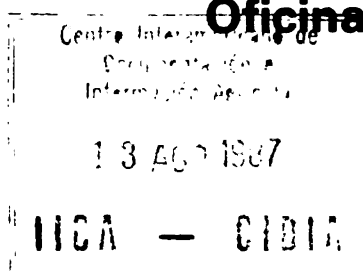
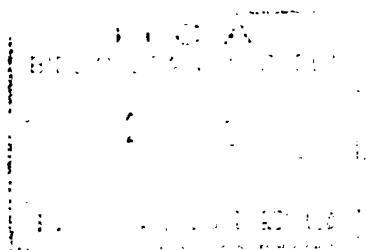


INSTITUTO INTERAMERICANO DE COOPERACION PARA LA AGRICULTURA, IICA

Oficina en el Perú



PRODUCCION DE MUSAGEAS COMESTIBLES EN LA SELVA PERUANA



Raúl Figueroa Zevallos. Ph.D.
Consultor en Producción Vegetal

Ramon Montoya Henao, Ing. Agr. M.S.c.
Especialista en Sanidad Vegetal

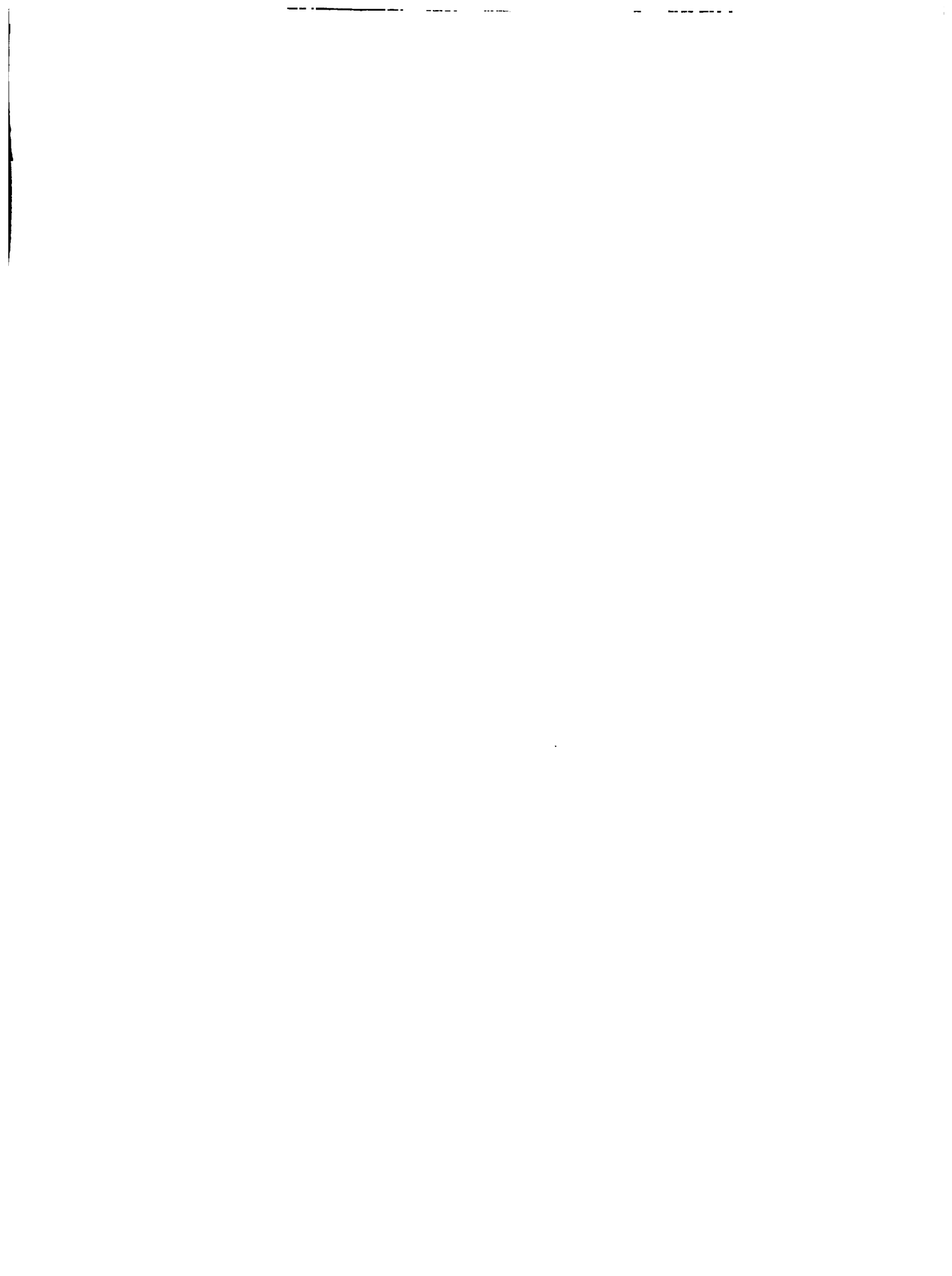
Antonio M. Pinchinat, Ph.D. C.P.C.S.
**Especialista en Investigación Agrícola
y Desarrollo de los Trópicos**

CCCCC43

*Agradecemos la colaboración del Inge-
niero Agrónomo José Salhuana Sánchez,
en la revisión editorial de este documen-
to.*

INDICE

	Página
I INTRODUCCION	5
II ASPECTOS TECNOLOGICOS	5
2.1 Origen y Distribución Geográfica	5
2.2 Clima	5
2.3 Suelos	5
2.4 Preparación del Terreno	7
2.5 Cultivares Principales	7
2.6 Cultivares Menores	9
2.7 Selección de Semilla	9
2.8 Sistemas de Cultivo	9
2.9 Plantación y Densidad de Plantas	9
2.10 Control de Malas Hierbas	9
2.11 Fertilización	10
2.12 Deshije	10
2.13 Deshoje	10
2.14 Control de Plagas	10
2.15 Control de Enfermedades	11
2.16 Cosecha	11
2.17 Manejo de Post Cosecha	12
2.18 Transformación Primaria	12
2.19 Economía de la Producción	12
III PRODUCCION Y CONSUMO DE PLATANO	12
IV SITUACION DEL MERCADO	15
V INCENTIVOS ECONOMICOS	19
VI SITUACION DE LOS INSUMOS PARA LA PRODUCCION	19
VIII EL SISTEMA DE TRANSPORTE	19
VIII ASISTENCIA TECNICA	20
IX DISPONIBILIDAD DE CREDITO	20
X PREVENCION FITOSANITARIA	20
XI CONCLUSIONES	21
XII LITERATURA CONSULTADA	21



I. INTRODUCCION

Las musáceas de frutos comestibles son conocidas en el Perú bajo el nombre común de plátano. Esta denominación genérica abarca tres grupos de clones. En un grupo se incluyen los cultivares que se destinan al consumo de fruta fresca. En un segundo grupo están los cultivares que se consumen cocinados (hervidos en agua), fritos o asados. El otro grupo reúne a los cultivares que se consumen en estado fresco o cocinado.

