4% de las fincas a nivel regional con precios que oscilan entre \$200 y \$600/Kg., principalmente en los departamentos de Cesar (88.8%) y Córdoba (60%). En Bolívar el 37.5%, vende la cosecha entre precios que van de \$100.000 a \$350.000/cosecha/ha.; un porcentaje igual utiliza la modalidad de \$2500/caja (aproximadamente de 20 Kg. de peso) o \$3.500/ciento de fruta.

En la Tabla 1, se resume, en porcentajes, los parámetros considerados en la caracterización, con relación a la calidad de vida de los productores.

### **CARACTERIZACION DEL SISTEMA DE PRODUCCION MANGO**

El grado de tecnificación a nivel regional es bajo (48.1%), siendo el departamento más atrasado Bolívar con un 100% de sus huertos en estas condiciones. En el Cesar con 66.7% y Córdoba con 40%, es donde se encuentra fincas con alto nivel tecnológico.

Predomina la falta de asistencia técnica (66.7%), determinándose la falta absoluta en Bolívar (100%) y una mayor participación de asesoría técnica en Cesar (66.7% de las fincas encuestadas). Predominan cultivares mayores de 6 años (65.6%) y un 25.2% en el rango de 3 a 6 años de edad, es decir en primeras etapas de producción.

El 88.9% de las fincas de los departamentos evaluados, cuantifican los volúmenes de producción en el rango de 1 a 8 toneladas/hectárea, lo que se ajusta a lo determinado en los Momentos de CORPOICA, cuando se estableció el promedio regional en las 8 Ton/ha.

**TABLA 1. Parámetros de calidad de vida, en porcentajes, evaluados en la Caracterización del Sistema de producción Mango en la Región Caribe Colombiana.**

PARAMETRO	NIVEL DE RESPUESTA	DEPARTAMENTOS				TOTAL
		MAGDALENA	BOLIVAR	CESAR	CORDOBA	REGIONAL
Area de Fincas (has)	< 5	20.0	12.5	0.0	0.0	7.4
	6 - 20	20.0	50.0	0.0	20.0	22.2
	21 - 50	0.0	25.0	11.1	0.0	11.1
	> 50	60.0	12.5	88.9	80.0	59.3
Area con Mango (has)	< 5	80.0	100.0	11.1	60.0	59.3
	6 - 20	20.0	0.0	11.1	20.0	11.1
	21 - 50	0.0	0.0	44.4	0.0	14.8
	> 50	0.0	0.0	33.3	20.0	14.8
Sistema predominante	Monocultivo	60.0	0.0	100.0	20.0	48.1
	Asociado	40.0	100.0	0.0	80.0	51.9
Tipo de explotación	Comercial	40.0	0.0	100.0	60.0	51.9
	Familiar	60.0	100.0	0.0	40.0	48.8
Tipo de Mano de Obra	Comercial	40.0	0.0	100.0	60.0	51.9
	Familiar	60.0	100.0	0.0	40.0	48.8
Comercialización	\$700.000/Cosecha	60.0	0.0	0.0	0.0	11.1
	\$350.000/Cosecha	0.0	12.5	0.0	0.0	3.7
	\$250.000/Cosecha	0.0	12.5	0.0	0.0	3.7
	\$100.000/Cosecha	0.0	12.5	0.0	0.0	3.7
	\$200/Kg	0.0	0.0	11.1	0.0	3.7
	\$250/Kg	0.0	0.0	11.1	0.0	3.7
	\$300/kg	0.0	0.0	11.1	60.0	14.8
	\$350/Kg	0.0	0.0	11.1	0.0	3.7
	\$400/Kg	0.0	0.0	33.3	0.0	14.8
	\$600/Kg	0.0	0.0	11.1	20.0	7.4
	\$3.500/Ciento	0.0	25.0	0.0	0.0	7.4
	\$2.500/Caja	0.0	12.5	0.0	0.0	3.7
	\$50/Unidad	0.0	0.0	0.0	20.0	3.7
NS/NR	40.0	25.0	11.1	0.0	18.5	
% de los ingresos Familiares	1 - 10	0.0	100.0	55.6	60.0	59.3
	10 - 25	60.0	0.0	33.3	40.0	29.6
	25 - 50	0.0	0.0	11.1	0.0	3.7
	> 50	40.0	0.0	0.0	0.0	7.4
Infraestructura física	Vivienda	80.0	100.0	100.0	100.0	96.3
	Oficinas	20.0	0.0	0.0	0.0	3.7
	Bodegas	60.0	12.5	88.9	80.0	59.3
	Maquinaria	40.0	0.0	88.9	60.0	48.1
	Equipo Riego	20.0	12.5	88.9	60.0	48.1
	Clasificadora	0.0	0.0	11.1	0.0	3.7
Servicios públicos	Agua	100.0	25.0	100.0	100.0	77.8
	Luz	80.0	50.0	77.8	100.0	74.1
	Alcantarillado	0.0	0.0	22.2	0.0	7.4
	Teléfono	0.0	0.0	66.7	0.0	22.2