Comparativamente con otras frutas tropicales comestibles como el mango, la papaya y la piña, el plátano posee los mayores contenidos de proteínas y carbohidratos (Cuadro 1), características que le confieren a este cultivo especial importancia económica y social (16).

El diagnóstico de la producción de las musáceas comestibles que se presentan en este documento, es una contribución del apoyo técnico del Instituto Interamericano de Cooperación para la Agricultura (IICA), al Instituto Nacional de Investigación y Promoción Agropecuaria (INIPA) del Perú y se refiere particularmente a la situación del plátano que se consume como alimento básico en la Selva Peruana. El objetivo es que esta información pueda ser aprovechada en futuros programas de investigación y fomento del plátano en el país.

II. ASPECTOS TECNOLOGICOS

2.1 Origen y Distribución Geográfica

El centro de origen del plátano se sitúa en la parte sudeste de Asia. Los cultivares de plátano resultaron a partir de las especies *Musa acuminata* y *Musa balbisiana* ambas de frutos pequeños con semillas y no aptos para el consumo humano (10, 11, 19, 21, 24). Se designa por A al genomio o grupo de cromosomas procedentes de *M. acuminata* y por B. al de *M. balbisiana*.

El cultivo posteriormente pasó del Asia a la India y Africa. En 1516 los conquistadores lo introdujeron al Continente Americano. Actualmente es un cultivo ampliamente difundido en los trópicos como en los sub-trópicos del mundo (13). Regionalmente, las mayores plantaciones de plátano se ubican en los trópicos húmedos.

2.2 Clima

Las áreas de Selva del Perú donde se cultiva el plátano se encuentran mayormente dentro del rango de los 20 C y 32 C. Asimismo, la mayor parte de las plantaciones de plátano ocupan ámbitos con precipitaciones pluviales entre 1,800 a 3,000 mm. relativamente bien distribuidas durante el año.

Muy pocas áreas de Selva donde se cultiva el plátano están sujetas a vientos mayores de 30 Km/h, que puede causar pérdidas por deterioro de plantas y racimos.

2.3 Suelos

A excepción de pocos platanales establecidos en suelos aluviales, con topografía plana o ligeramente inclinados en la proximidad de las orillas de los ríos, la mayoría de las plantaciones son del tipo extensivo. Estas se han situado en terrenos con las siguientes características: suelos superficiales mayormente en laderas o de topografía ondulada, de textura arcillosa pesada y, en muchos casos, de mal drenaje y susceptibles de encharcamiento, aún con lluvias ligeras. Estos

CUADRO 1.- COMPOSICION DE LOS ALIMENTOS PERUANOS

Contenido de 100 gramos de la parte comestible

ALIMENTOS	Componentes Mayores (gm)						Minerales (mg)				Vitaminas (mg)					
	Calorias	Agua	Proteinas	Grasas	Carbohidratos	Fibra	Cenizas	Calcio	Fósforo	Hierro	Caroteno	Tiamina	Riboflavina	Niacina	Acido Ascórbico	Rduccido
Plátano de Seda	82	76.2	1.6	0.1	21.0	0.4	1.0	5	28	0.6	0.15	0.03	0.07	0.79	4.3	
Mango	60	83.0	0.4	0.1	16.0	1.0	0.5	17	14	1.9	1.04	0.03	0.11	0.44	24.8	
Papaya	32	90.8	0.4	0.1	8.2	0.4	0.5	23	14	0.3	0.27	0.02	0.07	0.41	65.0	
Piña	39	89.3	0.3	0.2	10.1	0.4	0.3	10	4	0.4	0.05	0.04	0.06	0.27	24.9	

Fuente: Ministerio de Salud del Perú - Instituto de Nutrición y Servicio Cooperativo Peruano-Norteamericano de Salud Pública, 1962.

terrenos por lo general son de baja fertilidad, siendo esa una de las causas de la declinación de la producción en poco tiempo, sobre todo en ausencia de abonos.

Los suelos situados a ambos márgenes del río Ucayali a la altura de Pucallpa, en el Departamento de Ucayali, constituyen casos típicos de los utilizados para establecer los platanales.

Los suelos de la margen derecha corresponden a los denominados alfisoles con una profundidad de 1.2 m a 1.5 m, con buena estructura y buen drenaje interno. Sus texturas varían entre franco-arenosa muy fina, franco-arenosa-fina, franco-arcillosa y franco-arcillo-limosa, con buena aireación y adecuada retención de humedad. Su pH varía entre 6.5 y 7.5. La superficie utilizada en este tipo de suelos no sobrepasa ni el 100/o del área total dedicada al cultivo del plátano, sin embargo, es responsable de por lo menos la mitad de la cantidad producida en ese Departamento.

En cambio los platanales situados en la margen izquierda se han establecido en suelos denominados oxisoles y ultisoles, que contienen más del 400/o de arcilla. Presentan problemas de compactación y encharcamiento por mal drenaje y tienen un pH más bajo (5.0 a 5.5). Las plantas muestran un crecimiento pobre y una fructificación insatisfactoria en comparación con la producción que se logra en el primer caso. Desafortunadamente todavía la mayor parte de los platanales de la Selva se ubican en estos últimos tipos de suelos.

2.4 Preparación del Terreno

La experiencia ancestral de la agricultura en la Selva Baja, especialmente aquella empleada para evitar movimientos innecesarios de tierra que dejan al suelo sin su capa superficial que es la más fértil, está bastante difundida. En la Selva Alta, el uso indiscriminado de terrenos con fuerte pendiente, muestra los estragos de la erosión. Generalmente cuando la plantación se va a establecer en lugares accidentados, prácticamente, no se efectúan trabajos previos de cultivo después del rozo, quema y un ligero destronque. Los hoyos de plantada se hacen de 0.30 m por lado tanto en Selva Alta como en Selva Baja.

2.5 Cultivares Principales

Los principales cultivares de plátano de la Selva Peruana corresponden a tres grupos que incluyen a los triploides híbridos de las fórmulas AAB y ABB y a los autotriploides de la fórmula AAA. Los frutos de los clones de plátano en los dos primeros grupos se consumen mayormente cocinados, y en algunos casos frescos. En el tercer grupo la fruta principalmente se consume fresca y pocas veces cocinada.

2.5.1 Triploides híbridos AAB

En este grupo se encuentran cultivares ampliamente distribuidos que contribuyen con grandes volúmenes en la alimentación básica de las poblaciones de la Selva. Entre ellos sobresalen los siguientes:

1) 'Inguiri'

El 'inguiri' es un cultivar que posee clones con el seudo tallo de color verde blanquecino, verde amarillento y verde rosado salpicado de manchas oscuras. La planta en promedio mide 3.0 m. de altura, con un diámetro en su base de 0.20 m. Las brácteas de la inflorescencia son rectas, persistiendo las más próximas al 'badajo'. Las flores masculinas presentan un color amarillo. Al completar su desarrollo y alcanzar su madurez comercial, el racimo tiene alrededor de 80 'dedos', con un peso por dedo de unos 170 g. A la madurez fisiológica el color del fruto cambia de

verde a amarillo. En esta etapa, el fruto presenta los extremos más delgados, pedúnculos alargados y en un corte transversal se observa el borde anguloso con cuatro filas de óvulos en cada uno de los tres lóculos. La pulpa de un clon a otro varía de amarillo a rosado o blanco y tiene un alto contenido de almidón. Por eso el 'inguri' preferentemente se consume cocinado (al estado verde o maduro).

2) 'Bellaco'

El 'bellaco' es un cultivar también conocido con los nombres de 'harton' o "barraganeta". La planta presenta un pseudo-tallo verde rosado, alcanzando una altura promedio de 3.0 m. con un diámetro en su base de unos 0.24 m. Las bracteas de la inflorescencia son rectas y caen con facilidad. Las flores masculinas presentan un color amarillo. A la madurez comercial el racimo, en promedio, tiene unos 30 frutos, de unos 30 a 40 cm. de largo, con un peso de 400 g. por fruto. En corte transversal el fruto presenta cuatro filas de óvulos en cada uno de los tres lóculos.

2.5.2 Triplóides híbridos ABB

En este segundo grupo se destacan los tres cultivares siguientes:

1) 'Isla'

El cultivar Isla presenta variaciones que se manifiestan en 4 clones, diferenciados por ciertas características tales como altura de planta y tamaño de fruto. El pseudo-tallo muestra color verde rosado, altura de planta entre 2.20 m a 3.90 m y diámetro de base entre 0.16 a 0.26 m. El racimo contiene alrededor de 60 dedos, con pesos entre 105 a 170 g por fruto. A la madurez fisiológica el fruto adquiere el color amarillo y con un corte transversal presenta cuatro filas de óvulos en cada uno de los tres lóculos. La pulpa es rosada, algo consistente y aromática.

2) 'Sapo'

El 'Sapo' o 'Cuadrado' es un cultivar que presenta el pseudo-tallo de color verde, con una altura, en promedio, de 3.0 m y un diámetro en su base de unos 0.21 m. Este cultivar muestra tolerancia a situaciones de escasez de humedad en el suelo. Las bracteas de la inflorescencia se arrollan y se desprenden sucesivamente. Las flores masculinas presentan un color amarillo cremoso. A la madurez comercial el racimo, en promedio, tiene 70 frutos, con un peso por fruto de unos 140 g. Al alcanzar la madurez fisiológica, el fruto adquiere el color amarillo anaranjado y en un corte transversal, presenta bordes angulosos, con cuatro filas de óvulos en cada uno de los tres lóculos.

3) 'Pelipita'

El cultivar 'Pelipita' es relativamente nuevo en el país. Se introdujo de Nicaragua, hace apenas unos 16 años, tiempo aún insuficiente para lograr su familiaridad en las poblaciones de la Selva. En Centroamérica se ha comportado con características de resistencia al 'Moko' (*Pseudomonas solanacearum* E.F.S.) especialmente cuando la bacteria es transmitida por insectos.

Las características de la planta son similares a las del cultivar 'Sapo', pero superiores a éste en calidad del fruto. La Pelipita muestra gran adaptación a condiciones de sequía, tanto en Selva Alta como Selva Baja. La fruta a la madurez tiene buenas cualidades para el consumo en estado fresco o cocinado, por lo que debe promoverse su aceptación en el público.

2.5.3 Autotriplóides (AAA)

En este tercer grupo el cultivar más importante es el 'Plátano de Seda' conocido en los principales países productores de este frutal como 'Gros Michel'. Los frutos son relativamente grandes y mamelonados en el ápice. Por el tamaño del racimo y del fruto, y sus caracte-

rísticas de sabor y textura, el 'Platano de Seda' se ha reconocido como el tipo por excelencia de plátano para consumo fresco. En los últimos años, debido a su alta susceptibilidad a la enfermedad 'Mal de Panamá' (*Fusarium oxysporum f. cubense*) su cultivo se ha venido restringiendo.

2.6 Cultivares Menores

Además de los cultivares de plátano descritos se producen en porcentajes pequeños los siguientes: 'Cavendish gigante', 'cavendish enano', 'valery', 'palillo' o 'guayabo', 'morado', 'manzano' y 'moquicho' entre otros.

2.7 Selección de Semilla

La selección del material de propagación por vía vegetativa (plantón) ocurre en forma inapropiada en la mayor extensión de la Selva Peruana (7). El uso de hijuelos con hojas en forma de agujas o de flecha, descartando aquellos de hojas anchas llamados 'hijuelos de agua', todavía no logra sobrepasar ni el 50 o/o de la extensión plantada. Es conocido que los 'hijuelos de agua' dan una producción tardía, insignificante y de escaso valor comercial.

En los platanales recién establecidos se observa el uso de hijuelos de diferentes tamaños, que causan una producción desuniforme y errática en su crecimiento y desarrollo vegetativo. Debe advertirse que en condiciones de la Selva Peruana el tiempo que transcurre entre la siembra y la primera cosecha es de 12 meses, período que puede alargarse por malas condiciones de selección de material de propagación y manejo del cultivo.

2.8 Sistemas de Cultivo

Las plantaciones puras (solas) de plátano se observan apenas en casos muy esporádicos. En cambio, las plantaciones asociadas o intercaladas de plátano con otros cultivos anuales o perennes son las que caracterizan mayormente a la producción platanera. En este último sistema de cultivo el grupo familiar agrícola actúa como una unidad de producción y consumo. En general los sistemas de cultivo mixto (asociado o intercalado) del plátano, suelen ser muy eficientes, dejando al productor mejores márgenes de rentabilidad en función del escaso capital y pocos insumos tecnológicos invertidos (1, 5, 8, 12, 15, 17, 18 y 20).

2.9 Plantación y Densidad de Plantas

La distribución y siembra de las plantas en el terreno adolecen de ciertos defectos tales como hoyos muy superficiales, de dimensiones inadecuadas y sin drenaje. No se incorporan fertilizantes al momento de la siembra, pese a conocerse la pobreza de los suelos. Por lo general la semilla se coloca en un hoyo estrecho, poco profundo y sin tratamiento contra plagas y enfermedades.

La densidad de siembra en la mayoría de casos está por debajo de las 1,000 plantas por Ha. Esta baja población obedece a que el cultivo de plátano se asocia o intercala con otros. Además, comunmente no se efectúan labores de resiembra para reponer las plantas perdidas por causas diversas y reducir así los 'claros' que se convierten en focos de malezas.

2.10 Control de Malas Hierbas

Las malezas comunmente proliferan alrededor de las matas de plátano, compitiendo por humedad, nutrientes y otros elementos esenciales para la vida vegetal. Sin embargo daños

mayores se les ocasionan al cultivo, cuando en el afán de mantenerlos libre de malas hierbas, se ejecutan deshieras con herramientas inapropiadas como son el azadón, lampa y otras. Así al cortar y remover la capa superficial del suelo para extraer de raíz las malas hierbas, también se ocasionan cortes y lesiones en las raíces del plátano, las cuales se extienden soterradas horizontalmente hasta 1.5 m de la base del pseudo-tallo (14). Estas labores inapropiadas debilitan el anclaje de las plantas de plátano y les reducen la superficie de absorción de agua y nutrientes; además les causan heridas por donde penetran con más facilidad insectos y agentes patógenos.