El 81.5% de los productores manifiesta tener conocimientos sobre la antracnosis, calculando las pérdidas ocasionadas por la enfermedad entre un 11 y 25%, el 37% de los productores; y entre 26 y 50% de pérdidas, según un 33.3% de los mismos. Preocupa el hecho que un 14.8% de las fincas estimen sus pérdidas por encima del 50%, cuando se presentan en departamentos como Magdalena (40%) y principalmente Cesar (22.2%), donde los estudios muestran un medio y alto nivel tecnológico, respectivamente.

En el manejo precosecha de la enfermedad, el 55.6% realizan labores de fertilización y control de malezas, siendo el departamento del Cesar el de mayor cultura de manejo (88.9%), con prácticas adicionales de raleo de frutos, podas y control químico. En la poscosecha, solo el 40.7% realiza prácticas de manejo, lavado de frutos, y solo en el Cesar (77.8%) aplican medidas adicionales como la selección y clasificación de productos y control con fungicidas protectantes (Thiabendazol, principalmente).

Si bien se encontró, que no existe fincas casadas con una variedad de mango en particular, se determinó la utilización de materiales nativos como Azucar (40.7% de las fincas), Vallenato (44.4%) , hilaza (37%) y otros menos comerciales (66.7%), ocupando áreas menores que las importadas, tales como Tommy Atkins (establecida en el 55.6% de las fincas), Kent (48.1%), Vandyke (25.9%) y Haden (22.2%), siendo el departamento del Cesar el de mayor vocación en la utilización de materiales extranjeros. Predomina la comercialización de los productos en mercados locales (81.5%) y solo en el Cesar se produce para exportación (3.7% de las fincas). En Cesar, Magdalena y Bolívar se cosechan dos veces al año (una principal y otra de mitaca), mientras que en Córdoba solo se coge una al año.

En términos generales el 70.4%, manifiestan poseer suelos de buena calidad, y el 63% opinan lo mismo de la calidad del agua. En las regiones donde se localizan los cultivares de mango, predominan condiciones climáticas de 70 a 80% de humedad relativa (82.5% de los sitios) y precipitaciones mayores a los 1.000 mm/año (85.1%).

Finalmente, señalan tener otros problemas, destacándose las malezas en el departamento del Magdalena (40%), Mariposas en Bolívar (50%), Acaros en Córdoba (80%) y adaptabilidad de variedades (44.4%) y Nariz blanda (33.3%) en el Cesar.

En la tabla 2, se resume la caracterización, en porcentaje, del sistema de producción mango en la Región Caribe.

**TABLA 2. Parámetros de cultivo para la Caracterización del sistema de producción Mango en la Región Caribe Colombiana.**

PARAMETRO	NIVEL DE RESPUESTA	DEPARTAMENTOS				TOTAL
		MAGDALENA	BOLIVAR	CESAR	CORDOBA	REGIONAL
Grado de Tecnificación del cultivo	Alto	20.0	0.0	66.7	40.0	48.1
	Medio	40.0	0.0	22.2	20.0	18.5
	Bajo	40.0	100.0	11.1	40.0	48.1
Asistencia técnica	Si	20.0	0.0	66.7	40.0	33.3
	No	80.0	100.0	33.3	60.0	66.7
Edad del cultivo (años)	< 3	20.0	12.5	5.6	0.0	9.3
	3 - 6	0.0	25.0	31.1	40.0	25.2
	6 - 10	0.0	37.5	62.2	20.0	35.6
	> 10	80.0	25.0	1.1	40.0	30.0
Producción (Ton/ha)	1^ - 8	80.0	100.0	100.0	60.0	88.9
	8^ - 12	20.0	0.0	0.0	40.0	11.1
	12^ - 25	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
	> 25	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
Conoce la Antracnosis?	Si	80.0	50.0	100.0	100.0	81.5
	No	20.0	50.0	0.0	0.0	18.5
Perdidas por Antracnosis	0 - 10	0.0	12.5	11.1	40.0	14.8
	11^ - 25	0.0	50.0	44.4	40.0	37.0
	26 - 50	60.0	37.5	22.2	20.0	33.3
	> 50	40.0	0.0	22.2	0.0	14.8
Manejo Precosecha	Si	20.0	50.0	88.9	40.0	55.6
	No	80.0	50.0	11.1	60.0	44.4
Practicas Precosecha	Fertilización	20.0	12.5	22.2	0.0	14.8
	Raleo de frutas	0.0	0.0	11.1	0.0	3.7
	Podas	0.0	0.0	22.2	0.0	7.4
	Control malezas	20.0	50.0	44.4	40.0	40.7
	Control químico	0.0	0.0	55.6	0.0	18.5
Manejo Poscosecha	Si	20.0	12.5	77.8	40.0	40.7
	No	80.0	87.5	22.2	60.0	59.3
Practicas Precosecha	Selección	0.0	0.0	11.1	0.0	3.7
	Lavado	20.0	12.5	77.8	40.0	40.7
	Control químico	0.0	0.0	44.4	0.0	14.8
Variedades utilizadas	Tommy Atkins	60.0	12.5	100.0	40.0	55.6
	Kent	40.0	12.5	88.9	40.0	48.1
	Vandyke	20.0	0.0	44.4	40.0	25.9
	Haden	0.0	0.0	66.7	0.0	22.2
	Keitt	0.0	0.0	22.2	0.0	7.4
	Palmer	0.0	0.0	0.0	40.0	7.4
	Sufaida	0.0	0.0	11.1	0.0	3.7
	Vallenato	0.0	0.0	100.0	60.0	44.4
	Azucar	100.0	25.0	11.1	60.0	40.7
	Hilaza	100.0	37.5	0.0	40.0	37.0
Rosa	0.0	0.0	0.0	20.0	3.7	