Asimismo es frecuente observar que la falta de control de la competencia de las malezas en plantaciones de plátano recién establecidas resulta en un crecimiento lento del cultivo, el cual dará cosechas de poco valor comercial.

2.11 Fertilización

En plantaciones puras normalmente no se ejecutan planes de fertilización del cultivo. En plantaciones mixtas, los fertilizantes que a veces se aplican a los otros cultivos, también benefician en parte a las plantas de plátano que crecen en su proximidad.

Las deficiencias de elementos minerales que aparecen con más frecuencia son de magnesio, nitrógeno, potasio y boro. En platanales más expuestos a la insolación aparecen daños por quemaduras de sol. La abundancia de 'hijuelos de agua' es consecuencia de una mala nutrición.

Los productores de plátano no cuentan con las facilidades para disponer de fertilizantes y su falta de interés por mejorar la productividad mediante el uso de nutrientes, en gran parte se debe a que no han tenido oportunidad de comprobar las ventajas económicas de esa práctica.

2.12 Deshije

En muy pocos casos se observa en la Selva trabajos de 'deshije' o raleo de mamones que permitan mantener por mata una planta con el racimo en desarrollo, un hijuelo próximo a emitir la inflorescencia y de dos a tres hijuelos con diferentes crecimientos, que aseguren la producción escalonada de racimos. La omisión de deshijes que deberían realizarse 3 ó 4 veces al año, genera una sobrepoblación en cada mata originándose entre los numerosos hijuelos, una fuerte competencia por nutrientes, luz y agua. Esto trae consigo plantas débiles que producen racimos de poco o ningún valor comercial. Las plantaciones en ladera muestran con frecuencia esta situación.

2.13 Deshoje

Esta labor de limpieza que consiste en eliminar las hojas secas que han dejado de ser funcionales a la planta y todas aquellas que interfieren con el desarrollo normal del racimo de frutos, por lo general, no se realiza.

2.14 Control de Plagas

Entre las plagas que se observan frecuentemente en los platanales de la Selva está el 'gorgojo negro' (*Cosmopolites sordidus*). Es un problema muy serio para el cultivo por el daño que ocasiona al cormo y como no se aplican las medidas de prevención y control, se facilita la diseminación e incremento de la plaga, causando considerables pérdidas en la producción.

En muchas áreas de Selva se observan daños causados por la oruga barrenadora o 'suri' del plátano (*Castnia sp.*) El daño se reconoce por la muerte de la hoja terminal de la planta.

La oruga penetra por la parte inferior del pseudo-tallo, lo recorre longitudinalmente y provoca daños en los tejidos y vasos conductores. El ataque en la plantación se presenta en forma de focos aislados y sólo en casos muy severos se observa infestación generalizada. El ataque de los nemátodos en principio pasa desapercibido y no se le da la importancia que merece, debido a que los daños se producen en las partes subterráneas de la planta. Entre los más dañinos se encuentra el 'nematodo barrenador' (*Radopholus similis*), que es capaz de destruir en pocos años una plantación, obligando en muchos casos a su abandono. El ataque ocurre en el cormo, raíces gruesas, así como también en los finos pelos absorbentes. Las raíces atacadas mueren rápidamente, lo que trae como consecuencia una deficiente absorción de agua y nutrientes, que reduce el tamaño y calidad de los frutos. La base de la planta se debilita al deteriorarse el anclaje, tornándose susceptible al volcamiento, aún con vientos de poca intensidad. Esta plaga se disemina con rapidez por el uso de material de propagación infestado y herramientas de labranza sin la conveniente limpieza y desinfestación.

Otros nemátodos que afectan a los platanales son *Rotylenchulus reniformis*, que causan deterioros en asociación con hongos (*Pratylenchus coffeae*), incrementando las pudriciones del rizoma y la raíz por los hongos y bacterias.

2.15 Control de Enfermedades

Actualmente, la enfermedad foliar de mayor significación en condiciones de Selva es la *sigatoka amarilla*, causada por el hongo *Mycosphaerella musicola* Leach, en su forma perfecta y por *Cercospora musae* Zimm, en la imperfecta.

La destrucción drástica del área foliar, resultado del ataque de esta enfermedad conlleva la producción de racimos demasiado pequeños. La fruta producida en plantas afectadas, es de escaso tamaño y peso reducido y tiende a madurar prematuramente.

La 'marchitez bacterial' o 'moko', producida por *Pseudomonas solanacearum* E.F. se observa en diferentes lugares de la Selva especialmente en las inmediaciones de las orillas del río Amazonas. Los daños de esta bacteria inciden principalmente sobre los cultivares 'Inguiri' e 'Isla' ocasionando considerables pérdidas. En el caso del 'Inguiri' la transmisión se realiza con las herramientas, particularmente el machete o chafle. El cultivar 'Isla' se contamina por acción de insectos que introducen el mal por las flores. El agente causal del 'moko' también penetra a la planta a través de las raíces, de donde pasa al cormo, pseudo-tallo y otros órganos. En plantas de 'Inguiri' afectadas por este mal, se observa un número considerable de hojas adultas desecadas, dobladas hacia abajo a la mitad de su longitud. Cuando la enfermedad ha avanzado en plantas que aún no se presenta la inflorescencia, se nota una marchitez total. Algunos hijuelos de las plantas enfermas presentan sus hojas terminales ennegrecidas, que mueren algunos días más tarde.

Existen otras enfermedades que se observan en los platanales de la Selva. Sin embargo por el momento todavía no han alcanzado significación económica.

2.16 Cosecha

Generalmente los racimos de plátano se retiran de la planta cuando los frutos, aún de color verde, muestran un desarrollo avanzado sin la angulosidad que caracteriza comercialmente al estado inmaduro.

El corte o cosecha de los racimos no siempre se hace con las precauciones que eviten dañar los frutos. En muchos casos el procedimiento de cosecha se inicia con cortes directos a la

base del pseudo-tallo que provoca un derribamiento brusco de la planta. Esta traída abajo, en forma violenta del racimo, causa magulladuras que luego se toman en áreas ennegrecidas sobre la superficie del fruto y causan su madurez prematura.

La productividad del cultivo puro de plátano es baja y varía entre 5 y 12 T.M. por hectárea/año. Estos rendimientos principalmente están relacionados con el grado de fertilidad natural de los suelos, ya que la aplicación de fertilizantes casi no se efectúa en la mayoría de las plantaciones. Por otro lado, el plátano asociado con otros cultivos podría mostrar una aparente menor productividad si no se considera el rendimiento de todos los componentes cultivados por unidad de superficie.

2.17 Manejo de Post Cosecha

El manipuleo de la fruta desde su separación de la planta, desafortunadamente, muestra una serie de imperfecciones, entre ellas el transporte inapropiado y maltratos en el circuito de intermediación hasta llegar al consumidor.

Los racimos se transportan muchas veces en montones, con daños mayores en los que están ubicados en la parte inferior del lote. Cuando el transporte se hace a mano, por lo común se utiliza envases inadecuados. Cuando se trata de cajones, la fruta es acondicionada a presión, generándose pronto magulladuras. El manejo de la fruta desprovista de la protección y cuidado se refleja en su aspecto deteriorado cuando llega a su destino final.

En muchos casos se utiliza hojas secas del mismo plátano para embalar la fruta. Esto facilita la dispersión de plagas y enfermedades propias del cultivo.

2.18 Transformación Primaria

Las frutas de musáceas se consumen frescas directamente sin mayor transformación o después de cocinadas, (sancochadas, asadas o fritas). En distintas épocas se iniciaron en el país elaboraciones de subproductos a base de los frutos del plátano. Entre los preparados se destaca la fritura de láminas longitudinales o transversales, denominadas 'chifles'. Asimismo, en algunos lugares aislados se establecieron pequeñas industrias de harina de plátano.

Estas actividades de transformación primaria todavía se desenvuelven dentro de una economía reducida y en forma discontinuada, debido a que la demanda de los frutos para consumo inmediato, supera cada vez más la oferta.

2.19 Economía de la Producción

Los costos de producción que se indican en el cuadro 2 están referidos a una plantación del tipo extensivo con un arreglo poblacional de 1,111 plantas de plátano (3 m x 3 m) por hectárea y se expresan en dólares estadounidenses (4 y 8). Los ingresos correspondientes se resumen en el cuadro 3.

Debido al mal manejo del cultivo, las plantaciones de plátano en la Selva alcanzan solamente 1 a 2 años de cosecha económica, en vez de los 4 ó más esperados.

III PRODUCCION Y CONSUMO DEL PLATANO

La producción de las musáceas comestibles en el Perú, se destina en su totalidad al consumo

**CUADRO 2.— COSTOS DE PRODUCCION PARA UNA HECTAREA DE PLATANO
EN LA SELVA PERUANA**

Año	Objeto de egresos	Jornales	Costos (US\$)
Primero			
	1. Preparación del terreno		
	Limpieza del terreno	16	32
	Drenaje y otros arreglos	20	40
	Sub total	<u>36</u>	<u>72</u>
	2. Plantación		
	Trazado y estocado	2	4
	Hoyado (Preparación de pozos 0.3 m de lado)	10	20
	Distribución de plántones (semilla)	1	2
	Plantada	2	4
	Replante (150/o) y otros arreglos	1	2
	Sub total	<u>16</u>	<u>32</u>
	3. Mantenimiento		
	Deshierbos a mano (3 veces al año)	24	48
	Control de plagas y enfermedades	8	16
	Deshijes (4 veces)	4	8
	Deshojos (2 veces)	2	4
	Apuntalamientos	4	8
	Sub-Total	<u>42</u>	<u>84</u>
	4. Insumos		
	1200 Plántones ("semilla" puesta en el terreno)		300
	Insecticidas (Aldrín y otros)		50
	Fungicidas (Cupricos y otros)		50
	200 Palos para apuntalar		25
	Sub total		<u>425</u>
	5. Imprevistos		<u>77</u>
	6. TOTAL	<u><u>94</u></u>	<u><u>660</u></u>
Segundo			
	1. Mantenimiento		
	Replantes (20 o/o)	1	2
	Apuntalamientos	8	16
	Deshierbos a mano (3 veces al año)	24	48
	Control de plagas y enfermedades	10	20
	Deshijes (4 veces)	4	8
	Deshoje (2 veces)	2	4
	Sub total	<u>49</u>	<u>98</u>
	2. Insumos		
	240 plántones ("semilla" puesta en terreno)		60
	Insecticidas (Aldrín y otros)		75
	Fungicidas (Cúpricos y otros)		75
	400 Palos para apuntalar		50
	Sub total		<u>260</u>
	3. Imprevistos (15 o/o)		<u>54</u>
	4. TOTAL	<u><u>49</u></u>	<u><u>412</u></u>

CUADRO 3:INGRESOS POR LA PRODUCCION DE UNA HECTAREA DE PLATANO INGUIRI EN LA SELVA PERUANA

Año	Objeto de ingresos	Unidad	Ingresos (US\$)
Primero			
	1. Producción estimada		
	Población inicial (100 o/o)	1,111 plantas	
	Pérdidas (alrededor del 21 o/o)	231 plantas	
	Cosecha (alrededor del 79 o/o)	880 plantas	
	Número de frutos (promedio 25 x racimo)	22,000 frutos	
	Mermas alrededor del 15o/o de la cosecha	3,300 frutos	
	Venta neta	18,700 frutos	
	2. Venta al mayorista (US\$ 0.05/fruto)		935.0
	3. Saldo (US\$ 935 – 690)		245.0
Segundo			
	1. Producción estimada		
	Población	1,200 plantas	
	Pérdidas (alrededor del 20o/o)	240 plantas	
	Cosecha (alrededor del 80o/o)	960 plantas	
	Número de frutos (promedio 25/racimo)	24,000 frutos	
	Mermas de la cosecha (alrededor del 15 o/o)	3,600 frutos	
	Venta neta	20,400 frutos	
	2. Venta a mayorista (US\$ 0.05/unidad)		1,020.0
	3. Saldo (US\$ 1020 - 412)		608.0

interno. Desde 1972 se mantiene una superficie cultivada casi constante de 60,000 ha, en promedio anual. En el año 1984 tal como se detalla en el cuadro 4 esa extensión fue de 61,345 ha, correspondiendo el 57o/o a la Selva Alta, el 32.7 o/o a la Selva Baja y el 9.6 o/o a la Costa (F.1) La producción nacional correspondiente a 1983 fue de 338,287 T.M., aproximadamente. De este total apenas ingresó en ese año al Mercado Mayorista número 2 de Lima Metropolitana, la cantidad de 17,114 T.M., representando sólo el 5.06 o/o de esa producción.

La demanda interna por la fruta de las musáceas comestibles, ha superado a la oferta lograda con la producción nacional. Esto se refleja en el cuadro 5, que presenta las importaciones efectuadas en los últimos años desde 1977 hasta 1983.

La fuente de información sobre las importaciones no señala la procedencia de éstas; sin embargo cabe señalar que tradicionalmente se introducen del Ecuador cantidades variables de plátanos denominados de 'Guayaquil' y de 'Dominico' o 'Inguiri', en una relación aproximada de 4 a 1, en volumen.

La distribución de la producción por cultivares básicamente está en función del grado de accesibilidad a los mercados. Así la Selva Alta, que tiene mayor porcentaje de producción por su mayor proximidad a los centros urbanos de consumo de plátano como fruta fresca, posee la mayor extensión de platanales con este propósito.

En el cuadro 6 se consignan la superficie, producción total y rendimiento en las Provincias de Chanchamayo, Oxapampa y Satipo, comprendidas en la Selva Alta Central del país. En el cuadro 7 se indican los cultivares que más se plantan en estas tres Provincias.