PARAMETRO	RESPUESTA	MAGDALENA	BOLIVAR	CESAR	CORDOBA	REGIONAL
	Otros	100.0	100.0	11.1	80.0	66.7
Calidad del Suelo	Buena	60.0	100.0	77.8	20.0	70.4
	Regular	40.0	0.0	22.2	80.0	29.6
	Mala	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
Calidad del Agua de riego	Buena	100.0	25.0	88.9	40.0	63.0
	Regular	0.0	0.0	11.1	0.0	3.7
	Mala	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
Humedad relativa (%)	< 70	0.0	12.5	33.3	0.0	14.8
	70 - 80	100.0	87.5	66.7	100.0	85.2
	80 - 90	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
	>90	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
Precipitación (mm)	< 500	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
	500 - 1000	0.0	0.0	44.4	0.0	14.8
	1000 - 1250	100.0	0.0	0.0	0.0	18.5
	1250 - 1500	0.0	100.0	22.2	0.0	37.0
	> 1500	0.0	0.0	33.3	100.0	18.5
Cosechas al año	1	20.0	25.0	11.1	100.0	33.3
	2	80.0	75.0	88.9	0.0	66.7
Otros Problemas	Baja producción	0.0	0.0	33.3	0.0	11.1
	Amarre de flores	0.0	25.0	22.2	0.0	14.8
	Adaptabilidad varietal	0.0	0.0	44.4	0.0	14.8
	Baja floración	0.0	0.0	22.2	0.0	7.4
	Malezas	40.0	0.0	0.0	0.0	7.4
	Fumagina	0.0	12.5	0.0	0.0	3.7
	Liquenes	0.0	0.0	12.5	0.0	3.7
	Pudrición interna	0.0	0.0	22.2	0.0	7.4
	Puipa gelatinosa	0.0	12.5	0.0	0.0	3.7
	Nariz blanda	100.0	37.5	0.0	40.0	11.1
	Chupadores	0.0	25.0	0.0	0.0	7.4
	Acaros	0.0	0.0	0.0	80.0	14.8
	Moscas de las frutas	0.0	0.0	0.0	20.0	3.7
	Mariposas	20.0	50.0	0.0	0.0	18.5

## **REFERENCIAS BIBLIOGRAFICAS**

**MINISTERIO DE AGRICULTURA Y DESARROLLO RURAL.** Programa Nacional de Transferencia de Tecnología Agropecuaria – PRONATTA. 1996. Formulario para la Inscripción de Proyectos. Proyecto No. 6D1470065. CORPOICA. 23 p.

**MINISTERIO DE AGRICULTURA Y DESARROLLO RURAL.** Programa Nacional de Transferencia de Tecnología Agropecuaria – PRONATTA. 1997. Informe de Avance de los Proyectos No. 1. Proyecto No. 6D1470065. CORPOICA. 34 p.

~~**MINISTERIO DE AGRICULTURA Y DESARROLLO RURAL.** Programa Nacional de Transferencia de Tecnología Agropecuaria – PRONATTA. 1997. Informe de Avance de los Proyectos No. 1. Proyecto No. 6D1470065. CORPOICA. 34 p.~~

Rebolledo, N. , R. Alvarez y A. Páez. 1997. Validación y Ajuste de tecnología para el manejo de la Antracnosis en Mango, para productores de Economía campesina de la Región Caribe. *En: Memorias V Congreso DE la Sociedad Colombiana de Fitomejoramiento y Producción de Cultivos.* Santa Marta, Colombia. 28 Junio – Julio 1 de 1997. Pp. 137.