Debe mencionarse que gran parte de los platanales en esa zona se cultivan en asociación con una o más especies de plantas, lo cual no permite obtener mayores productividades de plátano propio. La producción se dirige especialmente hacia los mercados de Lima, Huancayo y otras ciudades de la Costa y Sierra.

En la Selva Baja, respondiendo a las exigencias de los mercados accesibles, los cultivares que se producen preferentemente son aquellos destinados al consumo, como fruto cocinado. Como tal, el 'Inguiri', seguido del 'Bellaco' y en porcentajes mucho menores del 'Sapo' o 'Cuadrado', el 'Isla' y el 'Seda', conforman el grueso de las poblaciones de plátano en esa región. El 'Inguiri' y el 'Bellaco' en particular, constituyen componentes permanentes de la dieta básica de las poblaciones de esta parte de la Selva, especialmente en las zonas deprimidas, de limitado desarrollo económico.

IV. SITUACION DEL MERCADO

Las musáceas comestibles, en especial el grupo de cultivares cuyo consumo se realiza al estado cocinado, juegan un rol importante en la economía de la Selva, especialmente en la Selva Baja.

Con base en el volumen porcentual de la llegada del plátano 'Inguiri' y cultivares afines a los grandes mercados como Lima y otros, se deduce que el mayor volumen de la producción es para el auto-consumo y satisfacción de la demanda de mercados locales.

A pesar de que los niveles de productividad por lo general son bajos, el cultivo del plátano constituye sin embargo una actividad socio-económica justificada, particularmente para el pequeño agricultor.

**CUADRO 4. AREA CULTIVADA CON MUSACEAS COMESTIBLES
EN EL PERU. AÑO 1984 (*)**

Departamento	Superficie	o/o
Tumbes	665	1.08
Piura	4,463	7.28
Lambayeque	173	0.28
La Libertad	34	0.06
Lima	496	0.81
Callao	11	0.02
Ica	73	0.12
Cajamarca	6,774	11.04
Amazonas	4,027	6.56
San Martín	10,138	16.53
Huánuco	5,485	8.94
Cerro de Pasco	1,779	2.90
Junín	5,201	8.48
Ayacucho	613	1.00
Apurímac	19	0.03
Cusco	959	1.56
Puno	441	0.72
Loreto	11,362	18.52
Ucayali	8,241	13.43
Madre de Dios	391	0.64
TOTAL	61,345	100.00

(*) Estimado de varias fuentes (9, 22 y 23).

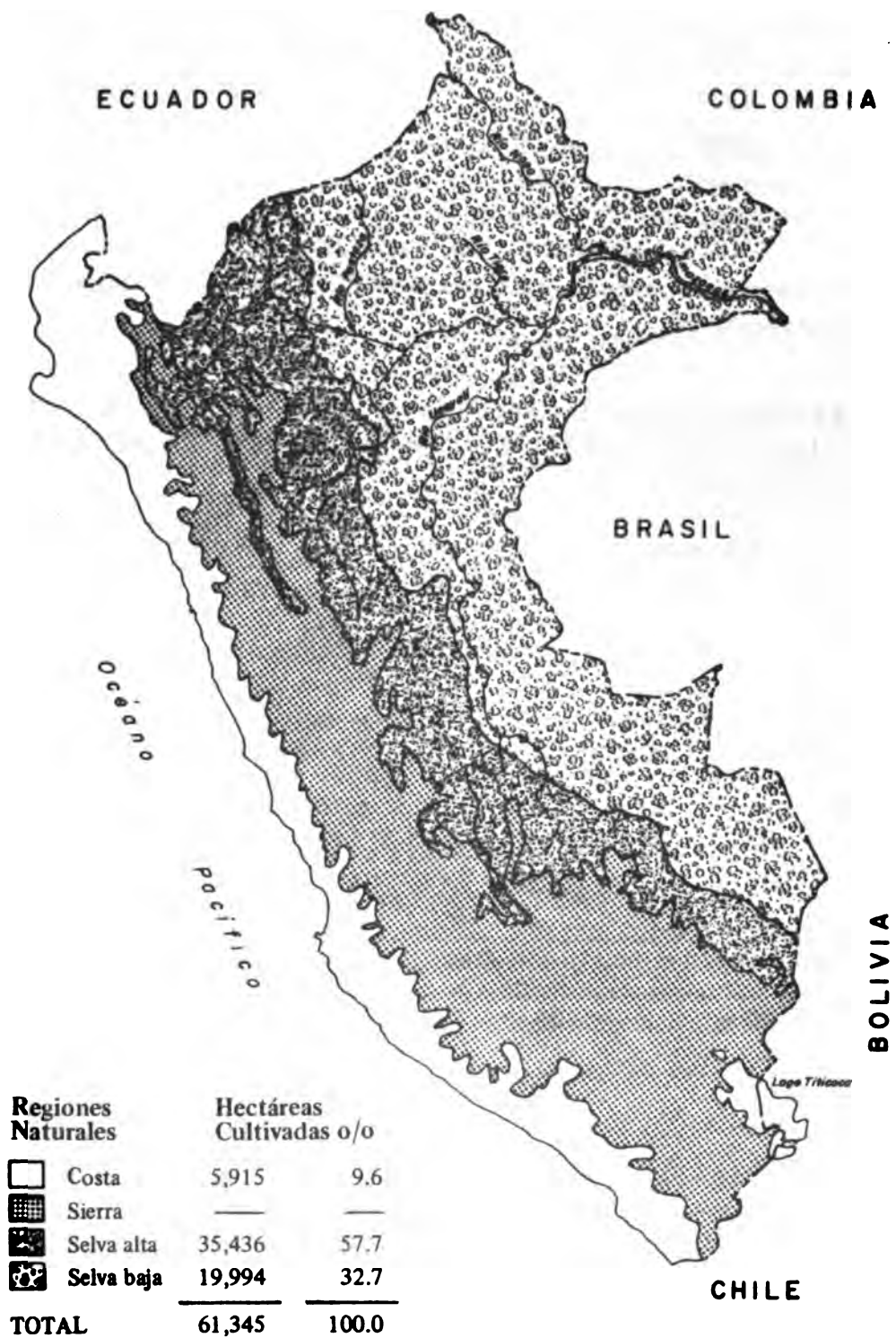


Figura 1.- Producción de Muscotas comestibles en el Perú en el año 1984 (7)

CUADRO 5. IMPORTACIONES DE PLATANOS REGISTRADOS EN LOS ULTIMOS 7 AÑOS EN EL PERU (*)

Año	Importación T.M.
1977	775
1980	5,966
1982	—
1983	599

(*) Información proporcionada por la Oficina Sectorial de Estadística del Ministerio de Agricultura (9)

CUADRO 6 EXTENSION CULTIVADA, PRODUCCION Y RENDIMIENTO EN PLATANOS EN 1984, EN TRES LOCALIDADES IMPORTANTES DE LA SELVA ALTA CENTRAL DEL PERU

Localidad	Extensión (Ha.)	Producción (T.M.)	Rendimiento (TM/HA)
Chanchamayo	2.212	22,280	10.1
Villa Rica	1,160	8,218	7.1
Satipo	2,500	22,300	8.9

Fuente: Estadísticas basadas en información local (1, 12, 15, 17, 18 y 20)

CUADRO 7. CULTIVARES UTILIZADOS EN LA PRODUCCION DE PLATANOS EN TRES LOCALIDADES DE LA SELVA ALTA CENTRAL DEL PERU.

Chanchamayo		Villa Rica		Satipo	
Cultivar	Superficie o/o	Cultivar	Superficie o/o	Cultivar	Superficie o/o
Seda	87	Seda	84	Isla	85
Isla	7	Isla	8	Seda	8
Inguiri	5	Inguiri	4	Inguiri	4
Manzano	1	Bellaco	1	Bellaco	1
Otros (1)	2	Otros (2)	2	Otros (3)	2
TOTAL	100	TOTAL	100	TOTAL	100

NOTAS:

- (1) Bellaco, palillo, morado, guineo, moquicho
- (2) Palillo, morado, moquicho
- (3) Palillo, guineo, morado, manzano, moquicho

FUENTE: Estadísticas basadas en información local (1, 12, 15, 17, 18, 20)

La comercialización de esta fruta continúa utilizando modalidades tradicionales, con serias limitaciones en el embalaje, transporte y almacenamiento y en ausencia también de métodos de conservación para atenuar las condiciones que caracterizan al trópico húmedo peruano.

V. INCENTIVOS ECONOMICOS

Los precios que paga el consumidor en los mercados de la Costa y Sierra para adquirir frutos de plátano 'Inguiri', 'Bellaco' y otros, al equivalente de US\$ 0.10 la unidad, significa que por lo menos un 50 o/o de este monto va a la cadena de comercialización. Aún así, la producción platanera ofrece rentabilidad al productor a quien le proporciona, a partir del año de establecida la plantación, un flujo continuo de ingresos.

Estos incentivos se pueden acrecentar, de lograrse una mayor productividad, una mayor longevidad económica de la plantación y un adecuado ordenamiento en el circuito comercial.

En cuanto a la distribución de los beneficios de la producción de plátano, sólo se percibe en cierta situación favorable para productores y consumidores, en aquellos casos de los mercados más próximos a las áreas de producción, donde el costo de transporte es relativamente bajo y la intermediación es mínima o nula.

VI SITUACION DE LOS INSUMOS PARA LA PRODUCCION

En términos generales la situación de los insumos para la producción de las musáceas comestibles en condiciones de la Selva es insatisfactoria.

En la Selva Alta se confronta, entre otras adversidades, los altos precios de fertilizantes y plaguicidas que limitan su uso y que no incentivan al productor a emplearlos en la cantidad suficiente para mejorar la productividad. Por otro lado, el sistema de comercialización de estos insumos es deficiente a nivel local, con abastecimiento siempre inoportuno.

La situación en la Selva Baja aparece aún más problemática por el molde tradicional de agricultura, donde el uso de insumos químicos es mínimo. Consecuentemente, las plantaciones resultan con niveles aún más bajos de productividad al agotarse la fertilidad natural de los suelos. En estos ámbitos la escasa demanda de insumos se refleja en la ausencia de la oferta por parte de los comerciantes, quienes acusan un total desconocimiento del papel de los insumos en la mejora de los rendimientos unitarios.

VII. EL SISTEMA DE TRANSPORTE

La calidad y estado de conservación de las vías terrestres o medios fluviales para el traslado de la producción a los mercados de venta del plátano juegan un rol determinante para la presentación y consiguiente cotización del producto.

En muchas áreas productoras de la Selva, el traslado de la cosecha de la plantación al eje de la vía de acceso a los vehículos de transporte o punta de carretera, significa una tarea difícil y riesgosa por el hecho que con frecuencia implica cruce de ríos o recorridos a lo largo de los mismos en botes precarios. A esto se añade el mal estado de los caminos, especialmente en la estación lluviosa.

De uno u otro modo, algo más del 90o/o de la producción nacional de plátanos, que es lo que corresponde a la Selva, confronta problemas de transporte donde el tiempo y distancias co-

bran especial significación, sobre todo cuando es necesario utilizar las vías terrestres para el traslado de volúmenes del orden de 200 T.M. diarias al mercado de Lima, atravesando la Cordillera de los Andes.

VIII. ASISTENCIA TECNICA

El cultivo de las musáceas comestibles y en particular aquellos cultivares de consumo cocinado, ha tenido hasta ahora poca connotación en los programas de alimentación, investigación, extensión y de capacitación, a cargo de las entidades oficiales del Sector Agrario.

Entre otras acciones de carácter urgente hace falta contar con planes sociales y técnico-económicos bien estructurados, para que a corto, mediano y largo plazo difundan la tecnología adecuada a la realidad ecológica y socio-económica de los productores y promuevan el consumo directo y agro-industrialización de la fruta de plátano.

El uso de una ínfima proporción de semilla genuina y sana, en las plantaciones de plátano que se establecen en la Selva, indica la urgente necesidad de fortalecimiento de los planes de extensión, donde se contemple también el uso racional de los otros insumos de producción.

Asimismo es urgente establecer en lugares estratégicos, plantaciones solas de plátano o en asociación con otras especies de importancia económica, para convalidar tecnologías que mejoren la productividad en forma impactante y sostenida. El efectuar este trabajo con la participación directa de los productores indudablemente aseguran una mayor difusión de esas innovaciones.

Los programas de capacitación ofrecidos a los productores no están llegando con la debida objetividad y oportunidad, para asegurar una actitud de parte de ellos, hacia la adopción de cambios tecnológicos que permitan la obtención de mayores márgenes de rentabilidad en la producción y consumo del plátano. Así mismo, deben desarrollarse programas de educación alimentaria que impulsen y mejoren el consumo de plátano a todos los niveles sociales.

IX. DISPONIBILIDAD DE CREDITO

La producción de musáceas comestibles en el Perú, en particular las que se cultivan en la Selva, se desarrolla casi totalmente en ausencia del crédito que debe proporcionar la Banca Estatal o Privada. Frente a esa deficiencia los productores hacen uso de sus propios escasos fondos o de préstamos usureros de fuentes diversas (6).

Se perciben del manejo de los platanales de diferentes extensiones y grados de asociación que el capital o crédito parecen no estar disponibles para la compra de los insumos tecnológicos en cantidad, calidad y oportunidad necesarias para mejorar la productividad del cultivo.

X. PREVENCIÓN FITOSANITARIA

La proximidad del Perú con países donde se han registrado enfermedades devastadoras como el caso de la 'Sigatoka negra del plátano' (*Mycosphaella fijiensis* var. *difformis* Mulder & Stover), ahora ya en Urubá, Colombia, ha motivado la formación de un Programa Nacional de Prevención con el apoyo directo de la Junta del Acuerdo de Cartagena y la participación de las Corporaciones de Desarrollo, Banco Agrario, Universidad, INIPA, IICA y otros. Gestiones con este mismo propósito ante la FAO, han permitido la concertación del contrato PCT/PER/4401, que en 1984 financió la capacitación de profesionales en reconocimiento de identificación del agente causal de la citada enfermedad (16).

Se espera que la ejecución y continuidad de este programa de prevención, que comprende acciones de capacitación, inspecciones fitosanitarias, divulgación, alerta, cuarentena e investigación, ayudará a mejorar el estado fitosanitario del cultivo del plátano, protegiendo la producción actual que se estima en 229 millones de dólares por año. Esta misma acción de contención de ese mal, evitará repercusiones de carácter social y económico que afectaría a más de 90,000 familias que están relacionadas en forma directa o indirecta a esta actividad en el país.

XI. CONCLUSIONES

El presente documento hace un diagnóstico general de la producción de las musáceas de frutos comestibles en el Perú, con énfasis en aquellos cultivares de plátano que se producen en la Selva y se consumen cocinados.

Del análisis de los sistemas de producción del plátano, se desprende que pese a que muchos de los factores básicos y los activadores de la producción confrontan serias limitaciones, existen factores positivos para incentivar un programa de investigación y fomento con perspectivas de un balance socio-económico favorable.

Así, no obstante que la presentación de la fruta al momento de su venta muestra un pobre aspecto, la demanda del público consumidor es creciente. Convendría, sin embargo, desarrollar campañas educativas en la alimentación y nutrición humana, mejorar los aspectos de comercialización y calidad de las frutas.

Dentro de los incentivos están los precios que son bastantes satisfactorios en términos de rentabilidad, con un ingreso fraccionado durante el año, lo cual se acomoda mejor a la economía de los productores, especialmente de los pequeños.

La tecnología aplicada a la producción sigue siendo la tradicional sin mayores aportes de las instituciones públicas o privadas del Sector Agrario. Los sistemas de cultivo existentes muestran una serie de omisiones como la fertilización y labores culturales que son necesarias si es que se trata de obtener mayores niveles de productividad.

El uso de los insumos tecnológicos para la producción, junto con el transporte y comercialización son los factores que muestran una situación de menor desarrollo. Al nivel local no se cuenta con los insumos en cantidad, calidad y oportunidad; así mismo, la vialidad local confronta serias dificultades, con la secuela de problemas que esto conlleva.

Los activadores de la producción incluyendo el crédito, la asistencia técnica, la acción empresarial, la planificación y la capacitación junto con la consolidación de la tenencia de la tierra, requieren de especial atención para que en forma integrada, hagan posible la obtención de mejores niveles de productividad biológica y económica del plátano y contribuyan efectivamente al desarrollo tecnológico y socio-económico de la Selva Peruana.

XII. LITERATURA CONSULTADA

1. ALVA K., A. 1985. Situación de las musáceas comestibles en la Provincia de Chanchamayo. Comunicación personal.
2. ARBELAEZ, J. D. Federación Nacional de Cafeteros de Colombia. Programa de Desarrollo y Diversificación de Zonas Cafeteras. Apartado Aéreo 30244. Bogotá (Mimeografiado).

3. BRACKS, H. 1985. Costos de producción del cultivo del plátano en la Selva Central. Comunicación personal.
4. CARRIERI S., J. 1985. Manual sobre el cultivo del plátano. Convenio INIPA-PEPP. Agencia Extensión. Villa Rica, Oxapampa. 16 p.
5. ESQUIVEL, R.J. 1985. El Crédito Agrícola en la Selva. Comunicación personal. Agencia Banco Agrario del Perú, Villa Rica. Oxapampa.
6. FIGUEROA, Z., R. & FRANCIOSI, T., R. 1971. El Cultivo del plátano en el Perú. Dirección General de Investigaciones Agropecuarias. Boletín Técnico No. 76. Ministerio de Agricultura. 36 p.
7. ----- 1985. Informes de viajes al Nor Oriente, Sur Oriente y Selva Central del Perú. Primer Semestre 1985. Mecanografiados, total 40 p.
8. GRILLO, R.E., 1985. Estadísticas agropecuarias del Perú correspondientes a 1984. Comunicación personal. Oficina General de Estadística. Ministerio de Agricultura.
9. HAARER, A.E. 1964. Modern banana production. Leonard Hill. London, N.W.1. 136 p.
10. HADDAD G., O. y BORGES F., O. 1974. Los bananos en Venezuela. Impresora Matheus. Caracas, Venezuela. 106 p.
11. HURTADO A., 1985. Situación de las musáceas comestibles en la Provincia de Chanchamayo. Comunicación Personal.
12. INSTITUTO INTERAMERICANO DE COOPERACION PARA LA AGRICULTURA - IICA- MINISTERIO DE DESARROLLO AGROPECUARIO Y REFORMA AGRARIA. NICARAGUA. 1983. El Plátano. Serie de publicaciones misceláneas No. 434. 37 p.
13. LEON, J. 1968. Fundamentos botánicos de los cultivos tropicales. Instituto Interamericano de Ciencias Agrícolas de la OEA, San José, Costa Rica: p. 108-120.
14. LERMO L., A. 1985. La situación de la fruticultura en la Provincia de Satipo - Comunicación personal. Agencia de Extensión - CIPA-Satipo.
15. MINISTERIO DE AGRICULTURA (PERU) 1984. Programa Nacional de Prevención de la Sigatoka Negra del Plátano en el Perú. Dirección General de Agricultura y Ganadería. 10 p.
16. MINISTERIO DE SALUD (PERU) 1962 - Instituto de Nutrición y Servicio Cooperativo Peruano-Norteamericano de Salud Pública: "La Composición de los Alimentos Peruanos". 38 p.
17. MORI R., 1985. La Fruticultura en Villa Rica. Comunicación Personal. Agencia de Extensión - CIPA - Villa Rica.
18. NIEVA, L. 1985. La situación de las musáceas comestibles en la Provincia de Satipo. Comunicación personal.
19. ORGANIZACION DE LAS NACIONES UNIDAS PARA LA AGRICULTURA Y LA ALIMENTACION (FAO) 1984. Programa de Mejoramiento Genético del Banano y del Plátano, Honduras. 12 p.

20. PORTOCARRERO D., 1985; La situación del cultivo del plátano en Satipo. Comunicación personal. CIPA – SATIPO.
21. ROWE, P.R. & RICHARDSON, D.L. 1975. Breeding bananas for disease resistance, fruit quality and yield. Tropical Agriculture Research Services (SIATSA), Bulletin 2. Honduras.
22. VEGA, L.G. 1985. Estadísticas agropecuarias de la Selva Central. Comunicación personal. Dirección Regional Huancayo.
23. VELARDE, R.O., 1985. Estadísticas de la fruticultura en la Selva Central. Comunicación personal. Dirección CIPA – Huancayo.
24. WARDLAW, C.W. 1972. Banana diseases. Longman, University of Manchester. London. Second Edition. 878 p.

FECHA DE DEVOLUCION

IICA
PM-618

Autor

Título Producción de Musaceas comes-
tibles en la Selva Peruana

Fecha Devolución	Nombre del solicitante



DOCUMENTO
MICROFILMADO
19 ENE 1986
Fecha:

