# Posibilidad de Exportación de Productos Agrícolas de Colombia

POR

WALTER TATUM

USAID

Embajada de los
Estados Unidos de América

# I N D I C E

## PARTE I - FRUTAS


| | Página |
|---|---|
| BANANOS | 1 |
| (1) Puré | 1 |
| (2) Frescos | 1 |
| (3) Deshidratados | 2 |
| Recomendaciones | 2 |
| PAPAYAS | 3 |
| (1) Frescas | 3 |
| (a) Cifras | 3 |
| (b) Precios | 3 |
| (c) Fletes | 3 |
| (d) Manejo | 3 |
| (e) Cultivo | 3 |
| (2) Preparados | 3 |
| (a) Concentrado | 3 |
| (b) 24 Usos | 4 |
| Recomendaciones | 4 |
| PLATANOS | 5 |
| (a) Importaciones | 5 |
| (b) Compradores | 5 |
| (c) Precios | 5 |
| (d) Clima | 5 |
| (e) Exportadores | 5 |
| (f) Quindío | 6 |
| (g) Instituto de Investigaciones Tecnológicas | 6 |
| Recomendaciones | 6 |
| PIÑAS | 6 |
| (1) Frescas | 6 |
| (a) Variedad | 6 |
| (b) Semilla | 7 |
| (c) 45,000 matas/hectárea | 7 |
| (d) Precio | 7 |
| (e) Compradores | 7 |
| (2) Machacada Enlatada | 7 |
| (3) En Salmuera | 7 |

MELONES 8

(1) Patilla Gigante 8
(2) Cantalope 9
(3) Honeydew 9
(4) Español 10

AGUACATES

(1) Frescos 10
(a) Insectos 10
(b) Precios locales 10
(c) Producción 10
(d) Enfermedad 11
(e) Aduana 11
(f) Acción Comunal 11
(g) Precios en los Estados Unidos 11
(h) Formas 11
(i) Variedades 11

(2) Puré 11
(a) Inversión 11
(b) Mercadeo 11
(c) Aduana 12
(d) Nitrógeno Liquído 12
(e) Receta 12

(3) Aceite 12
(a) Porcentaje 12
(b) Precio 12
(c) Contenidos de Aceite 12
(d) Recomendación 12
(e) Proceso 13

FRESAS 13

(1) Frescas 13
(2) Concentrado 14
(3) Puré 14
(4) Enlatados 14
(5) Congeladas 14
(6) Deshidratadas 14
Recomendaciones 14

MANGO 15

(1) Frescos 15
(a) Variedades 15
(b) Producción 15
(c) Empaque 15
(d) Importaciones a los Estados Unidos 15
(e) Recomendaciones 15
(f) Aduana 15
(2) En Salmuera 16
(3) Nectar 16
(4) Pasta 16

TORONJAS 16

(1) Frescas y Congeladas 16
(2) Concentrado 17
(3) Aceite 17

LIMAS 17
Recomendaciones 18

MORA DE CASTILLA 19

Empaques 20
Grados 20
Composición 20

(1) Puré de Mora 21
(2) Aduana 21
(3) Compradores 21
(a) Frescas 21
(b) Congeladas 22
(c) Concentrados 22
(d) Deshidratadas 22
(e) Puré 22
(4) Vino 23
Recomendaciones 23

MORTIÑO O AGRAZ 23

Recomendaciones 24

MARACUYA 25

CURUBA 26

GUANABANA 26

(1) Nectar 26
(2) Congelada 27
Recomendaciones 28

EL COROZO 28

Recomendaciones 29

GUAYABA 29

Recomendaciones 30

LULO 30

(1) Cultivo 30
(2) Clima 30
(3) Suelo 30
(4) Cuidados 31
(5) Cosecha 31
(6) Semilla 31
(7) Economía 31

PARTE II

VEGETALES

TOMATES 32

(1) Frescos 32
(2) Pasta 33
(3) Enlatados 35
(4) Relación de los productos de tomate importados a los Estados Unidos 35

EL AJO 36

1. Fresco 36
   (a) Cuadro de importación a los Estados Unidos 36
   (b) Precios promedios F.O.B. 36
   (c) Empaques 36
   (d) Tamaños 36
   (e) Semilla 37
   (f) Cooperativa 37
   (g) Aduana 37
   (h) Formaldihida 37
   (i) Comisión de 5% 37

2. Polvo 37

3. Recomendaciones 38

4. Cultivo 38

Información Sobre Cultivos y Producción 40

Costo de Producción 40

PIMENTONES 41

1. Dulces 41
   (a) Usos 41
   (b) Lugares de Producción 41
   (c) Valor 41
   (d) Compradores 41
   (e) Precio 41
   (f) Clima 41
   (g) Suelos 41
   (h) Fertilizantes 42
   (i) Espacio 42
   (j) Variedades 42
   (k) Insectos 42
   (l) Aspersión 42
   (m) Fungus 42

2. Tipo Paprika 43
3. Ají Picante 43
4. Rocoto Colombiano 43

RECOMENDACIONES 43

VEGETALES ORIENTALES 44

(1) Mun Beans 44
(2) Nueces de Agua 45

RECOMENDACIONES 45

PAPAS CRIOLLAS 45

BATATAS DULCES 46

HONGOS 47

(1) Frescos 47
(2) Enlatados 47
(3) Secos 47

RECOMENDACIONES 48

MALANGAS 48

YUCA 48

(1) Harina 48
(2) Fresca 49
(3) Chifles 49

PEPINOS

(1) Fresco 50
(2) Encurtidos 51
(3) Importaciones de los Estados Unidos 51
(4) Variedades 51

RECOMENDACIONES 51

ESPARRAGOS 52

RECOMENDACIONES 52

| | Página |
|---|---|
| ALCACHOFAS | 53 |
| 1. Frescas | 53 |
| 2. En Salmuera | 53 |
| OTROS VEGETALES EXPORTABLES | 53 |
| PESCADOS Y MARISCOS | 54 |
| 1. Blanco y Atun | 54 |
| 2. Camarones, Langostinos | 54 |
| 3. Problemas y Recomendaciones | 55 |
| ESPECIES | 56 |
| 1. Hierbas Aromáticas | 56 |
| 2. Achiote | 56 |
| 3. Jenjibre | 57 |
| 4. Comino | 57 |
| 5. Semilla de Apio | 59 |
| 6. Fennel | 59 |
| 7. Mostaza | 60 |
| 8. Curcuma Longa | 61 |
| 9. Pimienta Negra | 62 |
| 10. Canela | 64 |
| 11. Salvia | 65 |
| 12. Otras Especies | 65 |
| ACEITES ESENCIALES | 66 |
| 1. Valores | 66 |
| 2. Limoncillo | 67 |
| 3. Citronela | 68 |
| 4. Bois de Rose (Palo de Rosa) | 68 |
| 5. Vetiver | 69 |
| 6. Eucalyptus | 69 |
| 7. Geranio | 69 |
| 8. Balsamo de Tolu | 69 |
| 9. Mentol | 70 |
| 10. Ylang-Ylang | 70 |
| Recomendaciones | 74 |

| | Página |
|---|---|
| ACEITES INDUSTRIALES | 74 |
| 1. Cáscara de Marañon | 74 |
| 2. Tung | 75 |
| 3. Higuerilla | 75 |
| Recomendaciones | 75 |
| NUECES | 76 |
| 1. Marañon | 76 |
| Recomendaciones | 78 |
| 2. Seje o Mil Pesos | 78 |
| 3. Coco Enano | 78 |
| 4. Paraíso | 79 |
| 5. El Tacay | 80 |
| Recomendaciones | 80 |
| PLANTAS MEDICINALES, INSECTICADAS, ALKALOIDES | 81 |
| 1. Ipecacuana | 81 |
| Recomendaciones | 81 |
| 2. Piretro | 82 |
| 3 Quina | 82 |
| 4. Aloe | 82 |
| 5. Barbasco | 83 |
| 6. Sorva y Chicle | 83 |
| 7. Guar | 84 |
| 8. Tara | 85 |
| Recomendaciones | 85 |
| FLORES Y PLANTAS ORNAMENTALES | |
| 1. Clavel y Crisantemas | 85 |
| 2. Gladiolos | 86 |
| 3. Anturios | 86 |
| 4. Bulbos de Orquideas | 90 |
| 5. Bulbos de flores | 91 |
| 6. Plantas ornamentales | 91 |
| FIBRAS | 92 |
| 1. Ramio | 92 |
| 2. Sisal | 93 |
| 3. Kenaf | 94 |
| 4. Yute | 94 |
| MADERAS | 95 |
| 1. Política de reforestación | 95 |
| 2. Identificación de algunas maderas | 96 |

3. Factibilidad de una planta para producir madera prensada. 97
4. Caña Guadua 97
5. Compradores 97
6. Exportadores 97

CARNES DE EXPORTACION 98

1. Política 98
2. Precios 98
3. Importaciones de los Estados Unidos 100
4. Carnes Procesadas 102
5. Ganado como Inversión en Colombia 103

MISCELANEO

1. Patchulí 104
2. Miel de Abejas 104
3. Estropajo 105
4. Guaraná 105
5. Habichuelas 105
6. Frijol Negro 106
7. Achila 107
8. Dulces 108
9. Caballos 108
10. Paja Toquilla 108
11. Torta de Soya 109
12. Cascara de Arroz 109

PARTE I

# B A N A N O S

## 1. Puré de Banano:

a) Marcel Calvet Co., Inc., 95 Broad Street, New York, N.Y. 10004, esta interesado en comprar puré de banano. El precio de un tambor de puré de banano de 505 libras, es de $74.50 CIF Europa, ofrecido por la United Fruit Company. El precio por un carton de 6 latas de 7 lbs.-4 onzas es de US$6.45 cada una. Se pueden utilizar rechazos de Turbo y Santa Marta.

b) Santa Marta tiene un 8% de rechazos o sea 350,000 racimos anuales. Turbo tiene 2% de rechazos o sea 150,000 racimos anuales. En dos años los rechazos de Turbo serán iguales o mayores que los de Santa Marta. Si los bananos se exportan en cajas, el número de rechazos será reducido.

c) Es necesario para la manufactura de pure de banano, que el producto este bien maduro bajo condiciones controladas y que la variedad mantenga el sabor y color en el procesamiento. Antes de que un inversionista entre a producir puré de banano, debe tener en cuenta la variedad que va a usar como hacen en la República Dominicana.

d) El puré de banano ha tenido gran acogida, especialmente como alimento para bebes y en la industria de confites y helados. En el futuro si construyen un frigorífico en la Costa Atlántica para pescado y carne, podría estudiarse la elaboración del puré de banano congelado.

## 2. Bananos Frescos:

Grocers Supply Company, Inc., 3131 E. Holcombe Blvd., P.O.Box 14474, Houston, Texas 77021 desean comprar bananos de Colombia lo mismo que platanos y yuca. Sería conveniente que un grupo de cultivadores independientes organizarán una cooperativa, contratarán un barco adecuado y exportarán sus propios bananos a Texas y Florida.

3. Bananos Deshidratados:

a) Esta industria es poco explotada en Colombia. Se pela el banano a mano y se extiende sobre bandejas con anjeo. El tunel de secamiento debe tener ventilación para evitar humedad. 18 horas a 66°C en el tunel es suficiente porque de otra manera la pectina con harina y albumen forman una costra prohibiendo el secamiento deseado.

b) Para exportar, se empaca en papel celofan o cera - 28 lbs. por carton garantizando que este libre de insectos.

c) Importación de Bananos Deshidratados:

Para: Alemania Federal:

| | 1955 | 1956 | 1957 | 1958 | 1959 | 1960 | 19 |
|---|---|---|---|---|---|---|---|
| Cantidad (tonelada | 131 | 186 | 222 | 222 | 182 | 263 | 5 |
| Valor Inglesas | 21,300 | 30,050 | 35,300 | 58,550 | 36,050 | 45,900 | 60 |

Productores:
Africa .....260 toneladas
Brasil.....270 "
Ecuador.....300 "

RECOMENDACIONES SOBRE EL BANANO:

1. Más apoyo de todos los gremios para fortalecer la Asociación de Bananeros fundada en el Primer Congreso Bananero en Santa Marta, el 8-12 de diciembre de 1965.

2. Estudios para mayor utilización de bananos en las siguientes formas:

Fresco para el mercado interior - mercadeo interior
Fresco para los Estados Unidos - mercadeo exterior
Congelado con chocolate para niños en una paleta
Harina para pastelerías y panaderías, confites, helados.
Deshidratdos como higos.
Puré o pulpa enlatada - para bebes
Escama para mezclar con otras frutas
Congelado en pulpa - para alimento de bebes
Uso de las cáscaras y tallos (chonta) para animales.

## PAPAYAS

1. Papayas Frescas:

a) Importación a los Estados Unidos en 1964 en forma fresca:

| | |
|---|---|
| Méjico..... | 77,224 libras |
| Bahamas..... | 174,147 " |
| República Dominicana..... | 16,000 " |

Casi toda la papaya fresca proviene de Puerto Rico y Hawaii que son parte de los Estados Unidos y no pagan derechos de aduana. Se permita la entrada de papaya a cualquier puerto de los Estados Unidos.

b) Precios de New York es de $0.08-0.14/lb. El empaque usualmente es 9-12 frutas por caja, grado no. 1 que vale US$5.00. Una caja que pesa 40 lbs. significa un precio CIF New York $0.12/lb.

c) Para Colombia, lo importante es tener barcos rápidos que lleven la papaya fresca a Miami y otros puertos como New York por no más que $0.03/lb. el flete en refrigeración. En esta forma Colombia podría entrar en el mercado de los Estados Unidos con cantidades apreciables producidas en el litoral Atlántico desde Cartagena a Santa Marta. La papaya paga 17½% de derechos de aduana.

d) La papaya fresca es tan delicada que es primordial enfriar la fruta después de recogerla "pintona" del árbol. Una temperatura de 10°C es recomendada (vea el estudio de Papaya hecho por el Instituto de Investigaciones Tecnológicas, Febrero de 1964). Recomendamos que laven la fruta con un baño de ácido bórico y le den una aplicación de Borden's Vita-Bite o FMC's Flavorseal antes de exportarla.

e) Para el cultivo pueden ver la revista Agricultura de las Americas.

2. Papaya Preservada o Preparada:

a) Méjico, Taiwan y Australia envian papaya en forma procesada a los Estados Unidos. Concentrado de papaya en pulpa al 25% en latas No. 10 (3.2 kilos) puede venderse en el exterior a US$1.00.

b) Sería de gran beneficio para Colombia si una compañía explotará todos los 24 usos de la papaya fresca en las siguientes formas:

Papaina para Cervecerías
Embutido de Papaya
Relleno con Chocolate
Jalea de Papaya
Concentrado de Papaya
Dulce de Papaya
Pulpa Enlatada
Ensalada de Frutas con Papaya
Nectar de Papaya
Polvo para Jugos y Salsas
Azucarado Seco para Pastelería
Alimenticia para Bebes
Mezcla para Flan
Carpaina para Cardíacos
Aceite de la Semilla
Escamas para Cereales
Papaya verde para Confites
Espejuelo de Papaya
Ablandadora de Carnes
Jugos para Refrescos
Cubitos Enlatados con Piña
Melcocha de Papaya
Vino de Papaya
Jarabe de Papaya para Heladerías.

RECOMENDACIONES SOBRE PAPAYA:

1. Colaboración del Plan Atlántico No. 3 de INCORA y Superintendencia de Exportaciones permitiendo la venta de papaya en mercados internacionales al cambio libre y reducción de los derechos de aduana en los Estados Unidos.

2. Forzar el interés de los transportadores marítimos y aéreas en colaborar con un programa de exportación de frutas frescas de Colombia.

3. Hasta no lograr estas metas, no podemos recomendar la exportación de la papaya en forma fresca.

4. Establecer una industria de procesamiento de la papaya en el país.

## PLATANOS

Platanos:

a) En el curso de este año, los Estados Unidos importará cerca de 2 millones de dólares en platanos (harton verde) con Venezuela, República Dominicana, Honduras y Guatemala entre los más grandes exportadores.

b) El platano consumido en los Estados Unidos es casi en su totalidad comprado por la gran población latina de Portoriqueños y Cubanos viviendo allí. Compradores son: H. Schnell Company, M. Trombetta & Sons, en New York.

c) Los precios son estables girando entre $4. y $6. por carton de 60 libras o sea en dinero colombiano Ps. 1.80/lb. De esta suma hay que deducir fletes, seguros, comisiones, empaque y el reintegro. Es un negocio solamente para los grandes productores donde se justifique la contratación de espacios refrigerados o "trailers" refrigerados que a veces se llaman "cool-containers".

d) El sitio ideal para el mayor desarrollo del platano es indudablemente el sector del Choco, Dibulla, Rio Atrato, Cienaga y Turbo por su clima lluvioso y cercanía al puerto de embarcación. La United Fruit Company hace un año expresó su deseo de entrar en colaboración con agricultores en estas exportaciones del platano harton verde, si algún día resuelven exportar bananos a los Estados Unidos desde Turbo. Hay poco mercado en Europa.

e) Mientras tanto, hay varios grupos estudiando la manera de exportar platano a los Estados Unidos. El grupo más activo esta encabezado por el sr. Enrique Hoyos de Armenia. Pues ellos desean aprovechar el exceso de platanos de las plantaciones de café en el Quindío. El mayor problema para ellos ha sido su posición geográfico tan lejos de los puertos. Si las exportaciones se efectuan de Buenaventura, siempre el viaje de New York es bastante demorado (10 días) comparado con un tiempo de solamente (5 días) de Santa Marta. Enviar por vía aérea es muy costoso para esta clase de productos pesados de bajo valor.

f) Los de Quindío no se dan por vencidos. Han mandado a uno de sus representantes a New York para negociar con los compradores sobre la mejor presentación, calidad de fruta y precios. Además, si todo es aceptado, ellos piensan contratar los servicios de un técnico para mejorar el tamaño del platano y enseñar el corte al momento preciso en el balance de azucares y almidones.

g) El Instituto de Investigaciones Tecnológicas con su enérgico director Dr. Norton Young esta colaborando con los agricultores deseosos de exportar platano dándoles toda clase de consejos valiosos. El mercado de los Estados Unidos puede absorber alrededor de 20 camionadas diarias de platanos. Algunos racimos salen de Dibulla en camiones a Venezuela donde son reexportados como si fueran producidos en ese país.

RECOMENDACIONES:

1. Que el Banco Cafetero; Fondo de Desarrollo de Caldas; Comité Privado de Desarrollo; Ferrocarriles Nacionales; Flota Mercante Gran Colombiana; Junta Directiva de los Bananeros y la Federación Nacional de Cafeteros pongan sus esfuerzos en marcha para ayudar a todos los agricultores en la exportación del platano.

2. Que el Departamento Administrativo Nacional; Instituto de Investigaciones Tecnológicas y Instituto Latinoamericano de Mercadeo se reunan con el Sr. Guillermo Cobo, Jefe de Ventas de Carton de Colombia, Cali para buscar la manera de fabricar "Platano Chips" (Chifles de Platano) y enviarlos a los Estados Unidos para la compañía Frito-Lay. El problema existe en el mercadeo del producto del "chifle" en los Estados Unidos. Frito-Lay (subsidiaria de Pepsi Cola) dice que el costo para introducir este nuevo producto al mercado norteamericano vale millones de pesos. Hay que competir con "papa chips" y "snacks" del "extruder business" como fritos y chitos.

## P I Ñ A S

1. Piñas Frescas:

a) La variedad recientemente ensayada en el Valle proveniente del Brasil (cerca de Rio de Janeiro) ha probado su adaptabili-

dad a estos climas. Tiene poco corazón y ojos no muy profundos, calificándola para enlatar en rodajas. El balance de azucares y ácidos de esta piña es un sabor agradable de excelente aceptación. El Dr. Giacometti de la Estación Experimental de Palmira ha trabajado en el desarrollo de esta piña con éxito. Es considerada superior a la Cayenne Lisa.

b) INCORA y la Compañía Grade de Colombia estan dedicando muchos esfuerzos para el mayor desarrollo de la piña en distintas regiones del país. Con semilla de Martinica y Puerto Rico, la piña en Colombia tendría un puesto de mayor importancia entre dos años.

c) Comercialmente se debe sembrar 45,000 matas por hectárea evitando el crecimiento de las malezas entre las matas.

d) Precio de la piña fresca de Hawaii es $0.40-0.50 U.S. cada una puesta en New York. Una piña de 3 lbs. a $0.40 significa un precio de $0.13/lb. La variedad de Puerto Rico tiene preferencia sobre la Mejicana debido al color. Es permitida su entrada a cualquier puerto de los Estados Unidos.

e) Compradores de piña fresca son:

Harry Klein & Co., Washington & Franklin Sts., New York
Lustig & Fierro, Inc., 287 Washington St., New York
Robert C. Cochran Co., 366 Washington St., New York
Levantino Co., Inc., Washington & Duane Sts., New York
H. Schnell Co., 323 Washington St., New York.

2. Piña Machada Enlatada:

El mercado exterior pide piña machacada en latas No. 10 (casi 1 galon). Se corta la piña en pedacitos no muy finos. El precio depende en el peso de la fruta después de que se le haya extraído el jugo. El contenido debe tener 14% sólidos por valor de US$1.35 cada lata pesando 7 lbs. o sea $0.19/lb. para óptima calidad FOB Barranquilla. El mercado mundial gira usualmente alrededor de $0.17/lb.CIF New York o Alemania.

3. Piña en Salmuera:

Hay demanda para piña en salmuera para fabricantes de frutas glacé, salsas para heladerías, confites y pastelerías. Se puede exportar en barriles bien tapados bajo refrigeración.

## MELONES

Tratándose de melones, creemos que este renglon tiene uno de las más grandes posibilidades para el mercado exterior desde noviembre 15 al 15 de abril o sea por 5 meses durante el invierno del norte. Argentina ha entrado en el mercado recientemente; Chile, y España exportan largas distancias también y divisas ganadas por concepto de los melones vale muchos miles de dolares para los exportadores de estos países.

Colombia podría ganar unos 2 millones de dólares en divisas entrando al mercado exportando melones. Es urgente conseguir técnicos para la siembra.

Estados Unidos ha mantenido una importación promedio de melones en años recientes asi:

| | |
|---|---|
| Cantalopes..... | $5,000,000 |
| Patillas..... | 1,500,000 |
| Honeydews..... | 1,000,000 |
| Español..... | 500,000 |
| Total..... | US$ 8,000,000 |

1. Patilla Gigante:

Las variedades Charleston Grey, Congo, Peacock y Klondike son los mayores consumidos en los Estados Unidos fuera de temporada regular cada año más. Con precios de 12¢ a 15¢/lb., es conveniente para los agricultores de Colombia estudiar la manera de producir patillas de calidad con un porcentaje de azucar de 12% a 15% y bien desarrolladas. Se venden las pequeñas al mercado local.

Cubriendo la patilla con "cera para sandías" mejora su aspecto de presentación para el mercado. Refrigeración no es necesaria si se mantiene una temperatura de 50°F (dry bulb) abordo del barco de transporte. Derechos de aduana son 17½% ad-valorem.

Con un costo de producción de 2¢/lb. y flete de 2¢/lb., el agricultural puede vender su fruta a un comisionista quien debe ganar 7% comisión sobre la venta. La patilla usualmente es enviada a granel pero se puede empacar 4 de 15 lbs./c.u. en un carton grande para facilitar el manejo. También se empacan pequeñas de 5 y 6 por carton.

La patilla se desarrolla bien en el Atlántico, Bolivar, Cordoba y el Magdalena; en tierras francos-arenosas donde hay agua de riego. La fruta dura 2 semanas perfectamente bien, dando suficiente tiempo para los 5 días en el mar y tiempo de venta en New York.

No se permite la entrada de melones en puertos al sur de Baltimore. Recomendamos altamente el cultivo de patillas seleccionadas de noviembre a abril en Colombia. El cultivador debe disponer de por lo menos 200,000 pesos antes de entrar en el cultivo de 30 hectáreas de la patilla de exportación y contratar los servicios de un agricultor con experiencia.

Las oficinas de la A.I.D., Bogota tiene una lista de nombres de agricultores norteamericanos quienes pueden producir melones de exportación en gran escala como hacen en Méjico.

2. Cantalopes:

El cantalope es el más remunerativo pero el más difícil de los melones para producir. En Colombia se puede tener una cosecha en 70-75 días y adquirir un porcentaje de azucar de 15%. Pero la técnica requiere mucha experiencia con las variedades aceptables al mercado internacional que es muy exigente sobre la calidad de la fruta.

Delicado; necesita refrigeración a 45°F inmediatamente después de recogerla del tallo y solo dura una semana para la venta. Recomendamos que no exporten cantalope sino por avion con fletes de bajo precio.

Fuera de temporada, Colombia podría exportar los cantalopes de 2-3 libras a $0.45 cada uno o sea alrededor de $0.15 a 20¢/lb. Derechos de aduana son 35% ad-valorem. Todavía no es recomendable para el mercado exterior excepto en gran volumen.

3. Honeydew Melon:

Mejor para transportar; de larga vida (3 semanas) hasta maduración y sin necesidad de refrigeración, el honeydew es superior que el cantalope en este sentido. El precio es alrededor de US$7-8 por carton de 7 o sea un dolar por cada melon dependiendo de la calidad y tamaño de la fruta.

El empaque es sencillo con separaciones de carton entre las frutas. Van 6-7-8-9 y 10 por carton algunos pesando 6 libras y otros 3 libras. Pagan el mejor precio por el Jumbo de tamaño grande.

En barco con circulación de aire frío es adecuado siempre y cuando que no haya demasiado humedad en el ambiente. Europa es un posible mercado para esta fruta. A.I.D. tiene una larga lista de compradores de New York.

4. Melon Español:

Es la fruta que más rapidamente crece, ganando en el mercado del invierno en los Estados Unidos. Excelente para transportar, los precios de $0.50 a $1.00 por un melon son halagadores para el cultivador.

Hay ensayos ahora en Cartagena, Magdalena del melon español, cuyos resultados son importantes para futuras siembras. Se empaca y envia igual como el honeydew. Recomendamos altamente, mayor desarrollo de este producto en Colombia.

## AGUACATES

1. Aguacates Frescos:

a) Debido al insecto mariposa que ataca la semilla del aguacate (genus Heilipus), la fruta fresca no es permitida entrar a los Estados Unidos.

b) Camiones llevan el aguacate del Pueblo Bello, Atanques, Manaure, Urumita y Azucar Bueno a Maracaibo donde es vendido a precios muy remunerativos. En la Sierra Nevada camioneros pagan solamente 20 centavos por cualquier tamaño de aguacate y lo venden en Venezuela a ½ Bolivar (2 pesos).

c) Estimamos en 15 millones la producción de aguacates durante el período de mayo a septiembre en la Sierra Nevada de Santa Marta. La mitad de los aguacates de esa región no son aprovechados debido a su distancia de centros de colección. Los indios y campesinos dejan los cerdos que se coman los que se caen de los árboles. Después los matan y llevan la carne de cerdo a lomo de caballo montaña abajo para venderla.

d) Los cafeteros han tomado interés en eliminar la enfermedad phytofera que mata los árboles. Además estan aumentando el número de árboles seleccionados y injertados en un esfuerzo por mejorar la calidad.

e) El derecho de aduana de los Estados Unidos es de $0.07/lb. para aguacates frescos. Si las entidades agrícolas pudieran eliminar el insecto mariposa y producir frutas sin fibra, sería un excelente renglon de exportación.

f) Los grupos de Acción Comunal podrían mejorar los caminos de trochas estableciendo a la vez mejores empaques y mercadeo cooperativo.

g) El agucate en los Estados vale de $0.15-0.25/c.u. pero estan bien empacados en aserrín y cajas de madera -todos del mismo tamaño y calidad. Precisamente cuando hay poca producción en el exterior, hay alta producción en Colombia. El único otro sitio que puede exportar fuera de la Sierra Nevada de Santa Marta y montañas al otro lado de Valledupar es Carmen de Bolívar y Rio-Frío, Magdalena.

h) El tipo conocido en la zona cercana a Valledupar es conocido como el Antillano con 3 variaciones principales en forma 1) alargada 2) redondo 3) ovalado pesando promedio de 1 libra, encontrándose frutos con un peso de 1½ a 2 kilos.

i) Variedades nuevas introducidas al país por INCORA, ICA, etc. son 1) Fuerte 2) Hass y 3) Eli Major.

2. Puré de Aguacate Congelado:

a) Un inversionista norteamericano esta estudiando la manera de recolección; transporte a la fabrica; mano de obra; congelación de pulpa; transporte a los Estados Unidos; preparación a una mezcla allí que llaman "guacamole" (estilo Mejicano de ensalada); presentación para Supermercados y introducción al mercado. Hemos recomendado a Santa Marta para preparar el producto.

b) El mercadeo del aguacate en forma de puré congelado es difícil porque tiene que competir con muchos otros productos similares. Los Supermercados son reacios a aceptar un nuevo producto que se mueve despacio o es desconocido. Grandes sumas de dinero son necesarias para lanzarlo con propaganda al público.

c) El derecho de aduana para este producto es 15% ad-valorem.

d) Se puede congelar con Nitrógeno Líquido, entero o en pulpa.

Para exportarlo a los Estados Unidos se requiere: 1) congelación rápida de la pulpa a temperaturas bajo zero con almacenaje no más alto de 20°F y 2) la pulpa debe estar pareja en estado congelado, a una temperatura de no más alto de 20°F cuando sea inspeccionada por la cuarentena.

e) Preparación del Puré de aguacate: Asegurarse que todos los aguacates esten maduros y prepara poca cantidad a la vez para evitar así oxidación y deterioro del sabor. Cuatro kilos de aguacates grandes producen 2 kilos de mezcla.

Receta:

4 kgs. de aguacates
2 limones grandes
120 gms. de polvo de saltinas
50 gms. de sal
Se congela rapidamente en bolsas de politileno.

3. Aceite de Aguacate:

a) Los aguacates contienen cerca de 10% aceite. En ensayos en Barranquilla (Gracetales) hicieron varios experimentos para extraer el aceite, el más recomendado siendo el secamiento de la pulpa antes de ponerlo por una prensa y centrífuga.

b) Valor del aceite de aguacate es de $1.50/lb. pero no hay producción de importancia. Es excelente como alimento pero debe tener mejor mercado en la industria de cósmeticos y jabones.

c) El contenido de aceite depende de las variedades, clima, terreno, madurez variando de 4-6% y puede elevarse hasta 30%. El "Fuerte de California" tiene resultados de 29.14% de aceite. En Colombia tuvimos pruebas de 13.5%. Una hectárea de aguacates podrían dar más de una tonelada de aceite, es decir, una producción superior a la de sésamo o ajonjolí.

d) Nuestra recomendación es cubrir las lomas donde hay escasez de árboles de aguacate, siempre y cuando, las condiciones climáticas y suelos lo permitan. Sembrando cientos de miles de

árboles de aguacate en estas lomas crearían pequeñas industrias para la extracción del aceite tan necesario en Colombia.

e) El proceso usado en California fué el siguiente: Rebanar la fruta en tajadas, secándolas en bandejas a la rata de una y media libra por pie cuadrado en una temperatura de 160°F a 30% de humedad original. El material fué terminado a una humedad de menos del 10% a 140°F.

Es necesario reducir el agua rapidamente para evitar que los aguacates se negreen. Después sacar el aceite con un extractor. Se puede usar la torta como alimento animal.

## FRESAS

1. Fresas Frescas:

Hay sistemas ahora en los Estados Unidos para transportar fresas en camiones de California a New York utilizando OXITROL en la cabina del camión. Las fresas llegan en buen estado debido al gas (nítrogeno puro) reemplazando el oxígeno, y complementándolo con refrigeración. El producto llega al mercado tan fresco como si acabara de salir del campo porque la respiración y oxidación estan detenidos temporalmente.

La cuarta parte de las fresas consumidas en los Estados Unidos llegan bajo este tratamiento con OXITROL. Se pueden transportar por mar en la misma condición utilizando "sea-containers" selladas.

Ahora en Colombia, hay seis grupos concentrando sus esfuerzos para producir fresas en escala comercial específicamente en El Valle, Tolima, Caldas y Cundinamarca. Ellos también estan contemplando la exportación. Se puede escribir al Occidental Petroleum Corporation para pedir información sobre este producto de OXITROL. El precio de la fresa fresca en los Estados Unidos depende en el tamaño; hay preferencia por los tamaños gigantes que suben el precio hasta $0.80 por cajita de ½ libra. Los meses favorables para la exportación en avión de Colombia, en los cuales hay escasez en los Estados Unidos son septiembre, octubre, noviembre, diciembre, enero y febrero. Los derechos de aduana son los siguientes:

Si entran durante el período de julio 1 a agosto 31 pagan 1/2¢/lb. Si entran durante cualquier otro tiempo del año pagan derechos de 3/4¢/lb. Estos precios son para fresas frescas, preparadas o conservadas. Méjico esta exportando 40 millones de libras a los Estados Unidos con 75% congeladas.

2. Concentración de Jugo de Fresas:

Aproximadamente el 10% de fresas para el mercado fresco no son buenos porque son mal formadas o tienen magullas. Por eso, se puede fabricar concentrado de jugo de fresa con 75° Brix (12-1 en volumen). El producto debe ser brillante y claro sin tendencias a gelatinizarse. Se puede usar para la producción de jaleas. La A.I.D. tiene un boletín técnico para preparar esta concentración de jugo captando las esencias y sabor original.

3. Puré de Fresas:

La A.I.D. tiene un boletín técnico para la producción de este producto en forma congelada que usan en la industria de helados. Compradores como Velleman Corp., 176 Broadway, N.Y. 38, estan buscando concentrados de fresa igual como de mora.

4. Fresas Enlatadas:

El precio por una lata de 10 onzas al por mayor es de $0.25 a $0.28 en los Estados Unidos. W. G. Conway Co., P.O.Box 921, San Antonio, Texas pide fresas enlatadas (enteras) en latas No.10 "empaque caliente".

5. Fresas Congeladas:

La demanda es alta para fresas congeladas, sean enteras o como puré. Es necesario mencionar el contenido de azucar al comprador.

6. Fresas Deshidratadas:

Demanda. Piden de Ovimpex Inc., 176 Broadway, N.Y. La compañía que más ha trabajado con el cultivo de fresas ha sido La Rosa, Pereira.

RECOMENDACIONES:

1. Más atención a producir fresas de exportación en las formas mencionadas arriba.

2. Localizar los cultivos grandes cerca a los cafetales.

## MANGO

1. Frescos:

a) Variedades aceptadas en los Estados Unidos:

Irwin, Smith, Julie, Sulfaida,

Tommy Atkins, Hayden, Lippens &

Sensations.

b) Meses de producción, usualmente son marzo, abril, mayo y junio de exportación del Caribe (Islas Antillas) coinciden con los meses de producción Colombiana.

c) Empaque:

Carton con 12-14 frutas por mayor valen $3.50-4.00 o sea $0.30/c.u. Al cambio de Ps. 13.50 valen Ps. 4. por cada mango' Usualmente se embarcan en estado verde-pinton. La refrigeración a 50°F es necesaria durante el viaje.

d) Valor de Importaciones a los Estados Unidos:

De enero a agosto = US$400,000. Méjico, Tawian y Haiti son los más grandes exportadores. En New York se venden los mangos gigantes por 50¢ de dólar en la calle.

e) Recomendaciones sobre el Mango Fresco:

El Ministerio de Agricultura debe formar un plan de inventario de árboles de mango provenientes de semilla, especialmente en sitios no muy distantes de la Costa Atlántica. Talvez este inventario podría ser pagado con fondos de Planeación Nacional si ellos encuentran el estudio factible.

Cuando podan los árboles, brotan nuevas ramas. Estas ramas sirven para injertar variedades como las mencionadas arriba aceptables en el mercado internacional. Hay que eliminar la mosca Meditarranea.

f) Derecho de Aduana: $0.0375¢/lb. Por el momento el mango de Colombia esta prohibido entrar a los Estados Unidos.

2. Mangos en Salmuera:

Comprador: Morley Corp., New York. Después de pelar los mangos se ponen en una salmuera en barriles y se exportan frios. En los Estados Unidos se lava la salmuera y utilizan la fruta en productos de helados, chutney, jaleas y rellenos de pastelería.

3. Nectar de Mango:

El nectar es la fruta en pulpa con su jugo. Enlatado es apetecido por los que conocen el gusto de esta fruta pero el mercado no es muy grande.

4. Pasta de Mango:

Los Estados Unidos importan alrededor de 50 mil dolares de pasta de mango. Esta suma no es muy grande en comparación con otros productos pero si hay un mercado si producen la pasta en Colombia combinándola con otros productos de mango. Venezuela fabrica mucha pasta de exportación.

## TORONJAS

1. Toronja Fresca y Secciones Congeladas:

Los mercados en el exterior muestran interés por toronja en secciones, congeladas y listas para el supermercado. La calidad debe ser igual o mejor de que la que ofrecen en los Estados Unidos. Color, ácido y azucar son importantes -el rosado teniendo preferencia.

Cartagena y sus vecindades poseen climas ideales para producir toronjas de óptima calidad. Esta planeado una industria de congelación cerca del puerto para carnes, pescados y frutas. La toronja podría entrar perfectamente dentro del plan de esta industria.

El Dr. Walter Reuther de California dice que ICA esta capacitado para hacer los primeros ensayos de adaptación de la toronja. INCORA podría incluir esta fruta en sus planes para la costa, usando yemas de las variedades Marsh, Fletcher, Red Blush y Manuelita.

Estados Unidos esta importando muchos miles de dolares en tajadas y jugos de toronja cada año. Europa es importadora y países del ALALC podrían comprar la fruta fresca.

El derecho de aduana de toronjas, frescas o preparadas es:

Agosto 1o. a septiembre 20 = 1.2¢/lb.
Octubre = 0.9¢/lb. (case 1 centavo)
Noviembre 1o. a julio 31 = 1.5¢/lb.

Los meses de escasez de toronja en los Estados Unidos son de junio, julio, agosto y septiembre. Si hay huracanes que molestan la cosecha de Florida en septiembre y octubre, los precios de la fruta fresca de toronja suben precipitadamente.

2. Concentrado de Toronja:

La demanda para concentrado de toronja es fuerte si el precio es por debajo de la competencia. Esto es procesado en evaporadores que no permiten el cambio del sabor (al vacío).

El producto es vendido en forma de jugo de toronja concentrado desde 42° a 65° Brix. Pasteurización del jugo concentrado es usualmente acompañado por deaereación para eliminar oxidación. Este proceso se llama "hot pack". Otro proceso es en forma de jugo natural.

Costo de equipo para una planta de concentración pueden valer 275 mil dolares con otro 160 mil dolares para construcción del edificio. La Gulf Machinery Corp., Clearwater, Florida ha vendido estas fabricas para Brasil, Argentina, Venezuela, Puerto Rico y Florida.

3. Aceite de Toronja:

El aceite vale $0.65-1.00/lb. Sería factible combinar la elaboración de jugos y secciones con una fabrica de destilación de aceite de toronja.

## LIMAS

La lima que se puede producir en Colombia se puede exportar en la siguiente forma:

Limas frescas en cajas de lujo.
Aceite de lima y calcio citrato
Jugo de lima concentrado
Esencia de lima y ácido cítrico.

Las variedades que se deben introducir son:

Tahití o Persa sin semilla
Mejicano o West Indian o Key T-1.

El Tahiti resiste mejor el frío que la Mejicana, es más grande y casi sin semillas y se parece más al limon. La lima de West Indies proviene de semillas.

El sector al sur de Cartagena para la propagación de limas por su clima y suelos es muy aconsejable. Las mejores cosechas se obtienen en suelos ricos con lluvias bien distribuidas. Hemos visto buenos resultados en Codazzi también. Estos árboles producen todo el año. Cuatro a seis meses son necesarios para el desarrollo de la fruta desde que salen las flores. La fruta debe tener el color verde para su aceptación en el mercado.

Según condiciones del suelo, clima y cultivación varian los rendimientos. Usualmente se puede contar con 40,000 libras por hectárea de fruta.

En la Isla de Dominica, BWI las exportaciones llegan a millones de dolares en jugo de limon. Méjico exporta 400 mil dolares en limas a los Estados Unidos.

Pero el producto principal sigue siendo el aceite de lima usado para bebidas gaseosas dulces y sabores donde la lima es predominante. Hay también una demanda por el aceite de lima "prensado en frío", usado en jabón, perfumes, cósmeticos.

El método de destilación más comun es dejar el jugo y aceite en tanques por 30 días y destilar el jugo más encima. El jugo del centro del tanque es exportado como "jugo clarificado". Rendimiento es 8 onzas de aceite por 160 libras de limas. En Méjico 8 libras de aceite por tonelada métrica de fruta (0.36%) es un buen promedio. El aceite vale $8.00/lb. destilado.

RECOMENDACIONES:

1. Ensayos por parte del ICA en adaptación a climas cálidos.

2. Investigación de mercados y consumos nacionales y extranjeros.

3. Inclusión de limas en programas de INCORA para la costa.

4. Crédito para agricultores en El Valle deseosos de producir aceite de lima en escala comercial para la exportación.

## MORA DE CASTILLA

Hemos ayudado a formar una organización de cultivadores de moras en Colombia para fomentar exportaciones; mercadeo; selección de variedades y intercambio de información sobre cultivos. Los productos obtenidos de esta fruta son:

vinos, brandy, liquer, esencia, concentrado,

congelado y fresco.

Creciendo a elevaciones entre 1,500 y 3,000 metros de altura produce bien en regiones donde se encuentra el helecho de tierras ácidas. Defensa contra los vientos con sol la mayor parte del día; suelos profundos ricos en humus y agua con buen drenaje ayudan a producir moras de calidad. Es importante comenzar con matas que tengan fruta de óptimo rendimiento y sabor.

El producto de gas de 99% nitrógeno (Oxitrol) puede ser la clave para exportar moras a los Estados Unidos en épocas cuando no haya fruta fresca allá. Sería necesario estudiar el efecto de alturas alcanzadas por los Jets Internacionales sobre el gas dentro del recipiente sellado con Oxitrol.

Para comenzar las exportaciones, es mejor hacer un primer ensayo con la mora congelada; empacándola en politileno dentro de cajas con un contenido no mayor de 50 libras. En esta forma se puede enviar en los congeladores de los barcos o en avión con hielo seco.

El precio promedio de la mora fresca durante la cosecha en los Estados Unidos de mayo a septiembre es de $0.40 U.S. por ½ libra o sea $0.80/lb. Convertiendo a P. 13.50, vale P. 10.80/lb. contra P. 3.50 que paga Carulla. Mora para las fabricas de conservas pagan a $0.18/lb. o sea P. 3.24/lb. en la finca. Pues, es fácil ver que es mejor enviar el producto fresco aún pagando fletes de Jet a New York.

Empacado en "quarts" (1 lb. 5 oz.). Una pinta entonces pesa ½ lb. 2 oz. aproximadamente que es el empaque que más aceptación tiene. Hay 24 pintas en un cajon.

Grados de moras dependen de las siguientes condiciones:

U.S. No. 1 - Firmes, bien negras o azules de color, bien desarrolladas y no demasiado maduras, libres de moho, pudrición y daños causados por tierra, humedad, insectos. No más que el 10% del volumen de las moras puede estar bajo de los requisitos de este grado. No pueden ser aceptados como Grado No. 1 con el color rojo dominante.

Colombia podría exportar desde septiembre lo. hasta mayo 15 en forma fresca. Para que puedan resistir el viaje, la temperatura debe ser 31° - 32°F a 85-90% humedad relativa es necesario. Se puede guardar en buen estado por 5-7 días en refrigeración pero 2-4 es recomendable.

Composición de la mora: Por 100 gramos

| | |
|---|---|
| Agua..... | 57 gms. |
| Proteína..... | 1.2 |
| Grasa | 1 |
| Carbohidratos totales..... | 12.5 |
| Fibra cruda..... | 4.2 |
| Cenizas ..... | 0.5 |
| Calcio..... | 17.63 m/gms. |
| Cloro..... | 10-22 m/gms. |
| Cobre..... | 0.11-0.16 m/gms. |
| Hierro..... | 0.8-1 m/gms. |
| Mg..... | 24-30 m.g. |
| Manganesa..... | 0.59 m.g. |
| Fósforo..... | 19-34 m.g. |
| Potasio..... | 150-208 m.g. |
| Sodio..... | 0.2 m.g. |
| Azufre..... | 9-12.5 m.g. |
| Vitamina A..... | 0.06-0.24 m.g. |
| Acido Ascorbico.. | 3-28 m.g. |
| Niacin..... | 0.4 m.g. |
| Riboflavina..... | 0.04 m.g. |
| Tiamina..... | 0.02 m.g. |

1. Puré de Mora:

Hay dos clases de maquinas usadas para convertir frutas como la mora en puré o pulpa.... un extractor de jugo de tomaté fabricado por Chisholm Ryder Company o un "terminadora" estilo "Indiana" usado para remover las cáscaras de calabazas. Una u otra máquina elimina la semilla, tallos y otros materiales. En Colombia se puede usar la maquina usada para fabricar bocadillos de guayaba.

Se puede congelar este producto después de enfriarlo inicialmente a 50°F antes de introducirlo en las latas (esmaltadas) de 50 libras. Es necesario quitarle todo el aire de la masa del puré antes de congelarlo.

Hay cantidades de pures de moras endulzados con azucar seca. Una parte del azucar es comunmente agregado a cuatro partes de puré de mora. Naturalmente, cualquier exportación de productos conteniendo azucar paga derechos más altos de aduana. La mora contiene aproximadamente 16% de semillas. Este método es sencillo...las frutas pasan por encima de una faja movilizando hacia una pulpadora que entra a un tanque que recibe 100 galones de puré. Allí se le agrega la cantidad de azucar necesaria con un "mezclador relámpago". Del tanque entra a latas de 30 libras (esmaltadas) y queda congelado.

Hay un pedido de Velleman Corporation, 176 Broadway, New York 38, N.Y. por pure de mora congelado en latas de un galon o No. 10 con azucar.

2. Derechos de Aduana de los Estados Unidos de la Mora:

En forma fresca, preparada o conservada:

Si entran durante el periódo de julio lo. a agosto 31, inclusive, en el año - $0.005/lb. (½ centavo de dólar la libra).

Cualquier otro tiempo - $0.0075/lb. (3/4 centavo de dólar la libra).

3. Compradores de Moras en los Estados Unidos:

Frescas:
Harry Klein & Co., Washington & Franklin Sts., New York
Wesnatzki & Nathel, 313 Washington St., New York
Yeckes-Eichenbaum, 335 Washington St., New York

Midsal Inc., 95 Broad St., New York

Congeladas:
Edwin Gray & Co., Ltda., Eros House, London, SE 6, England.
Blue Lake Packers, Inc., P.O.Box 5038, Salem, Oregon, U.S.
Frosted Fruit Products, 200 Center St., Los Angeles 12, California.
National Fruit Canning Company, P.O.Box 3504, Seattle 24, Washington.
Stayton Canning Co. Co-op, P.O.Box 368, Stayton, Oregon.
Zeropack Co., 211 American Bldg., Cincinnati, Ohio.
Fropax Ltd., 21 West Smithfield, London E.C.1, England.
Manuels Stepney Green, London, E.1, England.
Velleman Corp., 176 Broadway, New York

Jugo de Mora Concentrado:
Velleman Corporation, 176 Broadway, New York 38.
Midsal, Inc., 95 Broad Street, New York
Codman Trading Co., 12223 Washington Blvd., Los Angeles, Calif.
Rosales International Co., 67 Vestry Street, N.Y. 10013.

Deshidratado:
Velleman Corporation, 176, Broadway, New York 38.

Puré de Mora:
J. F. Braun & Sons, Inc., 105 Hudson Street, New York
Craig Brokerage Co., 2511 E. 46th St., Suite G.10, Indianapolis, Ind.
Dunn Soles Limited, 140 Street, Paul St., West Montreal 1, Canada.
Mauricio Agi, Apartado 512, Barcelona, España.
De Beukelaer Dist., 627 Greenwich St., New York 14.
Dulin Brokerage Co., P.O.Box 1109, Tampa, Florida.
Flinton Brokerage Co., P.O.Box 351, Orangeburg, South Carolina.
Gager Sales Corp., 1650 East Main St., Rochester, New York
Gillett Brokerage Co., P.O.Box 2364, Honolulu, Hawaii.
Holbert-Simpson Sales Co., 4641 Greensville Ave., Dallas 6, Texas.
John, O'Hare Co., Inc., 375 Commonwealth Ave., Boston, Mass.
George Kircher Co., 527 Bourse Bldg., Philadelphia, Pa.
Walter Leaman Co., 1147 - 20th Street, N.W. Washington, D.C.

4. Vino de Moras:

En Enropa hacen vinos para la mesa y postres.

Levadura pura es usada con enzyma pectina para clarificación por ejemplo -un gramo por litro de Pectinol-O. La adición de 10-15 gms. de potasio metabisulfato por 100 litros es recomendado. Se le agrega únicamente agua para reducir la acidez a 0.8% tartárico. Si desean un "vino postre" de 16% de alcohol se usa 1 litro de jugo, 2 litros de agua y 735 gms. de azucar. Todo depende del alcohol deseado.

Usualmente se comienza con un "starter" de 2-5% por volumen de una levadura fuerte. No debe dejar los vinos de mora muy largo tiempo porque pierden sabor y color. Filtración y pasteurización es recomendado para los vinos embotellados. La mora contiene 7.2% de azucares totales y 1.20 ácido cítrico.

En el Oeste de los Estados Unidos usan generalmente la mora congelada. Después de descongelar son fermentadas sin prensar con la levadura, agua, dioxido de azufre y dextrosa de azucar. Hay que llegar a 13% alcohol.

Se forma una capa durante la fermentación y gran cantidad de jugo esta obtenido antes de prensar. El vino es filtrado y endulzado a $10^{o}$ a $13^{o}$ Balling con sucrosa. Después de sentarse y añejarse en tanques cubiertos el vino es filtrado. Es pasteurizado, embotellado caliente y enfriado.

RECOMENDACIONES:

1. Investigaciones completas de las variedades de Mora de Castilla en Colombia y practicas culturales por parte del ICA.

2. Formación de la sociedad de cultivadores de mora con sede en Caldas. Formación de cooperativas en las distintas regiones.

## MORTIÑO O AGRAZ

Se encuentra el mortiño silvestre únicamente en las laderas de las montañas a 3,000 metros y más cerca de los páramos. Con sabor y apariencia al "blueberry" y "currant" es una especie distinto pero es una fruta de gran porvenir porque es menos tart que el "currant" y se presta para muchos usos.

Varios que han intentado cultivarla han fracasado pero si los arbustos fueran tratados en el mismo sitio donde prosperan, creemos que podría producirse más y mejor fruta.

Sería beneficioso como colorante de alimenticias igual como el Surinam Cherry. En pasteles el mortiño es delicioso y se puede hacer un vino estilo dubonnet rojo. El jugo podía incorporarse en bebidas gaseosas y para jaleas.

RECOMENDACIONES:

1. Estudio de las características del mortiño bajo cultivation.

2. Estudio de la cantidad que se puede cosechar en las regiones cerca de Bogotá en escala comercial.

## MARACUYA

La Passiflora edulis flavicarpa es conocida en Hawaii como "passion fruit" y la palabra maracuyá viene del Brasil. En Hawaii y Australia es una industria de grandes proporciones y ha ganado aceptación en los Estados Unidos.

Después de hacer una promoción inicial para aumentar este cultivo en Colombia, ahora encontramos varias fincas en El Valle y Cundinamarca extendiendo sus plantaciones de maracuyá. La siembra de mayor importancia cerca de Bogotá es del Dr. Jaime Torres en la finca "San Antonio de Tabia", Villeta. Bien cultivada; el cultivo del Dr. Torres esta produciendo practicamente todo el jugo para el mercado local. INCORA esta desarrollando un programa para aumentar el cultivo del maracuyá en tierras aptas y de mayor rendimiento. La Estación Experimental de Palmira ha logrado producir frutas de alta calidad y ellos han extendido la producción por las fincas del Valle.

Hay que tener los mismos cuidados que con la uva y el costo inicial de postes es naturalmente elevado. Pero el país necesita por lo mentos trescientas hectáreas más en plena producción para comenzar a influir en el mercado de exportación. Varios cientos de hectáreas son necesarias si el país desea seguir manteniendo el mercado extranjero después de los primeros embarques.

Unicamente se exporta el jugo concentrado y procesado en forma pasteurizada o congelada.

Hay varios métodos de preparar el jugo de maracuyá pero es importante que no se pierda su sabor original. En los primeros ensayos en polvo no han podido mantener los sabores originales debido al escape de los aceites esenciales. Pero se estan efectuando nuevos ensayos en el laboratorio y esperamos pronto lograr producir un polvo de maracuyá con su sabor característico que sería exportable.

Sobre el procesamiento del jugo hay boletines de Hawaii muy detallados que se pueden obtener escribiendo al Hawaii Agricultural Experiment Station, University of Hawaii:

1. Passion Fruit Processing - Boletín 18, Abril 1959
2. Hawaii Food Processors Handbook - Circular 55, Julio 1959
3. Commercial Passion Fruit Processing - Circular 58, Mayo 1960
4. Market Development for Frozen Passion Juice - Boletín 11, junio 1958.
5. Pollination and Fruit Set in Yellow Passion Fruit, Boletín 39, marzo 1959.
6. Ecology of the Pollinators of Passion Fruit, Boletín 55, junio 1963.

El potencial del mercado norteamericano es de 2.8 millones de cajas de maracuyá por valor de $0.21 lata de 6 onzas. Al detal vale 14 millones de dolares con jugo de 1,800 hectáreas. Aparte de estas cifras esta el mercado de jugo congelado que necesita una gran propaganda para lograr entrar en las estanterías de los supermercados en los Estados Unidos.

RECOMENDACIONES:

1. Más propaganda y mejor distribución del maracuyá en Colombia hasta saturar el mercado local en varias formas.

2. Una vez saturado el mercado local, forzar el mercado de exportación de concentrado y polvo compitiendo con el producto Hawaiiano para coger una parte del gran mercado.

## CURUBA

1. Hay cinco formas de preparar la curuba para la exportación:

   1) Jugo enlatado concentrado
   2) Néctar congelado
   3) Polvo
   4) Jarabe de 70°Brix
   5) Vinos

2. No May precios para los productos mencionados arriba porque nunca fueron exportados. Pero creemos que la curuba es indudablemente entre las frutas de más porvenir del país. Su sabor distinto no tiene rival. Como mezcla para helados, no hay producto mejor. El problema es en quien toma la iniciativa para cultivar y fabricar el producto en todas sus formas. Despues de los cultivos dañados en Tenjo por las heladas nadie ha querido sembrar curuba en escala comercial.

3. Ultimamente la compañía Liquído Carbónico de Colombia esta haciendo ensayos con la curuba en polvo. El Dairy Society Internacional esta interesado en el desarrollo de este producto para mezclarlo con la leche en polvo.

RECOMENDACIONES:

1. Más ensayos en el Instituto de Investigaciones Tecnológicas (I.I.T.) con productos de curuba para la exportación en conjunto con la compañía Liquído Carbónico.

2. Estudio de variedades como el amarillo que tengan un excelente balance de ácido y sabor agradable, por parte del Instituto Colombiano Agropecuario (ICA).

## GUANABANA

1. Nectar:

a) Una lata de 6 onzas de guanabana provería a un adulto con la tercera parte de vitamina C en su dieta diaria.

b) La guanabana se presta para hacer nectar.

c) Antes de procesar, la fruta debe estar completamente madura.

d) Hay que pelar la fruta a mano.

e) Después de quitarle la piel, la pulpa se pone en agua para retirarle las semillas. Se usa 75 lbs. de agua por cada 100 lbs. de pulpa y semillas y se pone en una mezcladora mecánica.

f) Las semillas se separan de la pulpa por medio de anejos de 3/16".

g) El peso de la pulpa comestible es de 89% y 11% de semillas. Después de recuperar la pulpa de dispersión queda 72% comestible de pulpa pura.

Análisis:

| | |
|---|---|
| Sólidos: | 17.34% |
| Acidez (Acido Cítrico) | 1.06 |
| Azucares | 10.43 |
| Acido Ascorbico | 22.85 mg. por 100 gm. |

h) Por la dilución, la acidez de la dispersión llega muy baja y el nectar tiene poco sabor. Para obtener el sabor original de la guanabana es necesario agregarle ácido cítrico para subirle la acidez a 37 pH. Azucar se le agrega para obtener un producto bien balanceado.

i) Despues el producto es pasteurizado, calentándolo a 195°F y enlatado.

j) El costo de producción es: Si la guanabana cuesta P. 72 por 100 lbs. Una lata No. 2 de nectar puede venderse al detal en P. 2.70 con una ganancia neta de P. 9.40 por caja de 24 latas No. 2 para el fabricante.

2. Congelada:

Se puede emplear un sistema como mencionado para producir nectares pero sin agregarle agua. Después de quitarle la cáscara, se le agrega azucar sobre la pulpa y semilla, extendiéndola sobre un anejo dejando que caiga el jugo a un recipiente. La fibra y semillas se quedan.

El jugo es congelado inmediatamente en bolsas de politileno dentro de cajas de carton usando gas carbónico o nitrógeno líquido. Esto sirve para la industria de helados.

RECOMENDACIONES:

1. Como la guanabana es un producto que tiene un sabor sumamente agradable, es un potencial fuerte para los mercados en el exterior y dentro del país. En helados no hay casi otra fruta que la supere. Por eso, recomendamos su cultivo.

2. El Instituto de Investigaciones Tecnológicas (I.I.T.) ha hecho muchos experimentos con la guanabana y esta altamente clasificada por ellos como uno de los productos de más porvenir. Sería valioso colaborar con los técnicos del I.I.T. antes de entrar ha elaborar este producto para el mercado exterior.

3. Que el INCORA promueve siembras extensas sobre 500 hectáreas de esta fruta para climas cálidos, especialmente donde hay interés por parte de los enlatadores para exportarla.

## EL COROZO

El Bactris minor (corozo o uvita de lata) se encuentra en Pivijay; abajo de Fundación; Mompos-.... en todas partes del Magdalena, Bolívar, Córdoba y Atlántico. Crece en los bajos en grandes parches y su fruta es de un sabor muy agradable similar a ciruelas o "elderberries" de Europa.

La madera sirve para forar techos porque es muy duro y industrias de maderas pueden utilizarlo.

En la costa Atlántica las heladerías venden este popular bebida refrescante. En Cartagena y Barranquilla el consumo es apreciable. Las posibilidades para la industria de helados en los Estados Unidos como concentrado con Brix de 70° es formidable, el sabor siendo mejor que de la uva.

Para las cercas de las fincas, sirve para alejar el ganado y al mismo tiempo producir ingresos. El concentrado requiere 6 gajos de fruta 4 lbs. de azúcar y 1 galon de agua según la acidez de la fruta.

Un nombre inventado por nosotros para el producto podría ser "Plum Palm Topping" en inglés.

RECOMENDACIONES:

1. Una investigación total de la mata de corozo, economía, producción y rendimiento.

2. Fabricación de muestras de concentrado de corozo para conocer la realidad del mercado.

3. I.I.T., I.C.A. y el INCORA deben tomar cartas en el fomento de este producto de tantas posibilidades.

## GUAYABA

La guayaba tiene posibilidades de venta en el mercado externo en la siguiente forma:

Casco de Guayaba, Bocadillo, Pulpa, Jalea
Jugo, Vino y Nectar.

En el momento de escribir este informe, la compañía Midsal Inc., 95 Broad Street, New York esta ansiosa de encontrar fabricantes de casco de guayaba y bocadillos para los consumidores latinoamericanos que viven allá.

Las fincas de Codazzi de Lucas y Lecoutre han progresado a tal punto donde estan fabricando sus propios productos de guayaba en forma de jaleas y bocadillos. La guayaba roja sirve mejor para producir casco de guayaba empacado en frascos. La pasta vale alrededor de $0.13½/lb.

Hay firmas que desean la pasta con menos del 20% de humedad y sin azucar para fabricar "galletas dulces de guayaba". También lo usan en el relleno de algunos panes dulces para el desayuno y en confitería.

Exportación del bocadillo debe ser dentro de un paquete típico de arte criollo de buen gusto para venderlo mejor. Creemos que hay un mercado para pasta semi-dulce con queso intercolando hojas de queso con la guayaba.

Mucha investigación y estudios han sido preparados por la Estación Experimental de Río Piedras, Puerto Rico sobre estos productos.

RECOMENDACIONES:

Más atención por parte de los fabricantes de productos de guayaba en exportar y standardizar la calidad.

## L U L O

El lulo tiene un potencial tan grande para el consumo local y exportación en forma procesada, que con grandes extensiones dedicadas a este cultivo, podría formarse un renglon de importancia para el sector agrícola.

1. Cultivo:

Se prepara un semillero con tierra negra abonada con amonio fosfato "ammo phos" para dar mayor fuerza a la planta. Mientras tanto, se preparan huecos de 2 metros por 2 metros pero se puede ponerlos a 1 metro por 1 metro dependiendo en el espacio disponible y la sombra que se requiere.

Si hay nematodes o aún sospecha que puedan existir, se recomienda fumigar con DD o Vapam alrededor del hueco preparado, unas tres semanas antes de transplantar. Al momento de transplantar, se le agrega 50 gramos de superfosfato y 150 gramos de (12-6-24) durante el primer años para cada mata.

2. Clima:

De 1700 a 2000 metros es ideal para lulos con bastante humedad durante todo el año pero libre de las heladas y granizos.

3. Suelo:

Debe ser bien mullido, ligero, negro y con buena cantidad de cal. El suelo necesita drenajé. En Ecuador se siembran en selvas recien tumbadas.

4. Cuidados:

El lulo es atacado por lombrices y babozas. Se combate esta plaga con matababoza alrededor de las plantas. El deshierbe se efectuá continuamente para evitar que la maleza crezca y robe nutrientes del suelo.

5. Cosecha:

Los frutos aprecen en 5 meses y entran en producción comercial en 8 a 10 meses según el clima, abono y suelo. Cada planta produce un promedio de 1 por día por mata en plena producción y 3 por semana en producción regular.

6. Semilla:

Un lulo de buen tamaño y sabor especialmente agradable sirve para recoger la semilla de selección. Hay 1,000 semillas en un fruto, pues con dos docenas de lulos, uno puede obtener suficiente para sembrar 10 hectáreas bajo sombra.

7. Economía:

Ingreso: Producción promedio por mata por año -150 (2°año) frutas.
10 hectáreas tienen 25,000 matas = 3,750,000 frutas.
3,750,000 frutas = 312,500 docenas a 60¢ = 187,500 Pesos venta.

| | | |
|---|---|---|
| Costo: | 4 obreros a P. 15./día = 60. x 365 días = | P. 21,900 |
| | 4 recolectores a 10./día 40. x 365 días = | 14,600 |
| | Supervisión de administrador =1,000 x 12 mes. = | 12,000 |
| Fertilizantes: | (12-6-24) 3,750 kilos a 1.00 = | 3,750 |
| | (superfosfato) - 300 kilos a 60¢ = | 1,800 |
| | (sulfato de amonio) - 30 kilos a 1. = | 30 |
| | (fosfato de amonio) 1.250 kilos a 1. = | 1,250 |
| | Anti-nematode: 250 pesos hectárea x 10. = | 2,500 |
| | Otros gastos = | 5,000 |
| | | P. 62,830 |

Utilidad = P. 124,670.

Hay que agregar empaques, costo de transporte 2 veces por semana al mercado, refrigeración antes de enviarlo al mercado y la fruta dañada. Además, es importante considerar el costo de mantener los semilleros y plantas el primer año hasta que comienzan a producir.

## PARTE II

## V E G E T A L E S

### TOMATES

1. Frescos:

Fruco y Proexco han exportado cantidades limitadas de tomates de Colombia pero las variedades no estan a la altura de los mejores que se venden en el mercado de New York. Otros ensayos son necesarios con las variedades seleccionadas que usan en los Estados Unidos como el manapal, fantastic hybrid, snappy tom hybrid y una larga lista de los otros de más aceptación en esos mercados.

Los Estados Unidos esta importando de Méjico lo siguiente:

| | | | | |
|---|---|---|---|---|
| Enero..... | 32 | millones | de | libras |
| Febrero..... | 62 | " | " | " |
| Marzo..... | 53 | " | " | " |
| Abril..... | 52 | " | " | " |
| Mayo..... | 23 | " | " | " |

Colombia debe buscar la manera de entrar y coger una parte de este mercado, utilizando las tierras arenosas del litoral Atlántico. Estimamos que 5 millones de libras mensuales en 5 meses comenzando con el año 1968 no es una cifra imposible para iniciar estas exportaciones. Esto representaría divisas por 5 millones de dolares para la primera etapa.

Por avion el flete no debe costar más de $0.05/lb. Barranquilla-New York via Kingston o directo. Por barco el flete en refrigeración debe costar $0.03/lb. puesto FOB New York para ser económicamente factible.

Derechos de aduana para el tomate son:

| | |
|---|---|
| Marzo 1 - Julio 14; Sept. 1 - Nov. 14 - | 2.1¢/lb. |
| Julio 1 - Agosto 31..... | 1.5¢/lb. |
| Noviembre 15 - Febrero 29..... | 1.5¢/lb. |

Compradores de tomate fresco son muchos. Hay varios comisionistas de tomates en la Calle Washington de New York entre ellos hay los siguientes:

Harry Klein & Co., Washington & Franklin Sts., N.Y.
Yeckes-Eichenbaum, Inc., 335 Washington St., N.Y.
D'Arrigo Bros. Co., 308 Washington St., N.Y.

El tomate puede entrar a los Estados Unidos únicamente a los puertos al norte de Baltimore con certificado previo de Sanidad Vegetal y un pedido del comprador aprobado por la Inspección de Plantas, 209 River St., Hoboken, New Jersey. El grado No. 1 (tomates en perfectas condiciones) son los únicos aceptados.

Uno de los métodos más factibles de transporte del tomate es en "cool-container" que puede recibir 10 toneladas. Aplicando el producto Flavorseal de la Food Machinery Corporation, San José, California se puede recoger los tomates "pintones" en vez de muy verdes. Una aplicación de gas Oxitrol (99% nitrógeno) ayuda a guardar los tomates en mejor forma en el cool-container. Todos estos sistemas permiten mayores margenes de seguridad para que el producto llegue al mercado en óptimas condiciones.

No debemos sobremirar el tomate cereza (cherry tomato) y el tomate Santa Rita que se desarrolla bien en la lluvia. Hemos encontrado el tomate cereza a alturas desde 800 m. a 1.600 metros bien desarrollado donde el suelo es rico.

Precio promedio es $4.50 por caja de 12 pintas en los Estados Unidos o sea entre $0.30 y $0.45/lb. Es bien cotizado cuando hay heladas en los meses de invierno norteamericano.

2. Pasta de Tomate:

Pasta de tomate es producida en la fabrica de Conservas California de Barranquilla para el mercado local y exportación.

Los agricultores usualmente venden sus tomates a la fabrica por 4 a 5 pesos caja de 25 kilos. La fabrica entrega semilla, insecticidas y da consejos técnicos gratis. Los cultivadores prefieren 9 pesos por caja sin los servicios. Pero 7 a 8 pesos sería un precio adecuado para competir en mercados internacionales o sea alrededor de US$19. tonelada. En Portugal fabricantes pagan $18. y en España $20.-22 tonelada de tomate puesto en la fabrica.

Costo para los cultivadores es el siguiente:

| | | |
|---|---|---|
| Limpieza de la tierra..... | 500 | pesos/hectárea |
| Siembra..... | 600 | " " |
| Primer cultivo..... | 390 | " " |
| Segundo cultivo..... | 300 | " " |
| Tercer cultivo..... | 235 | " " |
| Arriendo de tierras..... | 150 | " " |
| Fumigación..... | 500 | " " |
| | Ps. 2,075 | pesos/hectárea |
| Transporte..... | 1,000 | " " |
| Costo Total..... | Ps. 3,075 | pesos/hectárea |

Rendimiento por hectárea en la costa es alrededor de 20 toneladas por hectárea promedio. Si el agricultor recibe 7 pesos por caja de 25 kilos su ingreso bruto sería 280 pesos/tonelada (US$17.25) o sea 5,600 pesos /hectárea con una utilidad de 2,525 pesos/hectárea.... una cifra buena para el agricultor y lo que permitiría competir en los mercados internacionales.

Colombia tendría, en este caso, oportunidad de ganar divisas apreciables que no pueden dejar pasar = un millón de dólares en poco tiempo.

Relación de Productos de Tomates Importados a los Estados Unidos en el Año de 1965

| | |
|---|---|
| Congeladas o Frescos..... | US$30,000,000 |
| Salsa o Pasta..... | 3,500,000 |
| Enlatados Preparados..... | 10,000,000 |

Los mercados de Europa y ALALC presentan muy buenas perspectivas también.

3. Tomates Enlatados

Este renglon no esta explotado todavía pero como se puede observar por las cifras arriba, se presenta una suma de importante significancia. La tendencia ha sido aumentar desde el año de 1961. Es posible que Libby y otros pronto tomen interés en hacer sus propios cultivos en estos climas con inversiones fuertes de capital para la fabrica y agricultura. Mucho depende en los éxitos obtenidos en los Estados Unidos con las cosechadoras de tomate.

4. Relación de productos de tomate importados a los Estados Unidos desde el año 1949:

| Año | Miles US$ Salsa & Pasta | Millones US$ Fresco | Miles US$ Enlatados |
|---|---|---|---|
| 1949 | 263.6 | 15.7 | 2,920. |
| 1950 | 1,200.8 | 9.2 | 5,329 |
| 1951 | 3,118.9 | 13.6 | 4,683 |
| 1952 | 681.4 | 14.7 | 4,608 |
| 1953 | 468.0 | 16.1 | 4,111 |
| 1954 | 680.9 | 10.2 | 5,423 |
| 1955 | 1,053.3 | 4.9 | 6,165 |
| 1956 | 1,290.0 | 6.7 | 6,713 |
| 1957 | 688.5 | 8.2 | 6,043 |
| 1958 | 1,030.5 | 20.5 | 8,386 |
| 1959 | 976.5 | 19.8 | 7,327 |
| 1960 | 1,194.9 | 23.8 | 8,500 |
| 1961 | 4,510.1 | 13.0 | 11,006 |
| 1962 | 4,736.5 | 17.6 | 9,348 |
| 1963 | 2,800.0 | 20.0 | 10,154 |
| 1964 | 2,900.0 | 25.0 | 9,000 |
| 1965 (est.) | 3,500.0 | 30.0 | 10,000 |
| Promedio Precio | US$=0.14¢/lb. | 0.072¢/lb. | 0.07¢/lb. |

## A J O

1. Fresco:

(a) Cuadro de importación de adjo fresco a los Estados Unidos en los últimos diez años:

| | Miles de US$ |
|---|---|
| 1955 | 1,707 |
| 1956 | 1,616 |
| 1957 | 2,249 |
| 1958 | 2,505 |
| 1959 | 3,238 |
| 1960 | 2,567 |
| 1961 | 1,951 |
| 1962 | 2,705 |
| 1963 | 3,903 |
| 1964 | 2,800 |
| 1965 (est.) | 3,500 |

(b) Precio promedio ha subido en los últimos años y ahora es ofrecido (junio 1966) asi F.O.B., New York:

| | | |
|---|---|---|
| Peru | Flor Morada Gigante | 0.37¢/lb. |
| | Flor Morada Medio | 0.30¢/lb. |
| Méjico | Flor Chileno Rojo | 0.28¢/lb. |
| | Extra Flor | 0.30¢/lb. |
| | Gigante | 0.29¢/lb. |
| | Extra Gigante | 0.33¢/lb. |
| | Jumbo | 0.36¢/lb. |

Estos son los precios más altos ofrecidos por ajo en los últimos años.

(c) Empaques son en caja de madera (guacales) de 31 lbs. Se cortan las raíces y tallos y se deja completamente limpio el bulbo. No es aconsejable empacar ajos muy frescos en la caja. Sería mejor dejarlos con los tallos colgados en una bodega por una semana para semi-secar y así evitar pudrición.

(d) El tamaño debe ser más de 2 pulgadas de diámetro o más para obtener los precios más favorables. Los bulbos pequeños no tienen mercado en el exterior pues mejor sería fabricarlos en harina de ajo que tiene gran demanda como "sal de ajo" en el exterior.

e) El problema es que no hay cantidades de semilla de la clase morada gigante en Colombia. Hay que traer de Chile, Perú o Méjico y sembrar en la sabana de Bogotá y sus alrededores en forma técnica. Cualquier cordillera del país sirve para el cultivo del ajo siempre y cuando haya suelos ricos, buen drenaje y agua adecuada. Pero es más factible tener el cultivo cerca del ferrocarril que llevar la mercancia a la costa.

(f) El sistema de sembrar con grupos de cooperativas agrícolas ayuda mucho en el mercadeo del ajo porque los compradores desean recibir lotes de 5,000 cajas de 30 libras (neta) o sea 150,000 lbs. cada envío semanal. Al precio de $0.30/lb. esto representa divisas por cerca de un millon de dólares en 22 semanas de exportación.

(g) Derechos de aduana son 3/4¢ por libra.

(h) Sugerimos que antes de sembrar el ajo apliquen un baño de formaldihida para evitar así enfermedades y producir bulbos más grandes.

(i) Compradores comisionistas usualmente cobran 5% comisión.

2. En Polvo

(a) Cada año se encuentran las cifras de ajo en polvo aumentando hasta que ahora es una industria importante. Los exportadores podrían utilizar los ajos pequeños o de inferior forma y tamaño secándolos en maquinas secadoras de café. El producto de harina secado es conocido como sal de ajo.

(b) El Instituto de Investigaciones Tecnológicas ha conducido estudios extensivos sobre harina de ajo.

(c) Compradores: Schoenfeld & Sons, 12 White St., N.Y.
H. Jay Corson, Rittenhouse Plaza, Philadelphia, Pa. 19103.

(d) Precios al por mayor en bruto: $0.50 US/lb.

3. RECOMENDACIONES:

(a) Importación inmediata de semilla de la morada gigante del Perú, Chile y Méjico.

(b) Mejor organización de la Asociación de Cultivadores de Ajo de Colombia en forma de Cooperativa.

(c) Más extensa divulgación y crédito para agricultores interesados en producir ajo en escala grande.

4. El Cultivo

El ajo posee en su parte inferior un bulbo de "7 a 10 dientes", más o menos, que son los que se utilizan en la preparación de comidas y en medicina humana. Su fuerte olor es causado por una sustancia denominada químicamente sulfuro de alilo, y que es precisamente la que se usa en los tratamientos de enfermos afectados por hipetersión arterial.

(a) Clima & Suelo - Próspera en climas templados, y hasta temperaturas de 25°C. La humedad perjudica los bulbos, haciéndolos entrar en descomposición.

Los terrenos sueltos en que este bien balanceado la arena y la arcilla, y que tengan bastante humus, son los más indicados.

(b) Siembra - Se efectúa con dientes, sembrando de 15 a 20 centímetros entre planta y planta, en surcos distanciados a 30 centímetros aproximadamente.

En las zonas de regadío se requiere una sistematización especial del terreno.

Los dientes se colocan verticalmente en la tierra, al plantarlos, en la misma posición en que se encuentran en el bulbo de la planta madre, esto es, con el extremo de las raíces hacia abajo, y se entierran con presión con 2 o 3 dedos, cuidando de que queden con el extremo superior, o sea, el hilito que tiene en la punta que se vea sobre la tierra, pero muy poco, porque sino al hincharse se salen solos a la superficie, habiendo necesidad de enterrarlos nuevamente. Si la tierra esta seca en la superficie, deben enterrarse bien y cubrirlos con una capa de tierra de una pulgada de espesor como máximo Esta planta debe de cultivarse con el cuidado de no insistir por más de dos años consecutivos en el mismo terreno.

(c) Cuidados y Cultivo - El terreno debe estar mantenido suelto con las labores de rastras y rastrilladas que sean necesarias, destruirse completamente las malas hierbas y proporcionársele la humedad suficiente para el buen desarrollo de las plantas.

Si no llueve, se le da un riego al plantío a los ocho días, como promedio, con regaderas, mangueras o por infiltraciones si el terreno no es muy absorbente, pero si por el contrario conserva bien la humedad, basta entonces con pequeñas cantidades de agua para mantenerlo húmedo. A los 20 o 25 días, antes de que se le sequen las hojas se suspende el riego.

(d) Recolección y Cosecha - A los 130 días poco más o menos se efectúa la cosecha. La recolección comienza cuando las hojas se hayan secado, y se lleva a cabo tirando de los tallos con sus hojas y arrancando las matas con sus respectivos bulbos, los cuales se van amontonando en el campo en pequeñas pilas, donde se dejan uno o dos días para que se sequen bien, evitando que se mojen.

(e) Preparación de los Bulbos Para el Mercado - Después de que los bulbos se hayan secado bien, en el campo, se llevan al almacen o a un lugar adecuado, donde se trenzan con los tallos y hojas que se encuentran unidos a ellos, trenzas o (ristras), con 50 a 100 cabezas cada una y se conservan en un lugar seco y ventilado. Dichas ristras se refuerzan entretejiendo los tallos con juncos o cualquier otra materia fibrosa que sea resistente, y se cuelgan en el almacen.

Las cabezas que se seleccionan para semilla no deben "desgranarse" hasta un par de días antes de sembrarse, debido a que "los dientes" sueltos se echan a perder los pocos días.

(f) Rendimiento - Una hectárea bien atendida rinde de 8,000 a 9,000 kilos.

(g) Enemigos - En general solo les causa daños los "Thrips".

Este insecto se combate con concentraciones de nicotina; agua 1800 litros; jabón amarillo, 1.5 kilos y sulfato de nicotina, 400 gramos. También da buenos resultados el D.D.T., especialmente preparado para la agricultura.

## INFORMACION SOBRE CULTIVOS Y PRODUCCION DE AJO

Datos tomados en 1963

A. Areas dedicadas al cultivo de AJO en las zonas de Chocontá por municipios.

| Municipio | Has. Cultivadas |
|---|---|
| Chocontá | 256 |
| Suesca | 32 |
| Sesquilé | 3 |
| Villapinzón | 10 |
| Total ..... | 301 |

### COSTO PROMEDIO DE PRODUCCION DE AJO POR HECTAREA Y POR COSECHA

B.

| | |
|---|---|
| Valor arrendamiento | $ 240.00 |
| Valor preparación tierra (arada y rastrillada) | 170.00 |
| Valor semilla (3 cargas) | 1,500.00 |
| Valor semilla descabezada | 279.00 |
| Valor siembra a mano | 279.00 |
| Valor abono | 150.00 |
| Valor atención cultivo | 1,575.00 |
| Valor riego | 14.00 |
| Valor recolección | 189.00 |
| Valor de empaques | 168.00 |
| Valor cabuya | 31.00 |
| Valor transporte al mercado | 140.00 |
| Valor varios | 229.00 |
| Suma..... | $ 4,964.00 |
| Valor administración | 481.00 |
| Total Costo..... | $ 5,445.00 |

PRODUCCION:

| | |
|---|---|
| Kilos 7.000 | |
| Larga 125 kilos, a razón de $1.53 kilos | $ 191.25 |
| Precio total de venta | 10,710.00 |
| Menos costo de producción | 4,445.00 |
| Utilidad cosecha..... | $ 5,265.00 |

Nota: Valor del jornal $9.00.

## PIMENTONES

1. Dulces:

(a) Usos - 1. Grandes para legumbres o rellenos con carne molida y arroz.
2. Mezclados con maíz dulce como vegetal.
3. Mezclados en ensalada.
4. Variedad perfección tipo Pimiento para mezclar con queso o relleno de aceitunas.
5. Paprika usado en polvo para Pollo Paprika, Goulash a la Húngara o colorante en preparaciones alimenticias.

(b) Lugar que más Produce - Méjico, España.

(c) Valor de Importaciones a los Estados Unidos:-

| | | |
|---|---|---|
| 1. Pimentos dulces, frescos | = | $2,099,283 U.S. |
| 2. Pimenton en salmuera | | 361,347 U.S. |
| 3. Pimenton sin moler | | 886,560 U.S. |
| 4. Paprika | | 3,125,442 U.S. |
| Total..... | $ | 6,462,632 U.S. |

(d) Compradores - Schoenfeld; Cal Compack; Thos. Gonzalez.
Mercado inmediato para producción en Colombia para la exportación durante enero y febrero en pimentones dulces, frescos - valor US$600,000.

(e) Precio - $5.½bushel grande; $4.½bushel mediano; $3./bushel reg.

(f) Clima - $19^{o}$ - $23^{o}$C. Lluvia bien distribuída o mejor irrigación artificial regularmente aplicada diariamente. Necesitan más calor que tomates. 1000 metros de altura es considerado ideal. Calor muy fuerte ($30^{o}$C) puede causar que se caigan las flores.

(g) Suelos - Cualquier clase de suelo es adecuado pero drenaje es importante; no es muy sensitivo a ácidez del suelo pero un poco de cal siempre es bueno. Aplique estericol o fertilizantes porque un suelo rico produce una abundancia de pimentones de buena calidad. Aplique más nitrógeno y potasio que con tomates cuando estan transplantados porque si la planta es muy pequeña y tiene frutos, no crecen.

(h) Explicación de Fertilizante - 1400 lbs. de fertilizante por hectárea de 5% nitrógeno 7% fósforo y 7% potasio debe mezclar con tierra una semana antes de transplantar. Cuando las plantas han producido algunas frutas, agregar nitrógeno para prevenir estancamiento en el crecimiento. En este tiempo aplique 400 lbs. de nitrato de sodio por hectárea al lado de la planta removiendo con tierra.

(i) Espacio entre Plantas - Se puede sembrar semillas directamente en su sitio permanente. 5 lbs. de semilla por hectárea es la siembra en líneas 3½ pies cada uno en distancia.

(j) Variedades - Más popular = 3½ a 4½" de largo.
Yolo Wonder.
California Wonder - 65 a 70 días.
Gigante China - 82 días.
Neapolitan - 60 días. Muy rojo cuando maduro.
Windsor A - 58 días para clima templado.
Harris Early Gigante - 63 días para clima templado.
Ruby King - 68 días.
World Beater - 70 días.
Perfection - 80 días. Para pimenton enlatado o en salmuera.

(k) Insectos - Phides. Usa malathion 5% o parathion 1% en polvo.
Gusano Cortadora 1 lb. de toxaphene mezclado con 25 lbs. de bran.
Flea Bettles. Polvo con 5% DDT; 1% parathion.
Gusano de Cuerno. Polvo con 10% DDT.

(l) Aspersión - 75 libras de polvo por hectárea o 150 galones de spray.

(m) Fungus - Aplicaciones de maneb, zineb, cobre, bordeaux mezcla. Semilla debe ser tratado con Arasan, Thiram - 50 o Phygon. Bicloruro de mercurio.

2. Tipo Paprika

Nos sorprende mucho que no haya habido iniciativa en Colombia o América Latina para producir paprika cuando el mercado mundial esta importando alrededor de 10 millones de dolares de los países productores.

Es de fácil cultivo en climas medianos. Es importante comenzar ensayos de adaptabilidad con variedades probadas de sabor igual que el Hungaro original. España es el que más produce paprika. La semilla a veces es disponible de la Estación Experimental de Beltsville, Maryland para ensayos.

El cultivo se hace en el mismo clima del pimenton dulce. El precio en los Estados Unidos es de 0.40/lb. para el polvo. Las frutas son de 2 a 5 pulgadas de largo del tipo Hungaro. El Español tiene frutas más largas de 5 a 9 pulgadas y paredes gruesas. Es muy brillante después de secar y moler con sabor deseable.

3. Ají Picante

Los Estados Unidos estan importando 2½ millones de dolares en ají en forma seca sin moler y molido. Estas variedades de cayenne como la Anaheim Chili, College No. 9 Chili; Long Thick Cayenne; Long Thin Cayenne, Mexican Chili; Sport y Tabasco.

El clima más deseable es el caliente lo mismo que para tomates con temperaturas de 24° - 28°C en forma constante pero climas de 30° también producen buenos ajis.

El precio para el ají picante seco es de 0.38/lb. al por mayor F.O.B. New York.

4. El Rocoto Colombiano

De semilla negra y un rojo intenso, el rocoto crece mejor en climas frescos. La semilla es sumamente picante y serviría como sustituto para el piper nigrum en algunos mercados. Tiene un alto contenido de aceite que nos hace pensar que por el sistema de alambique podría constituirse en una fuente de aceite esencial de pimienta negra.

RECOMENDACIONES:

1. Más ensayos y divulgación por parte del ICA (Instituto Colombiano Agropecuario) lo mismo que entidades privadas agrícolas como Proexco en Cali para producir pimentones de calidad exportable.

RECOMENDACIONES: (continuación....)

2. Selección y adaptabilidad de las variedades en distintos climas para producir semilla dentro del país.

## VEGETALES ORIENTALES

El trópico puede producir una cantidad de legumbres orientales para la exportación. Usan estos legumbres en los Estados Unidos y Europa como "comida china" para el consumo en la casa y restaurantes especializados. Entre los más factibles de producir en Colombia serían los dos siguientes:

| | Importaciones de los Estados Unidos - Dolares |
|---|---|
| Mung Bean---------- | $200,000 |
| Nueces de Agua---------- | 950,000 |

La Corporación Chung King esta muy interesada en la producción en grande estos productos para enlatar en los Estados Unidos.

En ensayos con semilla de mung bean, hemos logrado una alta producción por mata. Hay que tener cuidado con conejos cerca del campo de producción porque destruyen la planta cuando esta en crecimiento.

1. Mung Beans:

   (a) Variedades - Doradas y verdes.
   (b) Ensayos en Colombia con: Oklahoma 55-79 Mung - 1.
   (c) Clima: Es fácil producir cowpeas en cualquier suelo de tierras calídas.
   Mung Beans producen mejor en tierras limos arcillosas.
   (d) Beneficios: El fríjol mung reconstruye el suelo; el forraje es alimenticia para ganado y el fríjol usado para la comida china.
   (e) Exportación: Se exporta en forma seca.
   (f) Precio: 08¢/lb. al por mayor.

2. Nueces de Agua:

(a) Precio es 0.16¢/lb.

(b) Colombia no tiene estas nueces pero se pueden importar la semilla de Taiwan y hacer ensayos en los sectores inundables cerca del Río Magdalena. Es del genus Trapa o Scirpus tuberosus.

Se puede comer las nueces (tuberes) crudos o cocidos.

El producto contiene 77% agua; bajo en proteína pero con el 27.5% azucar libre del agua; almidón 7-8%.

Crece en agua estancada.

RECOMENDACION:

Introducción de semillas y ensayos.

## PAPAS CRIOLLAS

Hay un tipo de papa criolla muy pequeña que podía ser enlatada, congelada o frita para la exportación. Seleccionando las papas por uniformidad; pelándolas en bolas redondas y fritándolas se puede enlatarlas al vacío o congelarlas en paquetes listos para los supermercados en el exterior. Estas servirían para "papas coctel"..... pasabocas en fiestas.

Si no son fritas podrían servir para "papas parisienne", siempre en forma congelada o enlatada.

En Colombia les gustan las papas criollas servidas con la cáscara enteras. No sabemos si serían aceptadas asi en el mercado extranjero.

Otra idea sería tratar las papas criollas con un "inhibidor" o sistema de irradiación para exportarlas sin peligro de dañarse en el transporte. En el país importador podrían fabricarlas al gusto del público.

## BATATA DULCE

(Sweet Potatoes)

Escasez en el mercado de los Estados Unidos: mayo, junio y julio.

Cuando se puede producir en Colombia: Todo el año.

Sanidad Vegetal: Cualquier puerto.

Empaque: Canastos de un bushel.

Precio: Porto Rico - 3.50-4.00 Oklahoma - 2.25 2.50
Grande - 2.00-2.50 Orange Jersey 3.00 - 3.25

Variedades: Nugget Centennial, Goldrush.
Early Sweet, Georgia Red, Porto Rico, Nemagold, Carogold.

Cosecha: 4 - 6 meses.

Rendimiento: 10-12 toneladas por hectárea.

Fertilizantes: 1 - 2 - 3 ratio. 800-1800 lb. de un análisis de 5 -10-15. Muriato de potasio. No debe sembrar detras de plantas de alto nitrógeno.

Insecticida: DDD, Lindane o Toxaphine para controlar gusanos.

Espacio: Transplantes a 10 a 12".

Almacenamiento: Curar tuberculos a 85° - 90% humedad por 5 - 7 días. Después almacenar a 55° - 60°F con 85° - 90% humedad.

Referencia: Economic Botany Octubre - Diciembre de 1965.

## HONGOS

1. Frescos

(a) El mercado para hongos frescos es Venezuela y todo El Caribe por avion diariamente.

(b) Precio es US$0.50/lb. puesto en el avion en Bogotá.

(c) De las 27 compañías formadas para cultivar hongos, solamente 3 sobrevivieron. La técnica y experiencia son absolutamente necesarios para evitar errores y seguir adelante en este cultivo.

(d) La demanda es más fuerte en el mercado nacional. La producción únicamente surte a una quinta parte de su consumo.

(e) El comprador en Venezuela es: Gerardo Díaz, Urb. Los Chorros, Calle 2, Los Mangos, Ota Casuca, Caracas.

2. Enlatados

(a) La demanda excede la producción en Colombia en 50 veces con pedidos de grandes compradores en los Estados Unidos, Europa y ALALC.

(b) Los Estados Unidos estan importando 6 millones de dolares en hongos preparados (enlatados), la mayoría llegando de Taiwan, Francia y Japón.

(c) Los precios fluctuan alrededor de US$0.52/lb. F.O.B. New York.

(d) El sistema de exportación debe girar alrededor del Plan Vallejo, importando latas para reexportar.

3. Secos

(a) Secados en un tunel es fácil conservar el hongo seco en plástico por largo tiempo y exportarlo.

(b) El precio es US$1.30/lb. y los Estados Unidos compran dos millones anualmente

RECOMENDACIONES:

1. Otorgar crédito a largo plazo a las firmas existentes para aumentar sus instalaciones a 10 veces la capacidad de producción.

2. Comparar precios de costos de producción en Colombia con otros países para determinar hasta donde puede llegar esta industria.

## MALANGAS

### Caladium Colocasi

Fresco es tuberoso raíz de la familia del arum. Tiene el tallo muy corto pero hojas grandes. La raíz es alimento básico en Puerto Rico. Se puede guardar la raíz sin dañarse. Cocidos se comen como papas usado también en sopas, consomé y con carne. Como el grano de almidon es muy pequeño es de fácil digestión. Alto en protein contiene también hidrocarbo calcio, hierro, niacin y vitamina C.

Se puede sembrar en toda la costa Atlántica cerca de los puertos para exportar.

## Y U C A

En forma de chifles secos, harina, o fresca la yuca es exportable.

1. Harina

Precios de tapioca cassava o mandioca (yuca brava) en forma de harina de alto grado es $5.15-5.25 por 100 lbs. C.I.F. New York en sacos de papel (6-plg). Grados más bajos de Tailandia venden por 50¢ por 100 lbs. menos. La "Raspa" del Brasil se venden por $1.00 por 100 lbs. menos que el precio de alto grado. 11% de almidon fué obtenido de H-35 en 10 meses y 17% almidon de la variedad Secundina en 10 meses. El precio del flete del Brasil a los Estados Unidos es de $30.50 tonelada metrica vía flete marítima. Los Estados Unidos estan importando casi 10 millones de dolares de este producto, la mayor parte llegando de Tailandia debido al precio favorable.

2. Fresca

Pequeños ensayos han probado que se puede exportar yuca fresca si el transporte es rápido y la producción de yuca de alta calidad y barata. En Bolivar los agricultores ganan 1,705 pesos/hectárea con rendimientos de 7.5 toneladas por hectárea a 400. pesos tonelada.

3. Chifles

Es un negocio desconocido en muchas partes que se llama "yuca chips". La yuca tiene que competir con maíz, sorgo, cebada, etc. en la industria de alimenticia para animales. Para competir mundialmente 30 toneladas por hectárea de rendimiento de yuca es necesaria.

La planta para producir "yuca chips" para la exportación de 10,000 toneladas mensuales esta planeada. El costo de la planta esta calculada en US$150,000; empleando 33 personas; ingresos de divisas por US$900,000 y consecha de 333 hectáreas mensuales (30 toneladas por hectárea). El precio por tonelada puesto en la fabrica debe ser por debajo de P. 200. en gran volumen.

Nuestros consejos al potencial inversionista, Dr. John W. Dougherty, 38 Summit Road, Port Washington, New York es que estudie la producción de yuca con el INCORA garantizando un precio fijo al agricultor. Además, para rebajar el costo de producción, un bulldozer (Caterpillar) de palo profundo podría ser utilizado para cosechar reemplazando la mano de obra.

En estudios hechos en Palmira 12-15 meses fueron empleados para cosechar 31,965 kilos por plaza o sea casi 32 toneladas. La variedad Blanca Ocañera dió 33,765 kilos/plaza y otra variedad del Valle 44,000 kilos/plaza. La brava H 34 da más rendimiento. Yuca seca tiene el mismo valor de nutrición que el maíz, pues es recomendada para cerdos y sería un artículo de fácil exportación.

Debemos notar en este reporte la importancia de sembrar a 1.5 metros de distancia para dar mejor luz a las hojas. Antes de sembrar la eliminación de la maleza es aconsejable.

## PEPINOS

1. Para la Mesa - Fresco

Los pedidos para pepinos (cucumbers) son muchos durante los meses de octubre, noviembre, diciembre, enero, febrero y marzo desde los Estados Unidos y Europa. Guatemala, Las Bahamas y Bermuda han exportado pepinos a los Estados Unidos.

El mercado fluctuá desde $3.00 por un canasto (bushel) hasta $8.00 en la misma semana. Compradores son los siguientes:

1. Carbone Bros. & Co., Inc.
   Washington & North Moore Sts., New York
2. D'Arrigo Bros. Co.
   308 Washington St., New York
3. Robert C. Cochran Co.
   366 Washington St., New York

Grados de pepinos:

1. Fantasía -bien coloreados, conformados, no sobrecrecidos frescos, textura firme, libre de pudriciones, libre de daños cicatrizales o quemaduras del sol. Diámetro máximo - no mayor de 6 ctms. - longitud no menor de 15 ctms.

2. Extra - Que 50% llenan los requirimientos del Fantasía.

3. No. 1 - Pepinos que no son tan perfectos como los de Fantasía.

4. No. 1 pequeño - Que llenen todos los requisitos menos el tamaño.

5. No. 1 grande - Que llenen todos los requisitos menos el tamaño.

6. No. 2 - Color verde moderado, no excesivamente deformados.

7. No clasificados - No estan dentro de las anteriores clasificaciones.

2. Para Encurtido y Escabechado

El método de aplicación de los estandares es el siguiente: Supongase que el empacador específica en los contratos que celebre con el productor, que pagará $2.25 dolares por cada 45.4 kilos de pepinillos de la clase No. 1; $1.00 dolar por igual cantidad de clase No. 2 y 0.60 dolares por los de la clase No. 3. El inspector respectivo toma una muestra representativa de un cargamento del productor, que asciende a la cantidad de 454 kilogramos, y separa los especimenes de tal muestra de acuerdo con sus clases correspondientes. Si el encuentra que 45% de los pepinillos son de clase no. 1; 20% de No.2; 33% de la No. 3 y 2% no clasificados, entonces se aplica el precio correspondiente según el contrato a cada grupo y usa éste para calcular el total.

3. Importaciones a los Estados Unidos - Cada año los Estados Unidos alrededor de mil vagones (estilo ferrocarril) de pepinos de países del exterior por valor de casi 5 millones de dolares. El cultivador más grande es la compañía Scott que virtualmente controla este cultivo.

4. Variedades: El interés de los importadores es por pepinos rectos de grado Fantasía y pepinillos No. 1 para encurtido en "pickles". Peto Seed Co. de Saticoy, California ofrece las siguientes semillas de variedades: Early Marketer a $50.60/kilo; Saticoy Hybrid a $55.00/kilo y Triumph a $59.40/kilo.

RECOMENDACIONES:

1. Que el gobierno de Colombia invite a dos o tres cultivadores grandes de los Estados Unidos a venir al país y ver las facilidades, climas, suelos para este cultivo para una posible inversión en escala comercial para producir un millon de dolares en divisas.

2. Que de acuerdo con el INCORA, los cultivadores inversionistas podrían enseñar a los campesinos del Atlántico como producir pepinos para la exportación.

3. Que si los cultivadores aceptan producir en Colombia que también inviten a los productores de semillas como Peto, Ferry Morse y otros a inspeccionar las posibilidades de producir semilla de pepino aquí.

## EL ESPARRAGO

Los suelos ricos en humus desde 2,000 metros de altura hasta las climas de la Sabana de Bogotá pueden producir excelente espárrago. Temporadas de sequía son recomendables para estancar el crecimiento por un tiempo y dejar la mata descansar. Un alto desierto con agua es preferible para controlar las condiciones.

Fertilizante químico de 10-8-18 (700 kilos por hectáre) y abono orgánico (1,000 kilos por hectárea) son recomendables para un cultivo. Abono orgánico de los sobrantes del cultivo de hongos o de la cría de cerdos y gallinas (alto en nitrógeno) con los mejores.

Sembrando rhizomas se puede llegar a 3,000 kilos de espárragos por hectárea el primer año a P. 18./kilo y aumentar cada año más la producción. Una enlatadora al lado del campo permitiría envasar rapidamente antes de comenzar un deterioro en el producto. En escala comercial 150 hectáreas sembrada con semilla de espárragos produciría divisas de un millon de dolares en espárragos enlatados en el tercer año.

Hay variedades como el Mary Washington 500 W y otras nuevas aptas para enlatar. El espárrago que no llene los requisitos del mercado internacional se puede vender en seco para fabricantes de sopas deshidratadas.

RECOMENDACIONES:

1. Ensayos de adaptabilidad.

2. Más interés por parte de los gremios en producir un nuevo renglon de exportación.

3. No recomendamos la exportación de espárragos frescos sino hasta el cuarto año.

## ALCACHOFAS

1. Frescas

Debido a su peso y bajo valor, la alcachofa en forma fresca tendría dificultad en el costo de transporte aéreo. Pero hay temporadas en el año cuando el mercado encuentra una escasez en el norte. Una alcachofa grande (20-24 en una caja tamaño de 7 pulgadas) vale hasta $0.20 c/u pero usualmente el valor es de $0.10 c/u. Buscando la manera de transportarlas por mario de junio a octubre a bajo costo sería la solución para ganar divisas.

2. En Salmuera

Cocinando la alcachofa y quitándole las hojas de afuera y dejándole únicamente el corazón para luego ponerlas en frascos y exportarlas. El frasco esterilizado debe contener una solución de salmuera para tapar los corazones de alcachofa y ponerlos al baño María para luego excluirle el aire. Cada corazón en el frasco así vale 5¢ de dolar.

## OTROS VEGETALES EXPORTABLES:

1. Berenjena
2. Cilantro
3. Gandule
4. Hautias
5. Achila
6. Habichuelas
7. Anise
8. Quingombo
9. Calabazas
10. Apio
11. Arum
12. Choyotes

## PESCADO Y MARISCOS

### 1. Pescado Blanco y Atun

Pronto con la introducción a las tareas de la pesca entrará la Compañía Marco Chileno-Bavaria. Con sistemas ultra-modernos y bien capitalizados este grupo puede cambiar el mercado de pescado fresco y tener suficiente para expcrtar....róbalo, pargo rojo, mero, corvina, atun y chermo.

Los camaroneros siempre cogen pescado. Con el aumento de barcos camaroneros por parte de las Pesquerías Unidas con instalaciones que valen un millon de dolares, la cantidad de pescado puede aumentar verticalmente. El atun ofrece las mejores ventajas por su gran demanda y fácil explotación en las costas del Pacífico. Es un potencial que aún esta para probar en escala grande.

### 2. Camarones, Langostinos

Colombia esta exportando alrededor de 2 millones de dolares en langostinos blancos. Los pesqueros camaroneros con 6 barcos promedio recogen de 30 a 50 mil libras mensuales de camarones. El problema No. 1 para los dueños de los barcos es el control mismo de sus capitanes y tripulantes para así evitar que no vendan el producto a barcos piratas o en la playa. Exportaciones pueden llegar a los 6 millones de dolares.

Precios de venta CIF Estados son (sin cabeza pero con concha)

| | | |
|---|---|---|
| *u/8-10 | = | $1.18 U.S. |
| *u/10 | = | 1.17 |
| *u/15 | = | 1.10 |
| *u 16/20 | = | 1.05 |
| *u 21/35 | = | 0.96 |

Compradores en Colombia pagan hasta 18 pesos/lb. por la variedad de langostino Titi o Tigre, que es muy remunerativa. Algunas compañías estan pensando en exportar el Titi. Calamares es otro renglon ganando importancia.

---

* Significa "por debajo".

3. Problemas de la Industria y Recomendaciones:

(a) Crédito en dolares. Los bancos norteamericanos prestarían dolares si el barco esta registrado en los Estados Unidos. Pero, entonces estos barcos no pueden pescar en aguas Colombianas con la bandera norteamericana. Hay soluciones al problema si ambas partes se ponen de acuerdo.

(b) Una línea divisoria entre aguas Colombianas y Panameñas debe ser claramente arreglada para así evitar piratería en el afán de pescar atun o camaron una vez que la industria crezca.

(c) Más estímulo y financiación a entidades puramente Colombianas por parte de las Corporaciones Financieras.

(d) Explotación de los grandes bancos de camarones en la Costa Atlántica en frente de la Cienaga Grande.

(e) Explotación de la Guajira y los bancos de langostas.

(f) Industrialización de la ostra en forma higiénica.

(g) Establecimiento de un congelador en Cartagena que combine carnes, frutas y pescado.

(h) Explotación del cangrejo azul de Tumaco.

(i) Industrialización de todas clases y especies en tanques encerrados naturales en la costa de Tolu.

(j) Protección de la tortuga en Palomino, Guajira.

(k) Prohibición de pescar langostas hembras.

# E S P E C I E S

## 1. Hierbas Aromaticas

Hay posibilidades en los mercados exteriores para ciertas hierbas aromáticas como la manzanilla, hierba buena, toronjil, menta "peppermint" y varias otras secadas y empacadas como las bolsitas de té. El Sr. Jaime Redondo de Intercol esta al punto de poner esta industria en la forma necesaria para la exportación, usando recipientes de carton que al mismo tiempo son atractivas y excluyen el aire.

Muchísimas personas no pueden tomar café. Hierbas aromáticas estimulan la digestión y tendrían un mercado insospechablemente halagador si el mercadeo esta correctamente manejado. El problema esta en retener el sabor original del producto hasta que llega al consumidor.

## 2. Achiote

Aun que el achiote es un colorante, aquí podemos tratarlo como especie. La variedad amarilla tiene 10.40% de materia colorante y 89.60% en agua, fécula, goma y materia leñosa.

Se cultiva mejor al nivel del mar hasta 1,000 metros en temperaturas de 26 a 30 grados C. El suelo no es importante si tiene alto contenido de materia orgánica pero si debe tener abundante precipitación pluvial para cosechas óptimas.

La siembra debe tener de 4½ metros de distancia uno del otro por semilla con rendimientos de 2,450 kilos por hectárea después del 3o. año.

Los usos son varios pero el mayor uso es en la industria de quesos y margarina como colorante; alimento de gallinas en un 2% y en ciertos cosméticos.

Precios llegan hasta 30¢/lb. CIF New York empacado en sacos de 160 lbs. 15 toneladas cada envío es preferible.

Compradores: 1. Chr. Hansen's Laboratory, Inc.
9015 West Maple Street
Milwaukee, Wisconsin 53214

2. Schoenfeld & Sons, Inc.
12 White Street
New York

En el momento, hemos promovido 8 cultivos de achiote en Colombia, la más grande siendo de 28 hectáreas en Sta. Martin, en los llanos.

3. Jenjibre

(a) Usos - En galletas, bebidas, medicinas, especies.
(b) Lugar que más produce - Africa, Jamaica, India.
(c) Precio- Cochin 60¢; Jamaica 75¢; Africa 18½.
Aceite $16.50 - 25.00/lb. por oleoresin.
(d) Valor de importaciones de los Estados Unidos - $1,095,000.
(e) Clima - 400 a 1600 metros. Bastante lluvia es necesaria. Sol.
(f) Rendimiento - 1000/lb. por hectárea.
(g) Cosecha - Ponga las raíces en agua después de cosechar para quitar la cáscara. Después se seca al sol.
(h) Tierra - Liviana, bien mullido, preferible en lomitas. Rotación. Rico en humus.
(i) Importadores en los Estados Unidos: Meer Corporation
S. B. Penick.
(j) Material de propagación - Pratap Nursery & Seed Stores
Costo: US$52.50 por mil.

4. Comino

(a) Clima - El cultivo de los cominos requiere un clima suave, algo cálido, con temperaturas constantes durante el período de crecimiento. Temperaturas correspondientes a una altura entre 1600 y 2200 metros sobre el nivel del mar.

(b) Suelos - Aunque no requiere suelos muy ricos, si necesita suelos con adecuado contenido de nutrientes, arenosos o limosos y bien drenados.

(c) Preparación del suelo - Para la siembra de cominos debe prepararse esmeradamente el suelo, hasta obtener una superficie perfectamente mullida, desmenuzados los terrones, como si fuera a sembrarse la verdura más delicada.

(d) Siembra - 6 kilos de semilla se consideran suficientes para sembrar una hectárea. Puede sembrarse al voleo, pero es mejor hacer la siembra en surcos distanciados entre 50 y 60 cms. cuidando de regar la semilla en tal forma que quede a cms. de distancia una de otra, para evitar el raleo, operación ésta muy delicada y costosa. La semilla debe taparse con mucho cuidado con una pequeña capa de tierra pulverizada.

(e) Riegos - El comino es incapaz de tolerar sequías pues tiene un sistema radicular muy superficial. En un principio las planticas deben regarse con frecuencia, cuidando de no dejar secar el terreno ni inundarlo; posteriormente los riegos se van haciendo a intervalos más largos según la naturaleza del suelo y el clima de la localidad.

(f) Cuidados culturales - El comino no es una planta exigente en cuanto a cuidados culturales, no requiere sino que se le hagan las deshierbas necesarias para evitar que las malezas le ahoguen. Debe advertirse que las deshierbas deben hacerse a mano o con cuchillo, no debe emplearse azadon pues el sistema radicular es muy superficial. Muy recomendable sería el empleo de un matamaleza pre-emergente.

(g) Periodo vegetativo - De 3 a 4 meses.

(h) Cosecha - El momento oportuno de iniciar la cosecha es cuando las hojas de la planta principian a amarillarse, coloración ésta que corresponde a la madurez del grano. Debe cosecharse arrancando las matas, con las cuales se hacen manojos que se guardan en un galpón durante 3 días; no debe dejarse expuestos al sol. Después de los 3 días se saca de las parvas (montones) y se asolea 2 a 3 horas; enseguida se cortan los ramilletes con parte de tallo,

se amontonan y se hacen pesar por muchachos. Finalmente se ventea hasta dejarlo limpio y se empaca.

(k) Rendimiento - En condiciones ambientales favorables y con buenas prácticas de cultivo pueden esperarse rendimientos medios de 300 kilos de consumo por hectárea.

## A P I O

1. Usos - Industria de especies; culinaria.

2. Lugar que más produce - St. Remy, Francia y India.

3. Valor de Importación a los Estados Unidos - US$368,000. en 1963.

4. Precio - 50¢/lb. semilla Francesa
21¢/lb. semilla India
Aceite - US$15. - 17./lb.

5. Clima - Frío, humedad en el suelo. Seco en cosecha.

6. Rendimiento - 800 kg. por hectárea.

7. Firmas importadoras en los Estados Unidos: William Bernstein,
Meer Corporation
S. B. Penick.

8. Material de propagación - Pratap Nursery & Seed Stores
P.O. Premnagar, Dehra Dun 6,
India.
Costo: $4.20/lb.

## EL FENNEL

1. Usos - Pan, pastelería, dulces, confites, licores, Francesas, medicina.

2. Lugar que más produce - Rusia, Rumania, Czechoslavakia, Hungría, Francia, España, Morocco, Algeria, Argentina y India.

3. Precio - Argentina - 16¢/lb.
India 24¢/lb.
Aceite: Agria y Dulce $2.40 - 2.75/lb.

4. Rendimiento - 1700 lbs. por hectárea.

5. Valor de las importaciones a los Estados Unidos - US$81,000 - 1963.

6. Clima - Buena cantidad de sol; clima templado.

7. Suelo - Rico, bien drenado; buena proporción de cal.

8. Importadores en los Estados Unidos - Herbarium, Inc.
Wm. Bernstein
Meer Corporation
S. B. Penick

9. Material de propagación - Pratap Nursery & Seed Stores
P.O. Premnagar, Dehra Dun 6, India.

Costo: $2.10/lb.

MOSTAZA

1. Usos - Condimento. Aceite esencial. Medicinal.

2. Precio - Semilla - 9¢ a 12¢/lb. Aceite - $1.60 a $1.85.

3. Mostaza Negra - Clima templado. Tierra profunda, rica. Sembrada en primavera en Europa y cosechada en agosto. Variedades son English, Bari, Trieste y Californiano. Condimento y aceite.

4. Mostaza Blanca - Como mostaza negra, la semilla es usada como condimento y por su aceite. También hay personas que lo utilizan para ensaladas y fertilizante verde. Rendimiento 2500 lbs. por hectárea.

5. Mostaza Castaño - Como la negra es odiferosa pero es tropical preferiendo el calor y resistente a la sequía. Es más fácil propagar que la negra. Variedad buena es Trowse. Rendimiento es 2500 lbs. por hectárea.

6. Mostaza Oriental - Para ensaladas y legumbres.

7. Rocket - Esta cogiendo popularidad como ensalada.

8. Como condimento - Usualmente para la mesa la Mostaza Castaño y Mostaza Blanca son mezcladas y consideradas lo más fino para producir la mostaza de mesa. Esta mezcla incluye harina, especies, sal y vinagre.

9. Como Aceite Esencial - Negra - 26 a 37% aceite; Blanca - 20 a 35%; Castaño - 29 a 45%.

10. Valor de importaciones a los Estados Unidos - US$2,168,000.

11. Lugar donde más produce - Gran Bretaña, Alemania, Francia y Rusia.

## CURCUMA LONGA

1. Usos - Para hacer colores dorados y amarillo de curry, mostaza, salsas, pastelería.

2. Lugar que mas produce - India, Perú, Taiwan.

3. Valor de Importación a los Estados Unidos - US$431,421.

4. Precio - 15¢ - 16¢/1b. en los Estados Unidos.

5. Rendimiento - De la raíz sale 2,000 kilos por hectárea. No hay datos oficiales sobre el rendimiento pero los informes dicen que es alto.

6. Clima - Cálido. Un poco de humedad es bueno pero no demasiado o se pudren las raíces. Seco cuando se cosecha.

7. Firmas importadoras - J. W. Brampton Co. Inc.
Chr. Hansen's Laboratory
S. B. Penick
L. E. Ransom Co.

8. Material de propagación - Pratap Nursery & Seed Stores
P.O. Premnagar, Dehra Dun 6,
India.

Costo: US$52.50 por mil rhizomas.

## PIMIENTA NEGRA

1. Países Productores

(a)

| | | |
|---|---|---|
| Indonesia | 18,000 | toneladas |
| India | 35,000 | " |
| Indochina | 4,000 | " |
| Saravaku | 6,000 | " |
| Otros | 9,000 | |
| Total | 72,000 | toneladas (1966) |

(b) Consumo Internacional

| | | |
|---|---|---|
| Estados Unidos | 18,000 | toneladas |
| India | 13,000 | " |
| Europa | 17,000 | " |
| Sur America | 6,000 | " |
| Rusia | 6,000 | " |
| Japon | 5,000 | " |
| Inglaterra | 4,000 | " |
| Otros | 8,000 | |
| | 77,000 | toneladas |

(c) Propagación - Se corta la parte fina del tallo arriba y se siembra en la sombra al lado de un poste preferiblemente de cemento cosechando a los 3 años. A los 7 años es la mayor cosecha.

(d) Rendimiento - 4 a 5 lbs. de pimienta seca por bejuco. Hay 1,000 matas por hectárea. Por años la producción por hectárea es así:

| | | |
|---|---|---|
| 3 año | 2,500 | kilos |
| 4 año | 3,500 | " |
| 5 año | 4,000 | " |
| 6 año | 4,500 | " |
| 7 año | 5,000 | " |

Pimienta blanca rinde 35% menos que la pimienta negra. Las matas dan por 15 años.

(e) Precio - En Colombia Ps. 28. a Ps. 32/kilo. Colombia importa alrededor de 450 toneladas anuales.

En la exportación - 0.48¢/lb. negra. 0.68¢/lb. blanca.

De 10 lbs. de pimienta "pepas" se puede sacar 3½ lbs. de pimienta negra. Si procesada a pimienta blanca da 2½ lbs.

(f) Como inversión - Basado en 5 hectáreas.

Con inversión de las siguientes sumas se puede ver la utilidad neta después de 5 años:

| | | | |
|---|---|---|---|
| 1 año | 150,000 | inversión y | -0- producción |
| 2 año | 150,000 | " | 6 -0- producción |
| 3 año | 150,000 | " | y 300,000 producción |
| 4 año | 150,000 | " | y 450,000 producción |
| 5 año | 100,000 | " | y 450,000 producción |
| | 700,000 | | 1,200,000 |

Utilidad = 600,000

(g) Clima y suelo - Solamente podemos recomendar ciertos lugares en Colombia para el cultivo de pimienta "piper nigrum" por ser exigente a un buen regimen de lluvias; suelos ricos en humus y libre de inundaciones. El sitio de Acandi, Putumayo, Leticia, partes del Choco y valle del Río Magdalena (parte sur del Departemento de Magdalena son adecuados para este cultivo).

RECOMENDACIONES:

1. Cultivos de por lo menos 1,000 hectáreas sembradas repartido entre 500 familias podría dar a Colombia unos 5,000 toneladas de pimienta para la exportación. Esto significa 1 millón de matas y una inversión con crédito supervisado de 25 millones de pesos en 5 años. Calculamos una inversión de 50,000 pesos por familia.

2. Como la deficiencia en la producción mundial es 20,000 toneladas, Colombia podría llenar parte de esta deficiencia y establecer riqueza para 500 familias.

1. Nuez Moscada

(a) El Myristicia Fragans es propagada de semillas. Nosotros encontramos esta especie creciendo bien en Mariquita, Tolima en el jardin de Don Ricardo Galvis. Las nueces secas constituyen la nuez moscada del comercio. La cáscara cubriendo la nuez, seca se llama "mace".

(b) Precios:

| | |
|---|---|
| Nuez moscada | 1.05/lb. |
| Aceite, destilado | 6.30/lb. - 9.00/lb. |
| Mace | 1.50/lb. |
| Aceite de Mace | 8.00/lb. - 9.00/lb. |

(c) Suelo - Rico, buen drenaje, clima húmedo con lluvias de 150 - 300cms. anuales.

(d) Mercado - Solamente los Estados Unidos importa 2½ millones de dolares anualmente de estos productos.

RECOMENDACIONES:

1. Aunque toma muchos años para la primera cosecha, cuesta poco al gobierno de Colombia regalar árboles de Myristicia Fragans a los campesinos para ponerlos cerca de sus casas. Cuarenta árboles por familia daría un buen ingreso a los hijos en el futuro.

2. Ensayos.

## CANELA

Sería valioso introducir árboles de canela de Ceylon y adaptarlo en la misma región de Mariquita donde hay árboles de un cultivo que comenzó en 1916.

Colombia importa 200,000 libras todos los años para su uso interno como comestible con panela molida o azucar blanca.

RECOMENDACIONES:

Las mismas recomendaciones que para la Nuez Moscada. Se encuentra material de propagación en la Pratap Nursery en la India. La semilla vale $3.36/lb. de la variedad Cinnamum camphora.

## S A L V I A

Salvia produce muy bien en la Sabana de Bogotá aun en pequeñas cantidades. Los Estados Unidos estan importando el aceite y la hierba (sin moler) de Albania, Yugoslavia y Italia. Sud America debe entrar en este mercado que esta en las manos de países bolcheviques. No es un mercado muy grande pero puede soportar muchas familias que tienen pequeñas parcelas.

El aceite vale según la calidad con variaciones notables:

| | | |
|---|---|---|
| Clary | 9.50 - | 11.50/lb. |
| Dalmation | 3.45 - | 3.85/lb. |
| Español | 2.00 - | 2.35/lb. |

El rendimiento es 1.40% de aceite volatil.

Es usado en la industria de carnes y salchichas; rellenos de pavos y quesos; tónico, aromática; astringente; carminativo en dyspepsia; para medicina de la garganta.

RECOMENDACION:

1. Extensión del cultivo de Salvia officinalis en la Sabana de Bogotá y ensayos de extracción de aceite para determinar su valor comercial.

## OTRAS ESPECIES

### 1. Cilantro

Los Estados Unidos esta importando ¼ millon de dolares en cilantro que aquí se produce prolificamente y de excelente calidad.

### 2. Dill

No tiene mercado muy grande porque es mecanizado en los Estados Unidos.

### 3. Mejorana

Francia es la más grande productora de mejorana y envia más de un millon de libras a los mercados internacionales. Es fácil de producir en Colombia.

4. Origanum

Grecia produce ½ millon de dolares para los mercados internacionales. Ensayos aquí produjeron buena calidad.

5. Perejil

Las variedades producidas en Funza son mejores que hemos visto en el mercado mundial y mucho menor en precio.

6. Pimento

La Sierra Nevada de Sta. Marta es ideal para el cultivo de la variedad Jamaicana. Estados Unidos esta importando 1 millon de dolares de este producto. La CVM puede tomar interés en el cultivo. El precio del aceite de la hoja vale $2.98/lb.CIF.

## ACEITES ESENCIALES

Lo más importante en el comercio internacional es el valor de los aceites esenciales. Colombia tiene una gran oportunidad de producir aceites de alta calidad para estos mercados.

1. Valores de los mercados internacionales: (cifras redondas esti.)

| | |
|---|---|
| Aceite de Citronella - | US$8,000,000 |
| Aceite de Lemoncillo | 3,000,000 |
| Aceite de Lima | 5,000,000 |
| Aceite de Palo de Rosa | 5,000,000 |
| Aceite de Naranja | 2,500,000 |
| Aceite de Lavanda | 25,000,000 |
| Aceite de Geranio | 5,000,000 |
| Aceite de Eucaliptus | 2,000,000 |
| Aceite de Vetiver | 5,000,000 |
| Aceite de Ylang Ylang | 3,500,000 |
| Aceite de Menta Piperta | 1,000,000 |
| Aceite de Mentol | 20,000,000 |
| Aceite de Miscelaneos | 10,000,000 |
| Aceite de Menta Arveresis | 4,000,000 |
| US$ | 95,000,000 |

2. Limoncillo

(a) Una plaza de limoncillo da 40 kilos de aceite cuyo precio es 70.00 pesos/kilo = Ps. 2,800/plaza.

Primer corte:

| | |
|---|---|
| Fase inicial - preparación del terreno | P. 200.00 |
| Siembra | 150.00 |
| Una limpieza | 80.00 |
| Cultivado con tractor | 30.00 |
| Corte | 150.00 |
| Alce | 50.00 |
| Destilación | 100.00 |
| Carbon | 120.00 |
| Arrendamiento de 8 meses a 70/plaza | 560.00 |
| | P. 1,140.00 |

P. 2.800 menos 1,140 = P. 1,600. utilidad.

Segundo corte:

| | |
|---|---|
| Riego | P. 100.00 |
| Arrendamiento | 200.00 |
| Corte | 150.00 |
| Cultivo | 50.00 |
| Carbon | 120.00 |
| Alce | 50.00 |
| Destilación | 100.00 |
| | P. 770.00 |

P. 2.800 menos 770. = P. 2.030 utilidad.

Con maquinaria y destilería moderna se puede obtener hasta P. 2.500 utilidad/plaza.

(b) Una hectárea de tierra produciendo 37,500 libras de corte del cesped de limoncillo da un rendimiento de alrededor de 75 botellas (29½ onzas) capacidad o sea 150 lbs. de aceite. Es usado para jabones, perfumes, insecticidas y detergentes.

(c) Valor en el mercado CIF New York es US$4.00/kilo.

(d) Este producto crece muy bien en tierras del Río Cauca cerca de la caña de azucar.

3. Citronela

(a) La citronela es la mitad del valor del limoncillo pero su rendimiento es el doble y más fácil para vender en el mercado local para esencias de jabon, perfume, detergentes y desinfectantes.

(b) Precio del aceite de citronela es 0.56¢/lb. CIF New York. Formosa produjó 20,134 tambores en el año 1965 del cual 49% fué exportado a los Estados Unidos; 20% al Japon; 18% a Europa y 13% a otros países.

4. Bois de Rose

(a) Destilación en Putumayo y Amazonas comienza en enero y febrero cuando los ríos son altos para permitir el transporte a las fabricas. En la fabrica cortan los pedazos y los destilan en un alambique. Más factible sería una fabrica abordo de un planchon que pudiera moverse a sitios de recolección.

(b) Precios son US$2.00/lb. FOB Leticia y US$1.80/lb. FOB Puerto Leguizamon.

(c) Peso de un árbol es entre 3,500 y 5,000 kilos con un precio de P. 0.25/kilo puesto al lado del río.

(d) Se necesita aproximadamente 30 kilos de madera para obtener 1 libra de aceite con el siguiente costo:

| | | |
|---|---|---|
| 30 kilos de palo de rosa a 0.25 kilo..... | 7.50 | |
| Gastos de fabrica, reservas, etc..... | 2.50 | |
| Flete de Leticia-Bogota..... | 0.50/lb. | |
| Gastos bancarios, comisiones..... | 0.10 | |
| Costo total hasta Bogotá..... | Ps. 10.60 | =US$0.60 |
| Venta CIF New York..... | | 2.40 |
| Utilidad..... | | US$1.80/lb |

Con una totalidad de 5,000 árboles se pueden destilar 700,000 libras de aceite.

5. Vetiver

(a) El precio de aceite de vetiver bourbon de las Islas Reunión giran alrededor de $32./kilo FOB. Este aceite es muy superior al de Haiti que venden a $10.00/lb.CIF New York.

(b) Colombia tiene cantidades apreciables de vetiver en las regiones cafeteras y en el Valle. Se escapa fácilmente de cultivación y es prolífica en estos climas creciendo con exhuberencia.

6. Aceite de Eucalyptus

(a) Los usos son para medicina (aceite de cincole); industrial (aceite de phellandrine) y perfumes. Australia produce 2/3 partes de la oferta mundial exportando 200,000 galones. Otros productores son: El Congo, España y Portugal.

(b) Las variedades encontradas en Colombia del globus son factibles para la producción de aceite por vapor. Precio es 75¢/lb. CIF por el aceite proveniente de España.

7. Aceite de Geranio

(a) Usado para la industria de jabones y perfumes. Este geranio produce 20 lbs. de aceite por hectárea a 25.50/kilo FOB Marseille, Francia. Exportaciones de la Isla Reunión en 1965 fueron 115,600 kilos.

(b) El geranio genuino es el geranium macorrhizum. En escala comercial usan el Pelargorium graveolens. El aceite forma el cuerpo de todos los buenos perfumes junto con el aceite de khus y patchuli.

8. Balsamo de Tolu

(a) Con tanta demanda del mercado internacional solamente Colombia ofrece pequeñas cantidades de este producto. No ha habido un programa de siembras en gran escala comercial causando un vacío en la oferta.

(b) Casi todo el Balsamo de Tolu esta en las manos de muy pocas personas que lo controlan. Tradicionalmente se exportan alrededor de $200,000. con Francia y los Estados

Unidos entre los más grandes importadores. Colombia es el productor más grande en el mundo. La firma de Volpe en Barranquilla exporta el producto.

(c) Es urgente un programa para producir más arboles de Tolu en la región donde se encuentra silvestre.

(d) El precio en el año de 1966 es US$4.50-5.00/lb.

9. Mentol

(a) Hay plantaciones de menta en Sibundoy y Chinchina con otras comenzando en forma esporádica en Colombia. Dentro de muy pronto las necesidades del mercado local de aceite de mentol estarán copadas.

(b) El precio del Mentol Brasileño es alrededor de $5.80/lb. En el comercio internacional tiene valor por más de 20 millones de dolares.

(c) El mentol spicata es diferentes que el mentol piperita que vale $4.40/kilo FOB Brasil. Brasil produce alrededor de 300 toneladas de este aceite crudo de cada clase de menta...spicata y piperita por cada cosecha. Formosa es muy fuerte en este mercado también.

10. Ylang Ylang

La esencia del Ylang-Ylang es una de las esencias más costosas y más importantes en el arte de la perfumería, y es ingrediente de casi todos los perfumes. Su nombre vulgar, Ylang Ylang, significa "la flor de las flores". Es un árbol recto, de tamaño mediano, que pertenece a la familia Anonaceae, igual que el Anón y la Guanabana, y es indígena del Este de Asia. La corteza del tronco y de las ramas es lisa, de un color gris, y las ramas son pendientes y laxas. Florece intermitentemente durante todo el año. Las flores son relativamente grandes, de 2 a 3 pulgadas de largo, con tres pétalos carnosos flexibles, y tres sépalos que parecen pétalos. Primeramente son de color verde y sin olor, pero cuando maduran el color cambia a amarillo y las flores tienen una delicada fragancia, la cual es más fuerte durante la primera parte de la mañana. La esencia se obtiene por destilación simple, cuando las flores están completamente abiertas. La esencia del Ylang-Ylang ha sido

concida y utilizada por los asiáticos desde tiempos inmemoriales, pero no fué conocida ni introducida a Europa antes del año 1864. A pesar de que tiene alto valor, la demanda de esta esencia en los países occidentales siempre ha sido grande desde aquel año.

En el presente, se cultiva el Ylang-Ylang principalmente en las Filipinas y en menor escala en las Indias Orientales. Su cultivo debe ser provechoso en Colombia y ofrecemos este informe sobre sus requerimientos y posibilidades para los horticultores colombianos. El Ylang-Ylang ha sido cultivado como árbol ornamental en Cuba por muchos años, y nuestras observaciones de su desarrollo y floración en muchas partes de la República indican que se encuentra completamente adaptado al clima y suelos colombianos.

## El Cultivo del Ylang-Ylang

(a) Suelos - Para su máximo desarrollo, el Ylang-Ylang, necesita un suelo rico, permeable y de buen drenaje, pero como casi todas las especies de la familia Anonaceae, se desarrolla bien en suelos alcalinos con alto contenido de cal, si son permeables. Este árbol prefiere niveles bajos y no florece bien si está sembrado a niveles de más de 400 metros sobre el nivel del mar.

(b) Propagación - El Ylang-Ylang se multiplica por semillas, cosechadas de frutas completamente maduras. Es necesario lavarlas agua antes de sembrarlas, para eliminar la pulpa azucarada que las rodea, porque esta pulpa atrae hormigas, las cuales causan irregularidades en la germinación.

Las semillas pueden sembrarse en canteros o en recipientes individuales, en un vivero y deben recibir riego dos veces al día después de sembrarlas. La germinación requiere entre 40 y 60 días. Si se siembran las semillas en canteros, deben espaciarse a 20 centímetros una de la otra, y es necesario proveer alguna sombra para proteger el cantero. Las pencas de palmas, suspendidas de 4 a 5 pies sobre el cantero por alambres sirven bien para la sombra. Las semillas sembradas en recipientes necesitan ser sombreadas también. Después de la germinación se continúan los dos riegos diarios. Las posturas lograrán alrededor de 25 a 30 centímetros en tamaño aproximadamente dos meses después de su germinación, y entonces pueden ser

expuestas al sol gradualmente. Pueden trasplantarse a los sitios permanentes en el campo cuando logren cuarenta y cinco centímetros.

(c) Siembra - El campo debe ser limpiado completamente, arado y las irregularidades en la superficie del suelo deben nivelarse antes de la siembra. El espaciamiento recomendado es de cinco metros, a tres bolillo, de esta manera se sembrarán 500 árboles por hectárea. Es necesario preparar hoyos con anticipación para sembrar las posturas. Los hoyos deben tener un diámetro de medio metro y su profundidad debe ser igual. Pueden excavarse con una barrena mecánica de tractor o a mano. La tierra sacada de los hoyos debe mezclarse con material orgánico como estiércol de animales o humus, bien descompuesto, utilizando una gran cantidad. El trasplante debe efectuarse en la primavera cuando empieza la lluvia, si el campo no tiene riego, y de todos modos las posturitas deben recibir un buen riego inmediatamente después de haber sido trasplantadas. Si las posturas fueron sembradas en recipientes individuales se las lleva al campo en los recipientes y se hace el trasplante lastimando lo menos posible las raíces. Las posturas se siembran al mismo nivel de la superficie del suelo en que han estado sembradas en los recipientes o canteros, ni más ni menos profundos. Para posturas desarrolladas en canteros, se saca cada postura con su propia mota de tierra para no dañar las raíces y se efectúa el trasplante inmediatamente. Es buena práctica cubrir el suelo alrededor de cada postura con una capa voluminosa de paja, hojas secas, bagazo, etc. para mantener el suelo fresco y húmedo, y para evitar el desarrollo de malezas.

Durante el primer año será necesario mantener las hierbas cortadas entre las posturas, si no es posible cubrir toda la superficie del suelo con una capa de cobertura seca. Todas estas precauciones al hacer cuidar la siembra pagarán ganancias en el futuro del cultivo.

Las flores son producidas en las ramas laterales y para incrementar el desarrollo de estas ramas, y también para no permitir a los árboles desarrollar demasiado altos, se podan las yemas apicales de los troncos cuando los árboles logran un tamaño entre 2.5 y 3 metros.

(d) Cosecha - La cosecha comercial empieza en el tercer año, y los árboles llegan rápidamente a su plena producción en los dos o tres años siguientes. El período siguiente de plena producción tiene ocho o diez años de duración. Los árboles florecen al mismo tiempo. En Colombia hay una gran floración en el otoño. Durante estas épocas debe cosecharse las flores cada dos o tres días. En la recolección, los cosecheros deben tener el cuidado de cosechar únicamente las flores maduras y completamente abiertas, de color amarillo claro. La recolección se hace temprano en la mañana porque las flores dan mejor esencia en este momento, y su destilación se hace inmediatamente después.

(c) Rendimientos - Un árbol de Ylang-Ylang rinde un promedio de veinte libras de flores al año, y alrededor de 150 hasta 200 libras de flores son necesarias para producir una libra de esencia. Con 500 árboles por hectárea, el rendimiento de flores será alrededor de 10,000 libras por hectárea al año, o un rendimiento de 50 hasta 65 libras de esencia por hectárea al año.

El valor de la esencia fluctúa poco en el mercado, y los precios son bastante estables. Por ejemplo, la tabla siguiente presenta los precios máximos y mínimos durante los últimos cinco años para el producto de primera calidad en el mercado de New York.

Esencia de Ylang-Ylang
Precio Máximos y Mínimos por Libra
(Comprado en cantidades de 10 libras)

| Año | Precio máximo por libra | Precio mínimo por libra |
|---|---|---|
| 1952 | $ 13.00 | $ 9.75 |
| 1953 | 12.50 | 11.00 |
| 1954 | 12.50 | 12.50 |
| 1955 | 12.50 | 12.00 |
| 1956 | 12.50 | 10.00 |
| 1966 | 31.00 (extra fuerte) | 21.00 |

Calculando a base de estos datos, un cosechero puede esperar una ganancia bruta de alrededor de $675.00 por hectárea al año. En la capitalización de este negocio, el cosechero debe considerar los gastos de los tres primeros años, más los gastos para sembrar y desarrollar las posturas en el vivero, como su inversión

substrayendo las ganancias recibidas por la primera cosecha en el tercer año. Los árboles lograrán su plena producción en su quinto o sexto año, y siguen en plena producción por diez años más. Durante los primeros dos años de sembrado, es posible utilizar el espacio entre los árboles para la siembra de otro cultivo, tomando en consideración que el otro cultivo intercalado no vaya a desarrollar más alto que las plantas de Ylang-Ylang. De esta manera se puede suprimir una parte dela inversión y la atención a la siembra.

RECOMENDACIONES:

1. Un estudio completo de las posibilidades de la producción de aceites esenciales en Colombia pagado por Planeación Nacional y en colaboración con el Instituto de Investigaciones Tecnológicas.

2. Después del estudio, deben pasar una invitación al Dr. Ernesto Guenther, Director Técnico de Hnos. Fritzck y autor del libro Aceites Esenciales como perito mundial para hacer una revisión del trabajo del estudio previo y pagar por sus recomendaciones.

## ACEITES INDUSTRIALES

### 1. Cáscara de Marañon

(a) Contiene 15-30% de aceite del peso de la cáscara. La cáscara tiene 70-80% del peso total de la nuez cruda. Durante el año de 1963/64 los precios subieron de $0.28½/lb. y desde entonces han quedado estables.

(b) El líquido es usado principalmente como resina para forrar y modificar contra la fricción como por ejemplo para frenos de automoviles, fajas industriales y laminaciones de papeles industriales. En redes de pesca, el líquido conserva el cordon; conserva también textiles; prohibe escamas en calderas; es anti-corrosivo y actúa como insecticida para la conservación de libros.

(c) Con los programas del INCORA y plantaciones nuevas en los llanos, la cáscara de la nuez del marañon podría coger importancia en unos pocos años. El aceite de la cáscara es calentado a 190°C y las nueces tostadas en el aceite. Con este método se salva 85% del aceite de la cáscara.

2. Aceite de Tung

Hay algunos árboles de tung prosperando bien en Chinchina y Puerto Berrio. Un estudio de clasificación y de rendimiento serían necesarios para determinar sus valores. Los Estados Unidos estan importando 6½ millones de dolares de este aceite usado en la industria de pinturas.

3. Aceite de Higuerilla

(a) Ensayos hechos en la Finca Bledonia, Armenia por el IFA han probado el valor de sembrar la variedad de higuerilla enano. Ha habido varias pruebas de adaptación en fincas por todo el país con resultados de distintos grados de éxito. Pero debido al día corto en los tropicos; ninguno ha logrado que todas las pepas en el arbusto maduren al mismo tiempo. Debemos estudiar las variedades que utilizan en el Brasil y de donde exportan más de 20 millones de dólares a los mercados mundiales.

(b) Los estudios del Instituto de Investigaciones Tecnológicas de aceite de higuerilla son bien completos sobre este producto.

(c) La Empresa de Aceites de Higuerilla "La Alianza" en los Santanderes esta interesada en el financiamiento de su planta o en encontrar un socio.

(d) En Brasil han inventado un sistema de extraer los resinas de la torta utilizándolas para alimentos de animal con éxito.

RECOMENDACIONES DE ACEITES INDUSTRIALES:

1. Seguir más de cerca el programa de desarrollo total de todos los aceites industriales para conocer al fondo los problemas y recomendar las soluciones.

2. Divulgar la información encontrada y establecer las bases para el mayor desarrollo de los aceites industriales.

# N U E C E S

## 1. Marañon

(a) Para justificar la economía y la venta de nueces de marañon en el mercado internacional, es necesario tener una región sembrada con un mínimo de 25,000 árboles cubriendo 500 hectáreas. Este cultivo se puede hacer en 5,000 hectáreas en la costa Atlántica y en los Llanos orientales en 10,000 hectáreas donde la mano de obra es barata.

(b) Portugal ha desarrollado una maquina que puede abrir la nuez automaticamente. Este puede influir enormemente en el futuro de muchos miles de familias de la India si la mecanización sale menos costosa que la obra de mano. La maquinaria Portuguesa se encuentra en Mozambique.

(c) Los precios para el marañon CIF New York han subido de $0.52½lb. a $0.70U.S./lb. en el mismo año debido a la demanda. En la Navidad y Día de Gracias en los Estados Unidos el consumo es fuerte. Las nueces llegan a New York en latas de 25 lbs. en la forma de "cashew kernels". India exporta cajas (50 lbs. neto) a los siguientes países en el año 1963:

| | | |
|---|---|---|
| Estados Unidos---- | 1,300,000 | cajas de 50 lbs. neto |
| Rusia---------- | 150,000 | |
| Otros Países Comunistas--------- | 80,000 | |
| Reino Unido------- | 110,000 | |
| Canada---------- | 85,000 | |
| Australia--------- | 85,000 | |
| Otros---------- | 170,000 | |
| Total------ | 2,350,000 | cajas |

La cosecha en la India en 1964 fué un record de 90,000 toneladas. Precio de nueces crudas en el Africa (Mozambique, Tanganyka, etc.) son de US$100. por tonelada hasta $160./tonelada. La India esta importando 200,000 toneladas de nueces crudas del Africa para abrirlas con su mano de obra barata.

(d) Para Colombia sería imposible competir con mano de obra de bajo costo (casi infrahumano) de los Indios. Pero se puede pensar en recoger las nueces y prensarlas extrayéndoles el aceite y separándoles el líquido o obtener un margin de ganancia inferior abriendo las nueces manualmente

y vendiéndolas en mercados internacionales. Quizas algun día, no muy lejano, se pueda comprar la maquinaria automatica para abrirlas nueces. Actualmente solo Portugal tiene esta maquina. Entonces todo el mundo estará a la par en los costos.

Por eso, recomendamos las grandes siembras ahora. Se puede también estudiar la posibilidad de abrirlas nueces congelándolas con nitrógeno líquido hasta -350°F como hacen con las nueces Macademia del Hawaii.

(e) Rendimiento de Nueces

| Año de Crecimiento | Por Arbol Cosecha | Rendimiento de nueces después de perder 70% cáscara. | 50 arboles rendimiento por hectárea | | 1966 promedio venta | US$ total |
|---|---|---|---|---|---|---|
| 3 | 7 lbs. | 2 | 100 lbs. | a | $0.60 | =$60.00 |
| 4 | 9 | 2 2/3 | 132 lbs. | a | 0.60 | 79.20 |
| 5 | 11 | 3 1/3 | 166 lbs. | a | 0.60 | = 99.60 |
| 6 | 13 | 4 | 200 lbs. | a | 0.60 | =120.00 |
| 7 | 15 | 4½ | 225 lbs. | a | 0.60 | =135.00 |
| 8 | 20 | 6 | 300 lbs. | a | 0.60 | =180.00 |
| 9 | 25 | 7½ | 375 lbs. | a | 0.60 | =225.00 |
| 10 | 30 | 9 | 450 lbs. | a | 0.60 | =270.00 |
| 11 | 40 | 12 | 600 lbs. | a | 0.60 | 360.00 |
| 12 | 50 | 15 | 750 lbs. | a | 0.60 | = 450.00 |
| 13 | 60 | 18 | 900 lbs. | a | 0.60 | = 540.00 |
| 14 | 65 | 19½ | 975 lbs. | a | 0.60 | = 585.00 |
| 15 | 70 | 21 | 1,050 lbs. | a | 0.60 | = 630.00 |

Además del valor de las nueces se le agrega el valor del aceite de marañon y la utilidad derivada en la venta de la manzana (fruta) a fabricas de vino.

(f) No atentamos aquí entrar en todo lo relacionado con el marañon por ser un estudio muy largo. ILMA (Instituto Latinoamericano de Mercadeo Agrícola) tenía los servicios de un experto en el asunto y sus conclusiones son bastante completas. El INCORA ha recogido datos económicos del cultivo lo mismo que estudios económicos hechos por el Instituto de Investigaciones Tecnológicas (IIT); Naciones Unidas; Sagro; Cayucao; Coldesa y las Escuelas Vocacionales Agrícolas de Colombia.

(g) Los compradores de nueces de marañon son: John J. Maloney Co., 6000 West Irving Park Road, Chicago, Ill. 60634; Steinhardter and Nordlinger, Inc., 105 Hudson St., New York 13, N.Y.; George R. Kircher Co., 527 Bourse Building, Phila, Penn. 19106; Normark & Associates 1709 West 8th St., Los Angeles 90017.

RECOMENDACIONES:

1. Un programa de desarrollo del marañon mucho más fuerte que el actual.

2. Selección de nueces de calidad que produzcan mayores cosechas y tamaños.

3. Divulgación completa de los estudios hechos al público interesado en este cultivo.

2. Seje o Mil Pesos

Conocido como Palma de Seje es comun en todas partes. Planeación esta interesado en conocer el inventario y potencial agroeconómico de este árbol que da dos cosechas en el año de racimos de nueces.

Como substituto de aceite de olivos es casi indistinguible porque contiene 7% ácido palmitico; 8% ácido stearico; 75% ácido oleico y 5% ácido linolico; 5% glycerol y 1% materia enjabonable. Hay menos que el 1% de aceite en el centro de la nuez pero 18-24% de aceite en la pulpa.

El árbol es rustico creciendo en los lechos de los ríos de los llanos y Amazonas. Los nativos machacan la nuez herviéndola en agua. El aceite flota arriba y es facil su extracción.

3. Coco Enano

(a) El coco enano da cosecha al cabo de tres años si es bien regado y cuidado contra enfermedades cuando pequeño. Dan hasta 300 cocos pequeños por año en tierra caliente.

(b) Se siembra a 5 metros de distancia. Para germinar la nuez del coco es mejor dejarlo dentro de un tanque tapado con sacos mojados hasta que salga la raíz y el tallo.

Estos requieren agua todos los días. Aplicaciones de abonos ayudarían a fortalecer la mata cuando esta creciendo.

(c) 400 árboles con 300 cocos por hectárea dan 120,000 cocos que se venden a los mayoristas por 50 centavos cuando están llenos de agua. Esto significa 60,000 pesos/año/hectárea que es un rendimiento considerable.

(d) Se puede exportar los cocos sin cáscara dejando únicamente la nuez entera. Puerto Rico exporta cocos grandes (50 en un bulto) por $4.75 el bulto o sea a $0.09/c.u. El coco enano traería menos precio o alrededor de $0.06/c.u. pero aun con el flete por barco, reintegro y otros costos dejaría unos 30 centavos de ganancia para el exportador además de entrar en un mercado de gran volumen. Comprador: Levantino Co., Inc., y Manniel Bros., New York.

(e) Sería necesario sembrar únicamente cocos que tengan una capa gruesa de carne y posean una gran cantidad de agua. El coco enano es preferido por los bares que deseen poner en ellos bebidas exóticas mezcladas con ron y ginebra. Los restaurantes sirven coctel de frutas y helados en las conchas de coco. Demanda es todo el año.

RECOMENDACION

1. Estudio económico de rendimiento y mercadeo para la aceptación en el mercado internacional.

2. Estudio sobre el rendimiento de aceite de coco enano.

4. Nuez de Paraíso

(a) Conocida como Lecythis elliptica Kunth se encuentra miles de estos árboles cerca de Usiacuri, Atlántico. Los campesinos tienen la idea de que la nuez es venenosa pero nuestras investigaciones no encontraron ninguna incidencia tóxica.

(b) Un análisis de una muestra da lo siguiente:

| | |
|---|---|
| Humedad---------- | 13.7% |
| Aceite contenido | 34.6% |
| Acido grasa del aceite---------- | 2.7% |

Esta clase de nueces se rompen primero para exprimirles el aceite.

RECOMENDACION:

Explotación por parte del INCORA para campesinos.

5. Tacay

(a) El tacay se halla espontáneamente en Villavicencio y en los Llanos. En cada cosecha un árbol produce 8 a 9 arrobas de frutos. Hay tres nueces, cada fruto es rico en aceite. A los tres años el árbol comienza a dar frutos.

(b) El tacay produce 36,000 lbs. de 180 árboles cultivados en una hectárea.

(c) Si después de descascarar las nueces hay un saldo de 27,000 lbs. o sea 13½ toneladas, esto equivaldría a 3.38 toneladas de aceite si la nuez tiene 25% de aceite.

(d) Antes abundante; este árbol hoy en día es casi imposible encontrar. El beneficio de esta almendra es más sencillo que el beneficio de la Palma Africana y el aceite es de mejor calidad. Como nativo de la región es menos expuesto a enfermedades y crece en la mitad del tiempo que necesita la Palma Africana.

(e) La recolección de la nuez sería ideal para las familias campesinas. Hay tres plantaciones pequeñas; dos en el Valle del Cauca de los Sres. Victor M. Palacios y Granja Calima y en los Llanos de San Martin de Sr. Camilo Castro. Todos trabajan con éxito.

RECOMENDACIONES:

Explotación por parte de la Caja Agraria para hacerla un cultivo de importancia. Colaboración del ICA (Instituto Colombiano Agropecuario) para seleccionar las mejores variedades. Promoción del Ministerio de Agricultura para establecer viveros de tacay.

## PLANTAS MEDICINALES INSECTICIDAS, ALKALOIDES Y RESINAS

1. Ipecacuana

(a) Si los "raicilleros" (colectores de ipecac en el monte) siguen arrancando las matas (rubiaceas) en las regiones alejadas del Choco, Bolivar y Cordoba, serán extinctos en pocos años.

(b) Es urgente un programa de siembras en casas de miles de campesinos por parte del INCORA cerca adonde se encuentran las matas silvestres. El INCORA ha tomado cartas en el asunto con su programa de acción agraria y los primeros ensayos probaron exitos en el transplante.

(c) Uno de los más ferverosos cultivadores de ipecac es el Sr. Honorio Vargas con base de operaciones en Simití. El otro es el Dr. Andres Flandorffer en Tierra Alta. Hay un cultivo también en Nicocli. Con la raicilla de ipecac altamente cotizada en US$9.50-10.50/lb. es peligroso cultivar en campos abiertos de fácil acceso porque en momentos de descuido se arranquen las matas.

(d) Se encuentra el ipecacuana cerca de bosques húmedos y cienagas. Se distingue la mata por sus flores blancas. 500 matas producen 1 kilo de raicilla. El alkaloide extraído de ipecac es Ementina Hydrochloride que vale $51-54 U.S. cada onza.

(e) Ementina hydrochloride es usado para combatir las amibas, disentería y para la tos. Inglaterra es un excelente mercado que consume más de US$200,000. de raicilla de Colombia anualmente.

RECOMENDACIONES:

1. Control por parte del Gobierno de la explotación de raicilla de ipecacuana antes que se extermine por completo.

2. Entregar plantas vivas a estaciones agrícolas del Ministerio de Agricultura en las zonas donde se encuentre silvestre pagando precios justos a los colectores.

3. Un programa más fuerte de fomento de raicilla de ipecacuana por parte del INCORA.

2. Piretro

El estudio contratado por el INCORA sobre el piretro con el Instituto de Investigaciones Tecnológicas (IIT) es muy completo. El problema de procurar semilla de piretro del Ecuador es complicado y las autoridades deben tratar de conseguirla en Kenya, Africa si no logran compras de los ecuatorianos.

Los ensayos conducidos ahora en Nariño serán de mucha importancia para el futuro de este producto de enorme demanda.

3. Quina o Cinchona

(a) Quina ha sido tradicionalmente una exportación de Colombia hace muchos años hasta que los precios bajaron. Nuevamente hay una fuerte demanda en el mercado internacional para la "corteza" que contiene 5% alkaloides.

(b) Los arboles de mejor alkaloides se llaman "Caqueta Suarez" (Rojo) la corteza de la cual vale US$400./tonelada. La Quina pitayensis y Cinchona officinalis son de mejor calidad proveniente del Departamento del Cauca.

(c) La exportación de la corteza no es aconsejable. Mejor explotación sería la extracción del sulfato en polvo dentro del país. Hay cuatro alkaloides de importancia que son: quinine, quinindine, sinconine y sinconidine. Los precios han subido precipitadamente por estos productos en los ultimos meses del año de 1966.

(d) Hay seis grupos recolectando la corteza para su extracción en Colombia que sería una excelente fuente de divisas.

4. Aloe

(a) La variedad exportado de Curaçao, Aruba y Bonaire es Aloe barbadensis la misma que se encuentra en la Guajira.

(b) El precio por el líquido crudo es $0.31/lb.CIF New York y $0.75/lb.CIF New York por el polvo de aloe.

(c) Las hojas son 7.5 cm. de ancho; flores-amarillas.

(d) La producción es de 500 a 1000 lbs. por acre en 4 años.

(e) El clima debe ser entre 27°C y 31°C con una percipitación entre 5-32 cm. anuales (clima desertico).

(f) Se hierve el líquido para quitarle las impurezas dejando 1/3 parte como goma solida. Una hoja para desangrarse toma 5 horas.

(g) Del aloe se produce "aloin" que tiene los siguientes usos:

quemaduras de Rayo X
animales como terneras en el parto
sustituto para codeina
laxante
molestias del sinus
infecciones de la piel

5. Barbasco

(a) El barbasco casi en su totalidad proviene del Perú con una exportación de más de ½ millon de dolares. Se encuentra el mismo producto en las Amazonas de Colombia.

(b) El precio es de $0.10 a 0.11/lb. CIF New York.

(c) Compradores como Chemical Industries Corporation de 30 Whitman Avenue, Edison, New Jersey desean 50 a 100 toneladas de la raíz de barbasco para sus insecticidas. El gobierno debe arreglar crédito para sembrar barbasco en Leticia.

6. Lechi Caspi o Sorva y Chicle

(a) Hay dos árboles que dan un latex para la industria de "chewing gum" o "chicles".... la sapondilla Achras Zapota y sorva Couma macrocarpa.

(b) Un árbol puede rendir hasta 60 litros de latex pero solamente se puede hacer una incisión cada 3 años en el árbol. Se hierve el chicle duro hasta que llegue al 33% humedad. Se moldea en bloques para los embarques a las fabricas.

(c) Los Estados Unidos hacen importaciones alrededor de 1 millon de dolares de lechi caspi y 3 millones en chicle.

7. Guar

(a) Usos - Industriales: Alimenticias; papel; minería; textiles y explosivos. Es adhesivo y gelatinoso. Es un gran fijador para poner nitrógeno en el suelo.

(b) Lugar donde más produce - Texas, Nuevo Mejico, Arizona, India y Pakistan.

(c) Valor de importación a los Estados Unidos - Semilla US$123,268. - Goma US$4,037,403.

(d) Compradores: Stein, Hall & Cia., New York.

(e) Precio - Como alimenticia = 35¢/lb. para la goma.
" industrial = 30¢/lb. " " "
" otros usos = 25¢/lb. " " "

(f) Clima - Arida, caliente. Seco para la cosecha de semilla. Resistente a la sequía. Excelente para los Llanos o Guajira.

(g) Suelo - Arenoso.

(h) Rendimiento - 2,000 lbs. semilla por hectárea. No necesita fertilizantes y la mata es buen forraje para animales. Las raíces se quedan en el suelo para crear humedad, humus y nitrógeno. Da 700 lbs. de goma.

(i) Tiempo de producción - 125 días. Mejor sembrar en septiembre para cosechar primer semana de enero. 12 lbs. de semilla son necesarios por hectárea. Es necesario cosechar con bombinada. La semilla no se daña por largo tiempo después de la cosecha. Excelente para Colombia.

8. Tara

Las frutas de tara contienen 41 a 51% taninos para colorante de cueros finos y para tintas negras. El árbol es pequeño y crece en abundancia en las sabanas altas y secas en el Perú y Colombia. Lo llaman aquí "divi-divi de tierra alta".

Hay siembras organizadas por Harshaw Chemical en Villa de Leiva ahora de la variedad Caesalpinia spinosa que en poco tiempo tendrán frutas. La exportación de la cáscara de tara puede ser importante con estas plantaciones dentro de unos años.

RECOMENDACIONES:

1. Organizar un seminario entre los botánicos de la Universidad Nacional; botánicos privados, químicos de la industria de drogas y representantes del Ministerio de Agricultura sobre la explotación de las plantas y árboles de valor comercial y su exportación.

2. Como resultado del seminario que Planeación Nacional financie los estudios técnicos y botanicos del Instituto de Investigaciones Tecnológicas para hacer un inventario y recomendaciones para aumentar la producción en el país.

3. Que una vez hechas las recomendaciones que el INCORA, Caja Agraria y las Corporaciones Financieras consideren métodos de dar crédito a los cultivadores de estos productos.

## FLORES Y PLANTAS ORNAMENTALES

Hay exportaciones de Colombia a los Estados de las siguientes flores:

Claveles
Crisantemas
Gladiolos
Anturios

1. Clavel y Crisantemas

Al fín del año de 1966 la cifra de $150,000 en exportación de flores frescas será una realidad. Flores de Colombia tienen siembras comerciales en la Autopista del Norte de excelente calidad. Esperamos la inversión de otra compañía grande en la sabana en muy poco tiempo y grandes aumentos en las exportaciones de flores.

Esta industria puede llegar al 1/2 millon de dólares en divisas para el año de 1967 colocando a Colombia entre los más grandes exportadores de flores. El trabajo técnico y la experiencia que se requiere es muy exigente. La inversión necesaria es fuerte. Las flores tienen que satisfacer las casas comisionistas y competir con las mejores del mundo en New York. El flete cuesta $0.25/kilo Bogota jet a New York.

Flores de Colombia exporta hasta 30,000 claveles dobles semanalmente y 10,000 crisantemas. La producción será doblada dentro de pocos meses.

2. Gladiolos

Hace un año, semilla especial de gladiolo fué introducido al país por un ciudadano canadiense y se la regaló a varios cultivadores. Con el clima ideal de la Sabana de Bogotá, los gladiolos provenientes de esta semilla prosperó mejor de lo que se anticipaba resultando en unos fantasticos colores y calidades.

Con la separación de los bulbos de los gladiolos, tendríamos muchos millones de flores para la exportación en pocos años si el negocio es bien dirigido a este fín. No hay dos flores exactamente iguales de la semilla traída al país.

3. Anturios

(a) Evolución: Hay 300 especies en las zonas tropicales de América Central y América del Sur, ante todo en Colombia, Venezuela y Guatemala. De todas estas especies solamente unas pocas tienen importancia para el cultivo y la jardinería comercial; para este ramo estan de importancia las híbrídas, principalmente las variedades resultando de cruces de Anthurium scherzerianum y A. andreanum.

La historia de su cultivo es larga y complicada; Francia, Belgica, Inglaterra y Alemania participaron en desarrollar nuevas variedades. Antes de cultivar el anthurium, debián importarlo.

| | | | |
|---|---|---|---|
| En 1842 | importó | Linden | el A.ornatum Schott |
| 1857 | " | " | el A.lindenianum |
| 1857 | " | K.von Scherzer,Wien | = A.scherzerianum (petalo y espada de color rojo vivo). |

| | | | |
|---|---|---|---|
| En 1874 | importó | Wallis | = A. browni. |
| | | | A.wallisii |
| | | | A.cuspidatum |
| | | | A.cuspidatum |
| | | | A.veitchii |
| 1876 | " | E. André | = A.andreanum de Colombia |
| 1877 | " | Veitch | = A.warocqueanum de Colombia |
| 1880 | " | A.Kalbreyer | = A.Kalbreyeri de Colombia |
| 1882 | " | W. Bull-Chelsea | = A. splendidum |

(b) Cruzamientos: - Pronto empezaban a cruzar las especies importadas. A. andreanum, teniendo grandes petalos de color rosado claro y flores saliendo encima del nivel de las hojas, tenía mucha importancia por la formación de petalos grandes. Uno de los primeros cruzamientos daba la variedad fenierense (adreanum x ornatum), cultivador fué Ernst Bergmann, jardinero del Baron von Rothschild en Ferrieres, Francia. Casi al mismo tiempo empezaban con el cultivo de variedades les Chantrier Ereres en Montfontaine y Mr. Houlet del Jardín des Plantes, Paris. Resultaron las variedades: Houletianum, magnificum andreanum, chantrieri (signatum x marmoratum y Edouardii Chantrier (Cristalinum x signatum). Mr. A. Devansaye en Frenes cultivo diferentes variedades en color rojo, blanco y salpicadas blanco-rojo. El pharmacien Bleu en Paris, Mr. Linden y Mr. Jakob Makoye en Gent (Holandia), Mr. René Jarry-Desloges en Luttich, Mr. Vervaene-Gent (vervaeneanum blanco), Pinard-Gent, Mr. Dalliers-Bruxelles, Smet-Duviviers - Gent, Otto Fröbel - Zuerich, M. Kelle.

La jardinería comercial esta interesada en cultivar Anturios de una gama de colores vivos, de blanco hasta rojo oscuro, de preferencia en colores rojos vivos, también salpicados de rojo sobre blanco, además que el petalo sea grande. Hay una relación desfavorable; más grande esta el petalo menos flores produce la mata, lo que resulta desfavorable vendiendo las matas en materas. El petalo no debe ser enrollado sino debe ser más bien plano y no erigido. Las flores deben ser encima de las hojas verdes. El color de la espada debe tener un color harmonizando con el color del petalo o su color debe ser de un color contraste. La mata debe desarrollarse fácilmente y no requerer mucho calor.

La fecundación artificial no presenta problemas. Las florecitas se encuentran apiñadas sobre la espada. Florecen de abajo hasta arriba. La transmisión del pollen se efectúa con una pinza bien fina durante las horas de sol. Se desarro-

llan bayas rojas las cuales necesitan unos 10 meses (en Europa?) para su completa maduración. Se recolecta la semilla cuando las bayas caen, tocandolas ligeramente.

(c) Cultivo: Los anturios son epiphytas, así no necesitan materas grandes en el cultivo. Exigen para su siembra un material permeable: tierra de follaje no completamente descompuesta, sphagnum (musgo) picado, pedazos de turba que se han mojados con abono líquido (Jauche), pedazos de carbon vegetal, y muchos pedazos de tiestos de materas. En vista de que las raíces se extienden horizontalmente, se pueden también tomar copas planas o canasticas de madera para sembrar las matas. Matas que disponen ya de bastantes raíces reciben buena cantidad de abono líquido (Jauche). En los tiempos de mayor crecimiento las matas necesitan bastante humedad en el aire y a les raíces, y además toca darles algo de sombra. Durante el otoño (Europa) toca darles un tiempo de descanso, especialmente para las variedades de la clase scherzerianum. Esto significa: desde septiembre: poca sombra, menos agua, más aire, temperatura más baja, entre 16-18°C, para las matas madurezcan. En vista de que el tiempo de mayor floración está en los meses de marzo, después de la Semana Santa, cuando hay menos venta de las flores (Europa!) el jardinero esta interesado, de acelerar la floración. Así, se les da anticipadamente más calor 20-25°C, y riego, rociándolas, para que las flores desarrollen antes de la Semana Santa. Fuera de las flores se venden también matas en materas. Materas de 14 cm debían tener minimum 3 flores. Además se pueden vender matas jovenes con 1 a 2 flores en materas de 8 cm. de Ø. Uno nunca debe dejar envejecerse mucho las matas. Mejor partirlas y ponerlas más hondas en la matera. Matas jovenes traen flores mejores.

(d) Multiplicación: La multiplicación se efectúa en 2 maneras: a) partir o dividir las matas viejas, b) por trozos de rizomas, los cuales se pone en una mezcla de serrín de turbo con arena. Matas que ya tienen un tronco muy largo deben ser podadas en la parte inferior del tronco y después toca sembrarles nuevamente más hondos. c) también se pueden reproducir los anturios con semillas: La baya o semilla se siembra inmediatamente después de recolectarla en una mezcla fina de tierra de follaje, serrín de turbo y arena. Cubrirlas poco. La germinación en una temperatura de 22-25°C, después de pocos días. A las 4 semanas de edad se transplanten las maticas, primeramente en cajas planas de madera y después en materas de 7-8 cm. de Ø. Para estas matas jovenes tomamos ya una tierra un poco más gruesa: shagnum picado, tiestos de materas, peda-

zos de turbo. En los primeros años se cultivan estas maticas en aire húmedo, y más a la sombra que las matas que ha producen flores. La floración empieza cuando las matas tienen 2 a 3 años de edad. Para cosechar las flores se pueden sembrar las matas en areas de bancos, en casas de invernaderos con techo plano.

(e) Insectos dañinos: babosas y thrips: Dar aire húmedo y fumigar con E 605 (0,035%) o con un remedio que contiene Hexa. Si se presenta Schildlans (un piojo que forma pequeños escudos sobre las hojas) toca lavar las matas con líquido de jabon con nicotina a 2%.

(f) Venta: Los precios bajan considerablemente en Europa al fín de la primavera. Fuera de estos hibrídos, que se cultivan para vender las flores, se pueden también vender los anturios en materas, en potes de 12-13 cm. Ø, si florecen con 4-5 flores. También se venden otras especies de anturios con hojas grandes tercio peladas, verdes, con venas blancas, de las especies como warocqueanum, cristallinum, forgetti, magnificum, regale, fissum, y crassinerve. Cristallinum da, con fecundación artificial frutas, que necesitan 12 meses hasta la maduración. (Europa Mr. Hoernig en Steiheim, Alemania, cultiva desde 1939 anturios para poder vender las flores. Las cultiva con mucho éxito en agua. El grado de acidez del agua parece tener entre 5 a 6 ph.

Hay un trabajo sobre anturios del Padre Luis Sodiro (sobre aráceas) Ecuador. Ese trabajo menciona 80 variedades de anturios.

---

El anturio mediano, uniforme en tamaño y color rojo vivo vale alrededor de US$4.00/docena en New York dependiendo en los bajas y subidas del mercado.

Se empaca en cartones de 2 docenas con un piso de carton entre cada docena. Se pone el tallo por un hueco en una plancha de carton rígido dentro la caja (6 por plancha en cada lado). Antes de empacar ponga las flores en agua por 12 horas y selle los tallos con parafina caliente para evitar la salida de la salvia.

Una vez colocados se envuelve la plancha con las flores en un celofán para evitar el escape de la humedad por los petalos. Para el viaje en Jet es mejor cubrirlos con papel picado para proteger contra cambios bruscos de temperatura. El carton tambien debe ser sellado contra el frío y exportado con su debido certificado fitosanitario y papeles de reintegro del Banco de la República.

Flores tienen que estar libres de fungus y insectos porque al entrar a los Estados Unidos la inspección portuaria las decomisan y destruyen. El importador debe notificar a la Inspección Cuarentena de la llegada con anticipación.

No es aconsejable exportar flores a los comisionistas si uno tiene una plantación de anturios pequeña. En este negocio hay que ser un gigante o olvidar el asunto. Se puede colocar pequeños lotes con floristerías especialistas en este clase de negocios.

4. Bulbos de orquídeas:

Con cientos de variedades Colombianas y millones de plantas de orquideas silvestres, se puede exportar los de mayor volumen a los mercados de Europa y Estados Unidos. Naturalmente, nadie debe exportar orquideas raras o de muy pocas reservas. Pero los comunes siempre tiene mercado y existen aquí en grandes cantidades en todos los climas.

El método correcto es hacer colección de bulbos recogidos por los campesinos (Ps. 40. por bulto) y sembrarlos en árboles o sobre madera podrida, encima de una base de concreto con arena y piedra molida. Una vez que la flor es identificada se puede anotar el nombre y avisar al importador si él desea esa clase. La orquídea en poco tiempo tendrá un bulbo nuevo que se llama "back bulb" que se puede exportar cuando sale de la planta madre.

Los compradores San Bulb Co., Arcadia, Florida y Joseph Redlinger, Miami, Florida aceptaron bulbos de orquídeas en consignación. Los grupos de Acción Comunal pueden entrar en este negocio. Podemos ayudar a Acción Comunal en organizar "cacerías" de odontoglossum, cattleyas y otros.

5. Bulbos de flores

Los bulbos importados a los Estados Unidos de los Paises Bajos llegan a 12 millones de dolares anuales. Para dar una idea de este negocio anotaremos las siguientes exportaciones de bulbos de los Paises Bajos a los Estados Unidos en el año de 1964:

| | | Dolares |
|---|---|---|
| Bulbos de: | Tulipanes | 4.880.741 |
| | Hyacinth | 1.691.608 |
| | Lirios | 120.867 |
| | Narcissus | 1.041.487 |
| | Crocus | 455,233 |
| | Iris | 276.162 |
| | Gladiola | 875.402 |
| | Begonia | 1.099.322 |
| | Flores misc. | 1.500.000 |
| | | 11.940.822 |

Colombia podría entrar a producir bulbos de hyacinth, lirios, narcissus, iris, gladiola, begonia y otras variedades. Hemos encontrado muchísimas begonias silvestres a 1.600 metros al lado de la carretera que conduce de Santa Marta a la Estación TV de la Sierra Nevada. Iris se produce en la Sabana como también el gladiolo. Lirios son prolíficos en Fusa y Florida, Cundinamarca.

Hay que comenzar con plantaciones para producir bulbos y no hay mejor manera que establecer "estaciones de producción" del Ministerio de Agricultura en las zonas de facil adaptación. AID debe ayudar al Ministerio en el financiamiento de estas estaciones en los próximos 5 años, y suministrar un servicio de progreso y consejo técnico.

6. Plantas Ornamentales:

Con tantas plantas ornamentales desde el Amazonas hasta los picos de los nevados de los Andes, Colombia posee la flora más extensa de las Americas pero exportamos muy pocas especies. En el año de 1964 Colombia exportó únicamente plantas por valor de US$ 1.266. El total exportado a los Estados Unidos alcanzó a ½ millon de dolares, cantidad superior a las exportaciones a Francia, Alemania e Inglaterra.

Dentro de las "estaciones o viveros de producción" el Ministerio debe iniciar una selección de plantas exóticas de alto valor. El mercado de plantas ornamentales podría incluir las siguientes variedades en Colombia:

a) Philodendron cordatum
b) Monstera deliciosa variegata
c) Philodendron verrucosum
d) Philodendron panduriforme

e) Philodendron friedrichsthali
f) Philodendron cannifolium
g) Philodendron wendlandi
h) Philodendron melinoni
i) Philodendron squamiforum
j) Pothos aureos wilcoxi
k) Xanthosoma lindeni magnifica
l) Palmas de Kentia belmoriana y fosteriana
m) Poinsettia, Callas, Coladium, Dieffenbachia, Cactus

## FIBRAS

1. RAMIO:

a) En Colombia las areas del cultivo del ramio están aumentando en Caldas, Cundinamarca y Antioquia donde las condiciones climáticas y suelos son favorables. En Puerto Salgar, Guaduas y Giradot hay siembras. El Comité Privado de Desarrollo y el Fondo de Desarrollo de Caldas están ahora en plena actividad con los cultivos de ramio alrededor de las fincas de café en climas de 24°C - 28°C.

b) Suelo - areno-arcilloso; volcánico profundo; buen drenaje para evitar encharcamiento; pH entre 5.4 y 6.2. En suelos de pH de 7.0 y 8.0 las hojas tornan cloroticas debido al alcalino.

c) Lluvia - todos los climas donde se desarrolla bien el café son aptos debido a un esparcimiento de lluvias.

d) El corte - cuando la parte inferior es obscura, la hilaza es brillante. Ocho cortes anuales con fines de forraje es común.

e) Abonos - 700 kgs/hectarea mezcla de urea 10%; ácido fosfórico 6%; 12% potasio y 5% cal. Sobre turbio crece prolíficamente.

f) Propagación - se pueden usar varios métodos como rizomas, semillas, estacas y acodos a una distancia de 1 metro entre hilera y ½ metro entre matas para un total de 20,000 pies/hectarea.

g) Alimento Animal - Se muele la planta entera antes que llegue a la altura de 0.50 cms, y se saca la harina para su conservación. En un mes se pueden producir 2 toneladas de harina seca/hectarea donde las condiciones son favorables. Contiene 29% proteinas.

h) Textil - la Business Research Company Inc., Palm Beach, Florida ofreció el año pasado maquinaria para procesar la fibra del ramio. Hay naturalmente cuestiones técnicas sobre el calibre

que se puede hilar capacidad máxima y volumen de producción por hora. Quitar la goma es otro problema.

Como las hojas y tallo se fermentan rápidamente es necesario sacarlos o utilizarlos inmediatamente. El nuevo producto Dio Chlor Est se usa en Méjico con fibras para evitar fermentación. Puede ser útil con ramio.

El textil de ramio está entre los mejores del mundo para fabricación de camisas, pañuelos y es mucho más durable que el algodón.

Cualquier inversión en la producción de ramio debe tener en cuenta los precios competitivos de otros países productores.

2. SISAL

a) Usos: Usado principalmente en la elaboración de empaques y cordelería.

b) Productores: Kenia, Uganda, Brasil, Haiti, Tanganica y Venezuela.

c) Compras de Estados Unidos: Promedio de US$ 15,000,000.

d) Plantas/Hectarea: 5 mil hasta 7 mil.

e) Rendimiento: 2½ toneladas/hectarea/año.

f) Clima: 24°C - 27°C.

g) Suelo: Alcalinos y enriquecidos con abono orgánico; drenaje importante.

h) Propagación: Hijuelos.

i) Desfibración: Manual en pequeños cultivos y llevado a la fábrica.

j) Fabricación: San Gil, Barranquilla, Huila y Medellín ya tienen fábricas que abastecen al país. Ibague debe comenzar la construcción de una fábrica en este año.

k) Estudios: El Instituto de Investigaciones Tecnológicas hizo un estudio económico completo para la Corporación Financiera de Ibague.

l) Recomendaciones: Crédito para aumentar el cultivo de sisal cerca de los centros de elaboración.

3. KENAF:

a) Colombia tiene tierra y condiciones ecológicas para producir kenaf.

b) En el mercado mundial existe la demanda.

c) Variedades: Cuba 2032 y Cuba 108.

d) Siembras comerciales existentes en Colombia: ninguna.

e) Costo de producción: Por 100 lbs.

| | Pesos |
|---|---|
| Preparación de tierra | 12.50 |
| Semilla | 5.00 |
| Fertilizantes | 5.00 |
| Desfibración | 21.50 |
| Manejo y transporte | 3.25 |
| Financiación | 1.70 |
| Utilidad para agricultor | 15.00 |
| | 63.95 |
| Transporte a la fábrica | 17.40 |
| Fabricación | 61.54 |
| Total costo/100 lbs de fibra Pesos | 142.89 |

f) Rendimiento/hectarea: 2 toneladas.

g) Problemas de la industria:
Preciosinestables en el mundo - fluctúan mucho.
Beneficio de la fibra en el campo.

h) Descortezadoras: 1. Byron de 1.650 lbs de cintas/hora.
2. Modelo T-2B de North Atlantic Kenaf Corp. Capacidad - 90 kgs/hora. Precio US$ 5.000.
3. Plantec "300" de 360 kg/hora. Precio US$ 8.500.

i) Productores: India y Tailandia

4. YUTE

a) Con la guerra larga de Vietnam y los problemas en Pakistan los importadores están buscando fuentes de abastecimiento en otras partes del mundo para producir yute. Se emplea el yute para sacos, telas gruesas y esteras. Toda la carne que se exporta de Colombia se empaca en estos sacos.

b) Clima - cálido, húmedo.

c) Período Vegetativo - 135-150 días. La semilla germina en 4-6 días.

d) Suelo - arrenosos sueltos; arenas con limo y suelos francos en general.

e) Lluvia - zonas de épocas de lluvias definidas y con irrigación.

f) Siembra - 10-12 kilos/hectarea al boleo.

g) Cosecha - en el momento que aparece la primera inflorescencia. Se corta con machete cortando los tallos a 10 cm. Los pozos de enriado deben estar cerca de los cultivos. Es aconsejable usar Dio Chlor Est para evitar la fermentación de la fibra durante el proceso de maceración en agua.

h) Extracción de la fibra - se separa la fibra por el punto de corte y halando con una mano sostendrá las varas en la otra hasta la total separación; luego que haya juntado unas 10 de estas fibras, las igualará por las puntas cortadas y las envolverá formando paquetes de 0.50 cms de largo. Estos paquetes se llevan al pozo de lavado, donde se extrae la goma mediante golpes de la fibra sobre el agua. Una vez que se escurre el agua se lleva la fibra para secar.

i) Rendimiento: 1.500 kilos-2.000 kilos/hectarea.

j) Producción: Brasil ocupa el cuarto lugar con 63,000 toneladas. Perú también inició este cultivo dejando como utilidad 4.200/ hectarea. Pakistan es el más grande productor. La mano de obra en esos paises es de bajo costo, un factor que puede influír en su cultivo aqui.

## MADERAS

1. Politica de Reforestación

En los renglones de madera dura aserrada cruda sin especificaciones y madera dura terminada para molduras, etc., Colombia ocupa el puesto No. 1 en el mundo en exportaciones a los Estados Unidos. Apenas Colombia está explotando sus reservas de virola, caoba, cedro negro, roble blanco, dilyanthera, palo de rosa, balsa, cedro español, guayacán, algarrobo, lignum vitae, mario, caña guadua, machare, nato, sande, balsero, cuangaré, achapo, moho, sajo y yolombo. Pero la política de explotación de maderas está mal llevada en el sentido de que los concesionarios que arriendan grandes extensiones de selvas por precios ínfimos, subarriendan a varios pequeños taladores de bosques quienes tumban los arboles

sin técnica desperdiciendo mucha madera valiosa. Además no hay sistemas para reemplazar los árboles cortados con semilla nueva para reforestación.

La CVM en la Sierra Nevada tiene un programa de reforestación. Es urgente poner en vigencia una ley que exija la siembra de tres árboles nuevos por cada árbol tumbado en la zona de Cauca y Nariño. Afortunadamente hay todavía cientos de miles de hectáreas de maderas duras en esas selvas, las cuales, explotadas correctamente no malgastan las reservas del futuro.

2. Identificación de algunas maderas:

Mario - Dura; color rosado; grano atractivo; usado para pisos; precio Ps$ 22/metro cuadrado de 2" FOB Buenaventura.

Macharé - Color amarillo; para pisos; dura; Pacífico.

Guayacán - Usado para ferrocarriles; colores en amarillo brillante o azufre y color morado; Pacífico.

Nato - Similar en color y apariencia al roble norteamericano; dura; atractiva; disponible en grandes cantidades; Pacífico.

Sande - Color ostra blanca; dura; grano es como caoba o cedro; usado para muebles; precio US$ 135/1000 pies FOB Buenaventura; Pacífico.

Virola - Disponible en grandes cantidades; precio US$ 125.

Balsero - Cantidades disponibles; color rosado; proveniente del interior del país.

Cuangaré - Madera costosa; Pacífico; para pisos; conocida en Barranquilla como Masabolo.

Achapo - Madera costosa; de Caqueta; parece como caobo; cantidades disponibles.

Moho - Color ostra blanca con un grano interesante.

Sajo - Madera semi-dura; del Pacífico; usado en muebles; color apenas rosado claro; ningún grano interesante.

Yolombo - Del interior del país; dura; rosado, color atractivo pero ningún grano; cantidades disponibles.

Cedro Negro - Muy fino; color morado-gris con grano interesante y apariencia majestuoso como el nogal negro; pero viene del interior del país; disponible en cantidades considerables; precio $ 300/1000 pies.

3. Factibilidad de una planta para producir madera prensada para paredes:

No consideramos un negocio factible comenzar nuevas plantas de fabricación de madera prensada por las siguientes razones:

a) La demanda total esta bajando mientras la demanda para madera dura enchapada sigue aumentando.

b) Los resultados de plantas de madera prensada (particle board-wallboard) en Estados Unidos indican que están operando parcialmente o completamente cerrados.

c) El mercadeo de madera prensada es dificil para plantas que no operan desde la manufactura hasta el consumidor.

d) Las materias primas usualmente son subproductos y muy baratos

4. Caña Guadua:

a) Usos - Pulpa para papel; celulosa y materia prima para rayón; construcciones de casas baratas en tierras cálidas y postes de fincas.

b) Beneficio al campesino - Como los campesinos necesitan de cultivos rentables, la guadua podría producir 8-10 toneladas de celulosa por hectarea en tiempos de necesidad. Cada guadua grande vale Ps$ 7 en la finca.

c) Contra la erosión - Es la graminea que más suelo y humus produce. Retiene el agua en las raices bajo el suelo evitando la erosión.

5. Compradores en Estados Unidos interesados:

Import Lumber Company, Atención: Mr. R.R. Nolan
905 World Trade Building
Houston, Texas 77002

6. Algunos exportadores en Colombia:

Jimenez Panesso
Colmaderas
Casabianca Pizano
Exportadora Ltda.
Bernardo Guzman
Jaime Rendon
Aserradero Covadonga
Chapas de Nariño
Cía. Maderera de Tumaco
Caribbean Harboard
Paninfo

## CARNES DE EXPORTACION

1. Política

a) El establecimiento de muchos mataderos o congeladores para la exportación de carne es anti-económico para los inversionistas. Seis grandes instalaciones en los principales puertos de Colombia pueden satisfacer la demanda de los mercados en el exterior. Posiblementedos instalaciones de medio tamaño en el interior para transportar por via aérea bastarán. Es un negocio a alto volumen.

b) No es muy recomendable exportar ganado en pie pero los europeos prefiern carne fresca y pagan mejores precios justificando así este método de exportación por varios años.

c) Los exportadores de carnes deben establecer incentivos como premios o acciones para los productores quienes colaboren con ellos en el suministro de animales de calidad y a precios favorables. Si los ganaderos son socios de la empresa, siempre es una ventaja porque ellos participan en las ganancias de exportación. Si los compradores Europeos son socios, esto ayudará a favorecer su mercado.

d) Divulgación constante de precios para el público; número de cabezas sacrificadas y animales disponibles ayudará para que los precios encuentran su nivel. Esta tendencia tendrá el efecto de eliminar quejas y huelgas, igual como un flujo de animales de las ganaderías al mercado doméstico y extranjero.

e) La inspección de sanidad animal e higiene deberá ser estricta, con supervisión del Ministerio de Agricultura para así evitar problemas con la salud del público consumidor tanto en el país como en el exterior.

f) Una política de crédito y precios ayudará para liberar carne de res de primera calidad.

g) Las carnes procesadas (cocidas con preservativos en bolsas de polietileno) deben llenar los requisitos sanitarios e higiénicos del páis importador. Un mal lote de carne puede arruinar el mercado para siempre.

h) Las ganaderías deben mantener sus precios alrededor de 4.80/kilo.

2. Precios en el exterior y demanda:

a) Es contraproducente para el gobierno de cualquier país cambiar sus reglas, reglamentos, impuestos y política de exportación cada vez

que estimen conveniente. Esto causará desconcierto entro los inversionistas y pérdidas o subfacturación entre los exportadores para producir ganancias.

b) Paises de Europa Occidental importaron 1¼ billones de libras de carne. Aparte de este grupo, la Gran Bretaña importó 1¼ billones de libras en 1964. Los Estados Unidos producen 18 billones de libras. Para dar una idea de estas importaciones a los paises Europeos, las siguientes cifras dan una idea del año de 1964:

| | |
|---|---|
| Francia | 144,000,000 lbs |
| Bélgica, Luxemburgo | 87,000,000 " |
| Alemania Occidental | 391,000,000 " |
| Italia | 542,000,000 " |
| Paises Bajos | 112,000,000 " |
| Gran Bretaña | 1,260,000,000 " |

La demanda será mayor que la producción de esos paises. Ellos desean carne sin grasa y entre más fresca mejor, y el precio aumentará.

c) El precio de la carne de res fresca y de la mejor calidad en la mitad del año 1964, en Paris, Roterdam, Amberes, fué de 0.55-0.57 US/lb por mayor. Carne fria (como la del Argentina) fué de 0.42 US/lb, y carne congelada 0.38 US/lb. Podemos ver claramente el valor de la carne fresca.

d) Colombia exporta el ganado en pie por US$ 0.36 - 0.38/kilo pero están en desventaja debido al reintegro a Ps. 13.50. Un animal que se exporta a US$ 150 a 13.50 significa Ps. 2.025.oo para el exportador, mas Ps. 346 por el reintegro para un total de Ps. 2.371.50. Si este mismo exportador paga Ps. 5/kilo por una res de 470 kilos en Colombia, pagará Ps. 2.390., perdiendo 18.50 pesos en cada animal. Los $ 150 por res impuesto por el gobierno no le permite ganancias al exportador.

e) En cambio, si el exportador tiene un mercado que vale US$ 650/ tonelada métrica por carne congelada con hueso bajo la política del gobierno presente (Julio 1966), la posición del exportador será la siguiente:

| | | |
|---|---|---|
| US$ 400.00 X 13.50 | = | COL.$ 5.400 |
| US$ 250.00 X 16.50 | = | COL.$ 4.125 |
| Diferencial en costo de sacrificio | | 611.89 * |

Ingreso total (estimado) por T/M - Col. 10.136.89
Hay 4.3 animales en cada tonelada métrica .

| *Costo calculado de sacrificio/cabeza | Gastos | Ingresos |
|---|---|---|
| Costo sacrificio en Barranquilla | 107.50 | |
| Ingreso por cebo - 33K a Ps. 2.60 | | 85.80 |
| Ingreso por piel - 40K a Ps. 1.60 | | 64.00 |
| Ingreso por víscera (incl. lengua) | | 100.00 |
| Ingreso neto sobre costo de sacrificio | 142.30 | |
| | 249.80 | 249.80 |

142.30 X 4.3 (animales por T/M) = Ps. 611.89

Esto significa que el comprador de reses necesita vender el animal al exportador a Ps.$ 2.157.oo por cabeza pesando 470 kilos (Ps. 4.80/kilo) para obtener un margen del 8% de ganancias. Permitiendo una merma de 20 kilos en el transporte de la hacienda al matadero y costo de transporte de Ps. 40/cabeza, el comprador puede pagar Ps. 4.30/kilo/precio vivo por res en la hacienda y obtener un margen de 4% neto aproximadamente.

f) 995 toneladas métricas fueron exportadas de Barranquilla a Europa durante los primeros cinco meses de 1966 (casi todo por Carnes Colombianas Ltda.). El valor en dolares era $ 533.500. Durante el mismo período 15 toneladas métricas de vísceras evaluadas en US$ 5.250. fueron exportadas. El promedio por tonelada métrica por estos productos fué asi:

US$ 536/TM - carne de res congelada (cuartos)
US$ 350/TM - vísceras
53% - rendimiento en el sacrificio
4.3 reses - por cada tonelada métrica
4.279 reses - sacrificados (aprox.)
13% - promedio de extracción o sea la producción de una manada de 32.760 animales o producción anual de 65 haciendas tamaño promedio en el sector de la Costa Atlántica.

g) El precio de US$ 536/TM significa $ 0.243/lb US. Transporte y otros cargos del puerto Colombiano a puertos Europeos, esto cambiará según la distancia, empaque, disponibilidad de barcos, etc., pero se puede calcular entre $ 0.02/lb y $ 0.08/lb.

Todo esto significa que el exportador tiene un costo CIF Europa entre US$ 0.30 y US$ 0.32/lb, para vender por US$ 0.36 - US$ 0.38/lb (aproximadamente) significando así un excelente margen de ganancias de 20%.

3. Importaciones a los Estados Unidos de Carnes:

Para demostrar el potencial que tendría la ganadería colombiana al exportar carne a los Estados Unidos (una vez terminado el problema

de aftosa) estas estadísticas de importaciones indicarán el volumen de este mercado:

Carne de res fresca y congelada, con huesos

| | 1961 |
|---|---|
| Canada | US$ 3.867.129 |
| Méjico | 1.058.601 |
| Honduras | 7.247 |
| Nicaragua | 405.938 |
| Panama | 49.241 |
| Haiti | 24.924 |
| Rep. Dom. | 1.175.568 |
| Otros | 759.046 |
| | US$ 7.347.694 |

Carne de res fresca y congelada sin huesos

| | |
|---|---|
| Canada | US$ 5.108.591 |
| Méjico | 18.118.987 |
| Guatamala | 674.977 |
| Honduras | 2.246.912 |
| Nicaragua | 4.270.995 |
| Costa Rica | 2.670.764 |
| Haiti | 101.481 |
| Rep. Dom. | 89.932 |
| Otros | 54.093.776 |
| | US$87.376.415* |

*En el año 1964 esta cifra alcanzó los US$ 250.000.000.

Carne de res enlatada

| | |
|---|---|
| Canada | US$ 26.534 |
| Costa Rica | 141 |
| Brasil | 5.143.905 |
| Paraguay | 3.710.751 |
| Uruguay | 5.366.815 |
| Argentina | 19.793.669 |
| Otros | 383.988 |
| | US$34.425.803 |

Carne de res en salmuera o curada

| | |
|---|---|
| Canada | US$ 6.720 |
| Nicaragua | 57.805 |
| Costa Rica | 24.102 |
| Rep. Dom. | 105.967 |
| Brasil | 139.936 |

| | | |
|---|---|---|
| Uruguay | | 23.165 |
| Argentina | | 191.209 |
| Otros | | 1.372 |
| | US$ | 550.276 |

Carnes enlatadas no especificadas, preparadas o preservadas

| | | |
|---|---|---|
| Canada | US$ | 89.090 |
| Méjico | | 14.579 |
| Honduras | | 10.749 |
| Costa Rica | | 873 |
| Panama | | 315 |
| Brasil | | 1.195.497 |
| Argentina | | 4.410.354 |
| Otros | | 4.823.609 |
| | US$ | 10.545.066 |

Recomendaciones

Si el precio de reses en la finca está sobre Ps. 4.60/kilo, no es negocio exportar carne de Colombia. Los ganaderos deben mejorar su eficiencia hasta tal punto donde pueden mantener sus gastos por debajo de Ps. 3.50/kilo para producir una res de calidad. Si hay un cambio en el valor del peso en relación con el dolar será necesario ajustarse al precio bajo sin afectar el mercado de exportaciónes.

Asumiendo que una res aumenta en peso 110 kilos/año (300 gramos X 365 días), la cifra para la venta en la finca debe ser alrededor de $ 4.50 pesos/kilos con una ganancia bruta de Ps. 495 por animal.

Si los costos de operación están mantenidos a Ps. 300 por animal y la inversión de capital es Ps. 3.000, el ingreso por capital invertido es 6 - 7% por año. En Estados Unidos los ganaderos tienen un ingreso de 2 - 3%.

4. Carnes Procesados

a) Procarnes de Barranquilla está lista para exportar carnes en bolsas de polietileno preservadas con fórmulas de su propio invento. Ellos están esperando un arreglo en la política del Gobierno de Colombia para someterse a los requisitos del Departamento de Agricultura de los Estados Unidos. La exportación una vez aprobada será directamente a los Estados Unidos.

b) Continental Enterprises de Jacksonville, Florida está esperando que estos reglamentos del gobierno Colombiano sean aprobados. Una vez que la política esté definitivamente establecida e inscrita como ley, Continental entrará en la inversión de carnes procesadas.

c) Los productos planeados para la exportación a los Estados Unidos son: Cubos de res en salsa cocida
Rostbif en salsa cocida
Cornbif en salsa
Pastrami
Salami y otros.

El producto tiene que estar completamente cocido y envuelto en bolsas de polietileno bajo refrigeración.

Los productos de cornbif y pastrami pueden pasar la inspección si la formula incluye los siguientes ingredientes para enlatados:

Concentración de salmuera - no menos de 3.5%
Azucar - 1% o Destrosa - ½%
Nitrato - 1 onza por 100 lbs de producto.
Temperatura - 150° F o más alto después de enlatar en agua caliente.

Las Carnes secas sin hueso deben estar deshidratadas a un promedio de 1 - 2.25 o menos entre proteina-agua. El fabricante de la carne procesada puede agregar sus propios especies y sabores.

d) El valor de exportaciones de esta industria especializada puede llegar al mismo volumen de divisas de Estados Unidos que la carne exportada en forma congelada a Europa. El Gobierno debe dar todo su apoyo para fomentar las carnes procesadas y ayudar a estos inversionistas.

5. Ganado Como Inversión en Colombia

| | |
|---|---|
| Costo por cabeza | 1.200 |
| Promedio de venta | 1.900 |
| Aumento en valor | 700 |
| Ganancia bruta por animal/mes | 54 |

Tiempo para guardar el animal - 13 meses

Si el inversionista compra 500 reses y las mantiene en 750 hectareas de pastos artificiales, agua, sal y minerales, cercas y corrales para sostenerlas correctamente, se pueden esperar los siguientes resultados:

Inversión: (incluye capital de operaciones)

| | | |
|---|---|---|
| Tierra - 750 hectareas a | Ps. 1000 = | 750.000 |
| Reses - 500 animales a | Ps. 1000 = | 600.000 |
| *Costo - 300/res/año | | 150.000 |
| Total inversión | | 1.500.000 |

Ingresos

| | |
|---|---|
| 500 reses a Ps. 700 | 350.000 |

Costos

| | |
|---|---|
| Operación (labor, vacunas, reparaciones | 95.000 |
| Intereses en la inversión a 12% | 180.000 |
| | 275.000 |
| | 350.000 |
| | - 275.000 |
| | 75.000 ganancias. |

* Costo de transporte, muertos, comisiones.

## MISCELANEO

No hemos tratado en este reporte sobre los siguientes productos que tienen excelente mercado en el exterior pero que todavía tenemos que cultivar en escala comercial para su exportación.

1. Patchouli - Hay que traer material de propagación de Indonesia. Vale US$ 14 - 16/lb y hay demanda fuerte como aceite esencial en todo el mundo para su uso en perfumes.

2. Miel de Abejas - Méjico exporta mas de ½ millon de dolares solamente en miel de abejas a los Estados Unidos y ha alcanzado en algunos años hasta 5 millones de libras de miel. No es un mercado muy estable. El precio por tonelada métrica es US$ 190, menos 2% FOB, Progreso, Méjico. El flete en barcos de Progreso a Europa es US$ 28/1000 kilos; a puertos del Atlántico Norte $ 24 y a puertos del Golfo $ 20.50.

   Los mejicanos están bien organizados en la península de Yucatán facilitando la economía en la producción a bajo costo. La cuestión es si los apicultores de Colombia desean organizarse por ejemplo en las zonas cafeteras o al lado del Rio Magdalena cerca de Puerto Berrio y efectuar exportaciones en competencia con el resto del mundo. El árbol de mata-ratón en tierras cálidas produce una miel de color de ambar claro durante todo el año.

   Importadores como señor Paul Calvet de la Marcel Calvet Company, 95 Broad Street, New York, están muy interesados en importar miel en cantidades si el precio es favorable. Sugerimos que la Federación de Cafeteros, Banco de la República, INCORA, u otra entidad que de crédito para la compra de colmenas a largo plazo a los pequeños apicultores deseosos de producir miel. Una familia

con 10 colmenas podrían producir pequeños ingresos durante el año/ miel de exportación.

Será necesario que la entidad que de el crédito también compre la miel a un precio fijo del apicultor pero este precio no puede ser mayor de 1 peso/lb. La miel tendría que entrar en libre exportación sin el reintegro de 13.50 y con un flete por debajo de US$ 30 por tonelada. Los precios por mayor en los Estados Unidos son de 12 ¢ a 15 ¢/lb.

El negocio sería el siguiente:

| | | lb |
|---|---|---|
| Compra de la miel del apicultor | Ps. 1 = | US$ 0.05 |
| Envase o tambor de 55 galones | | 0.02 |
| Transporte al puerto de Barranquilla FOB | | 0.005 |
| Manejo de colección, envase, pagos, papeleo | | 0.005 |
| | | 0.08/lb |
| Reserva | | 0.01/lb |
| | | 0.09/lb |

Con este sistema Colombia podría competir vendiendo a $ 190.oo tonelada métrica FOB en puerto Colombiano.

3. Loofah o Estropajo. El grupo de Carlos Crane Jr. de Espinal ha experimentado con el estropajo (estilo gigante oriental) con excelentes resultados. El estropajo pequeño criollo no es exportable.

   Siendo un cultivo que requiere semillas seleccionadas para producir el tamaño y calidad igual como también la técnica especializada, no es recomendable como inversión para personas que no conocen todos los aspectos de este negocio. El mercado norteamericano es limitado con precios bajos de importaciones llegando de Korea. El mercado Europeo ofrece mejores perspectas.

   Nuevos usos como filtros, rellenos, empaques y decoraciones podrían aumentar la necesidad para este producto.

4. Guaraná. Con semilla que llegó de Brasil, hay agricultores experimentando en pequeños lotes de ensayo. En Brasil se vende más bebida de refresco de guaraná que coca-cola. Sería interesante tenerlo para el mercado interno como materia prima en la industria de gaseosas.

5. Habichuelas Frescas y Enlatadas. La mayoría de las habichuelas producidas en Colombia son en nuestra opinión de excelente calidad, tanto que podríamos considerar su exportacion tanto frescas como enlatadas. La Rosa en Pereira ha logrado producir un alto rendimiento por plaza y están experimentando con el producto enlatado para la exportación comparando precios y calidades. El tipo que ellos producen es de arbusto.

Estados Unidos importó 1,736,000 lbs en 1955, aumentando esta cantidad a 8,650,000 lbs en 1959. Casi toda viene de Méjico. La oficina de Diversificación Agrícola de la AID ha logrado convencer a la Inspección de Plantas del USDA para que permita la importación de habichuelas frescas a los Estados Unidos. Los meses de Noviembre a Mayo son los mejores para exportar a los Estados Unidos. Máquinas cosechadoras ahora están en abundancia bajando el costo de producción. El precio promedio, por mayor, durante los meses que Colombia podría exportar son: Por bushel de 28 - 30 lbs.

| | US Dolares | Exportaciones en Pesos Colombianos (a valor de 13.50) |
|---|---|---|
| Enero | US$ 5.75 | Ps. 5.4o kilo |
| Feb. | 5.75 | 5.4o " |
| Marzo | 4.50 | 5.05 " |
| Abril | 6.50 | 6.20 " |
| Nov. | 5.00 | 4.72 " |
| Dic. | 6.50 | 6.2o " |

Hemos notado que el Grado No. 1 en Diciembre llegó a US$ 8.50 por 28 libras. Suponemos que el exportador podría realizar el siguiente negocio:

| | | Kilo |
|---|---|---|
| Por avión: | Compra de habichuelas en La Unión, Cundinamarca | 1.00 |
| | Pago flete avión Jet-Bogota a Nueva York | 3.40 |
| | Derechos de aduana en E.U. | .60 |
| | Papeleo, empaques | .30 |
| | Costo total | 5.30 |
| | Diciembre Venta a 13.50 | 6.20 |
| | Ganancia | .90/kilo |
| Por barco: | Compra en La Unión | 1.00 |
| | Flete Grancolombiana Sta. Marta-N.Y. (refrigerada) | 1.00 |
| | Ferrocarril del Magdalena Bogota-Sta. Marta (en frio) | .30 |
| | Producto de conservación DIO CLOR EST | .50 |
| | Aduana en E.U. | .60 |
| | Papeleo, empaques | .30 |
| | Costo total | 3.70 |
| | Precio promedio venta | 5.40 |
| | Ganancia | 1.70/kilo |

Sobre 5,000 kilos de habichuelas semanales en barco sería un negocio interesante para el exportador.

6. Frijol Negro Silvestre: El señor Honorio Vargas es la primera persona que sabemos que está tratando de industrializar el cultivo de frijol negro de ojo blanco, que vulgarmente se puede llmar "guayabo". Este frijol proviene de las tierras cálidas-humedas de Nariño, Cauca,

Chocó, Magdalena, Bolivar y Córdoba. Estudios hechos por el I.I.T. del frijol sin tostar dieron los siguientes resultados:

| | |
|---|---|
| Humedad | 11.7% |
| Extracto Etereo | 2.9 |
| Fibra | 7.5 |
| Cenizas | 3.5 |
| Proteína Cruda | 27.7 |
| Proteína Soluble | 26.7 |
| Carbohidratos totales | 46.7 |

Nos parece excelente como alimento animal cuando lo comparamos con proteínas de Soya 34%; Mani 29% y Lentejas 23%. La digestibilidad de la proteína con 26.7% nos lo indica como producto de gran porvenir hasta para alimento humano.

Como producto exportable falta saber la reacción de este frijol bajo cultivos técnicos y su costo de producción. Pero como crece silvestre, hay indicaciones que nos hacen creer que no tendrá necesidad de abonos, insecticidas o fungicidas en cantidades iguales a los frijoles convencionales.

Recomendamos que las entidades ayudan con ensayos al señor Vargas en sus esfuerzos para producir este frijol. Si los ensayos obtienen éxito, será un excelente producto de exportación.

7. Achila - La Canna edulis Ker o "Queensland Arrowroot" tiene propiedades muy especiales debido a su alto contenido en amilosa y tiene el tamaño de granulo más grande conocido (64 micrones promedio). Los compradores en los Estados Unidos a veces confunden esta especie con la variedad Maranta Arundinacea que es inferior.

El almidón de achila no es tan popular en los Estados Unidos como anteriormente, pero todavía hay compañías interesadas en comprarlo para hacer galletas. Huila es el productor de achila y allá en el mercado de Neiva es muy popular.

Los cultivadores de achila deben recibir más estímulo por medio de su Secretario de Agricultura y créditos de la Caja Agraria para extender la venta de "galleticas de achila" en todo el país. Una vez que la producción llegue a un nivel que valga la pena exportar, se pueden reunir los pequeños cultivadores en Neiva y organizarlos en forma de una cooperativa. El Banco de la República podría ayudar mucho en este asunto con sus nuevas oficinas de "Centro de Información de Exportaciones" ya que ellos están bien organizados.

Es un mercado interesante que vale 2 millones de dolares en el comercio internacional.

8. Dulces de Azucar y Chocolate: La Compañía Colombiana de Dulces en Cali con su nueva maquinaria y experiencia en la exportación de dulces puede llegar a los 2 millones de dolares de exportación si logran conquistar el mercado exterior con jarabes para fuentes de soda y sus dulces en mayor cantidad. La inversión de Riopaila en esta industria vale 4 millones de dolares. Las exportaciones han alcanzado casi ½ millon de dolares.

   La fórmula usada ahora es 40% glucosa y 60% azucar. Si ellos encuentran la manera de producir 100% dulces de azucar, será una facil manera de bajar los costos y entrar en mercados más amplios.

   El chocolate de Colombia ha encontrado pequeños mercados pero todavía hay que esperar hasta que los mercados locales están saturados. El precio de la materia prima del cacao ha bajado, hay en suficientes cantidades pero no se puede pensar en exportar chocolate todavía aunque algunos productos Colombianos son magníficos.

9. Potros, Potrancas, Yeguas y Ganado Mular. Algunos ejemplares se están exportando pero en escala muy inferior a paises como Argentina y Canada. Crédito para levantar todas clases de caballos y mulas en forma técnica será de gran beneficio para la nación y traerá divisas en pocos años.

10. Paja Toquilla" En Nariño los pequeños tejedores de paha para sombreros estilo "Panamá" no encuentran venta para su producto. Los compradores pagan precios sumamente bajos. Sería beneficioso ayudar a los cientos de familias entregadas a estos labores manuales en el mercadeo. El Banco de la República ha enseñado interés en el asunto que podría ser una fuente más de divisas.

11. Torta de Soya, Ajonjolí, Copra y Algodón. No estamos de acuerdo en la exportación de las tortas hechas de estos productos en tan grande escala como en el año 1965-1966. Las industrias alimenticias animales necesitan las proteínas que contienen los acidos amínicos para el rápido desarrollo de la industria porcina y avícola. Las industrias como Grasco que usan solventes en vez de prensas están trayendo maquinaria para extraer los solventes venenosos de las tortas e incorporarlos en el alimento animal. El país podría facilmente cuadruplicar su producción de aceites vegetales para abastecer la demanda nacional y como también para su exportación.

   Sería importante desarrollar una variedad de soya de optimos rendimientos en los Llanos donde las tierras son amplias, planas y de bajo costo. Para coger un idea del valor de la soya podemos dividirlo en tres grupos:

   1. Harina - Proteína Cruda de Soya
   2. Productos Grasos - Productos de Soya
   3. Aceite - Aceite Crudo de Soya.

La Soya

1. Comestible Humano

   a) Ingredientes para la industria panificadora como Pan Blanco, Buñuelos, Galletas.
   b) Pastas de Espaghetti, Macaroni.
   c) Productos de carne de salchicha, hamburgeses, salsas.
   d) Alimentos para bebes, medicinales.
   e) Confitería, mayonesa, aceites para ensaladas, pastelería, refrescos.
   f) Alimentos dietéticos. I.I.T. ha desarrollado soya con panela.

2. Comestible Animal

   Peces, aves, ganado vacuno, cerdos, acidos anímicos.

3. Industrial

   a) Adhesivo - Tableros, Insecticidas, refuerzo Linoleum, pinturas, alcoholes, fibras.
   b) Nutritivo - Levadura, antibióticos, cervezas, para abejas, margarina.

12. Utilización de la Cascara de Arroz. Las cáscaras de arroz que generalment se queman como desperdicios representan 18.5 - 20% del arroz crudo.

   a) Combustible - 5,000 a 6,000 b.t.u./lb. Las cenizas presentan dificultades en la industria.
   b) Construcción - para fabricación de bloques de cemento que pesan 40 lb/pie cúbico.
   c) Fertilizante - Componente de fertilizantes mezclados sirve para aflojar el suelo pesado y agregar materia orgánica. Pero no tiene valor nutritivo de NPK.
   d) Cerámicas - La industria cerámica usa la ceniza para fabricar ladrillos refractarios.
   e) Hidropónicos - en bolsas plásticas rellenas se puede utilizar en los canales que conducen el agua.
   f) Semillas - Es un diluente para semillas durante la siembra.
   g) Alimento Animal - mezcla para algunos alimentos.
   h) Insulación - Usado entre paredes de cemento comparable con lana de vidrio o corcho como aislante en la refrigeración. Hay que tener cuidado que las paredes del frigorífico esten completamente selladas contra la humedad.
   i) Aceros - protege las barras de acero contra enfriamiento rápido.
   j) Relleno - Para rellenos plásticos comparable con la harina de madera.
   k) Madera Prensada - mezclado con resina se puede usar para rellenar paredes prefabricadas.

l) Furfural - furfural se usa como solvente en la purificación de resina de madera; aceite de lubricación; aceite diesel; aceite vegetal; caucho sintético; nylon; plásticos. El proceso consiste en cocer las cascaras de arroz en un estado natural en presencia del ácido sulfúrico diluido, a presión baja de vapor por 7 horas. El furfural forma lentamente y se destila separandolo del vapor, agua e impuridades químicas.
m) Detergente - Usado como agente de limpieza industrial.

Recomendación: Hacer estudios en Colombia para aprovechar las cascaras de arroz e incorporarlas a la industria doméstica.

## PRODUCTOS DE EXPORTACION TRADICIONALES

Ya que en Colombia hay instituciones, asociaciones y entidades bien organizadas técnica y administrativamente para dirigir la producción del algodón, tabaco, café, azucar, arroz, licores y otros productos tradicionales de exportación, estimo que no es necesario tratar estos temas en este reporte. Pero Colombia debe establecer un instituto de desarrollo de productos diversos de exportación ligado con el Instituto de Investigación Tecnológicas, ICA, Caja Agraria, los Ministerios, el Banco de la República, ILMA, IFA y organismos internacionales.

Valor de Exportaciones de Diversos Productos Agrícolas,

Estableciendo como Meta el año 1971 (5 años) -

| FRUTAS | DOLARES |
|---|---|
| Bananas Frescas | 20,000,000.00 |
| Puré de Bananas | 200,000.00 |
| Bananas Deshidratadas | 85,000.00 |
| Papayas Frescas | 90,000.00 |
| Papayas Preservadas | 120,000.00 |
| Platanos Frescos | 400,000.00 |
| Platanos Preparados | 485,000.00 |
| Piñas Frescas | 600,000.00 |
| Piñas Enlatadas | 1,040,000.00 |
| Piñas en Salmuera | 80,000.00 |
| Melones de Honeydew, Español, Patilla | 1,500,000.00 |
| Aguacates Frescos | 300,000.00 |
| Puré de Aguacates | 685,000.00 |
| Fresas Frescas | 200,000.00 |
| Fresas en otras formas | 45,000.00 |
| Mangos Frescos | 90,000.00 |
| Mangos Preparados | 150,000.00 |
| Toronjas Preparadas | 320,000.00 |
| Limas Frescas | 18,000.00 |
| Jugo de Limas | 90,000.00 |
| Aceite de Limas | 400,000.00 |
| Mora de Castilla Fresca | 200,000.00 |
| Mora de Castilla Preparada | 375,000.00 |
| Jarabe de Mortiño | 30,000.00 |
| Maracuyá en Polvo y Jugo | 285,000.00 |
| Curuba en Polvo | 65,000.00 |
| Guanábana Preparada | 80,000.00 |
| Jarabe de Corozo | 200,000.00 |
| Guayaba Preparada | 70,000.00 |
| Jugo de Lulo | 18,000.00 |
| | 27,341,000.00 |
| Menos Bananas | 20,000,000.00 |
| Total Frutas Diversas | 7,341,000.00 |

Meta para 1971 en exportaciones - 7 millones de dolares

| Vegetales | Dolares |
|---|---|
| Tomates Frescos | 3,000,000.00 |
| Tomates en Pasta | 500,000.00 |
| Tomates Enlatados | 250,000.00 |
| Ajos Frescos | 400,000.00 |
| Ajos en Polvo | 360,000.00 |
| Pimentones Frescos | 215,000.00 |
| Paprika | 310,000.00 |
| Ají | 10,000.00 |
| Rocoto | 8,000.00 |
| Vegetales Orientales | 50,000.00 |
| Papas Criollas | 370,000.00 |
| Batatas Dulces | 30,000.00 |
| Hongos Frescos | 150,000.00 |
| Hongos Preparados | 385,000.00 |
| Hongos Secos | 100,000.00 |
| Malangas | 15,000.00 |
| Yuca Chips | 840,000.00 |
| Pepinos | 1,000,000.00 |
| Espárragos Enlatados | 285,000.00 |
| Alcachofas | 20,000.00 |
| | 8,025,000.00 |

Meta para 1971 en exportaciones - 8 millones de dolares

| Pescados y Mariscos | |
|---|---|
| Pescado Blanco y Atún | 250,000.00 |
| Camarones | 6,000,000.00 |
| | 6,250,000.00* |

* Meta para 1971 en exportaciones - 6 millones de dolares
Un aumento de 4 millones de dolares

| Especies | |
|---|---|
| Hierbas Aromáticas | 6,000.00 |
| Achiote | 120,000.00 |
| Jenjibre | 80,000.00 |
| Curcuma | 14,000.00 |
| Pimienta Negra | 25,000.00 |
| | 245,000.00 |

Meta para 1971 en exportaciones - 200 mil dolares

| Aceites Esenciales | Dolares |
|---|---|
| Limoncillo | 20,000.00 |
| Citronella | 80,000.00 |
| Palo de Rosa | 95,000.00 |
| Vetiver | 12,000.00 |
| Mentol | 220,000.00 |
| Otros | 100,000.00 |
| | 527,000.00 |

Meta para 1971 en exportaciones - $\frac{1}{2}$ millon de dolares

| Aceites Industriales | |
|---|---|
| Cashu, Tung, Higuerilla | 35,000.00 |

Meta para 1971 en exportaciones - 35,000 dolares

| Nueces | |
|---|---|
| Marañón | 180,000.00 |

Meta para 1971 en exportaciones - 180,000 dolares

| Plantas Medicinales, Alcaloides, Gomas, Insecticidas, Etc. | |
|---|---|
| Ipecacuana | 600,000.00 |
| Piretro | 350,000.00 |
| Quina | 120,000.00 |
| Aloe | 15,000.00 |
| Barbasco | 8,000.00 |
| Sorva | 29,000.00 |
| Guar | 300,000.00 |
| Tara | 450,000.00 |
| | 1,872,000.00 |

Meta para 1971 en exportaciones - $\frac{1}{2}$millon de dolares

| Plantas Ornamentales, Flores y Bulbos | |
|---|---|
| Clavel, Crisantemas | 600,000.00 |
| Gladiolos | 790,000.00 |
| Anturios | 55,000.00 |
| Bulbos de Orquideas | 11,000.00 |
| Bulbos de Flores | 455,000.00 |
| Plantas Ornamentales | 20,000.00 |
| | 1,931,000.00 |

Meta para 1971 en exportaciones - $1\frac{1}{2}$ millones de dolares

| Fibras | Dolares |
|---|---|
| Ramio | 210,000.00 |
| Sisal | 400,000.00 |
| Kenaf | 320,000.00 |
| Yute | 800,000.00 |
| | 1,730,000.00 |

Meta para 1971 en exportaciones - $1\frac{1}{2}$ millones de dolares

| Maderas | 4,000,000.00* |
|---|---|

Meta para 1971 en exportaciones - 4 millones de dolares

* Un aumento de 1 millon de dolares

| Carnes | |
|---|---|
| Ganado en pie | 35,000,000.00 |
| Carne en Canal | 15,000,000.00 |
| Carne Procesada | 8,000,000.00 |
| | 58,000,000.00* |

Meta para 1971 en exportaciones - 55 millones de dolares

* Un aumento de 43 millones de dolares

| | |
|---|---|
| Frutas | 7,000,000.00 |
| Vegetales | 8,000,000.00 |
| Pescados y Mariscos | 4,000,000.00 |
| Especies | 200,000.00 |
| Aceites Esenciales | 500,000.00 |
| Aceites Industriales de la Agricultura | 35,000.00 |
| Nueces de Marañón | 180,000.00 |
| Plantas Industriales, Drogas | 1,500,000.00 |
| Plantes Ornamentales, Bulbos, Flores | 1,500,000.00 |
| Fibras | 1,500,000.00 |
| Maderas | 1,000,000.00 |
| Carnes | 55,000,000.00 |
| | 80,415,000.00 |

Si establecemos una meta de 80 millones de dolares en aumento de exportaciones de productos agrícolas diversos para 1971, y asumiendo que café, bananas, tabaco, algodón, azucar, etc., aumenten solamente el 3%, el porcentaje de aumento sería alrededor del 25%.

## Cartas Recibidas de Compañias Compradoras Interesadas en Productos Agrícolas

1. Drogas, Extractos, Aceites, Sabores, Almidones, Colores, Rotenones:

Ecuadorian Fruit Import Corporation, 511 5th Avenue, New York
Derivados de Bananas.

Marine Colloids, Inc., 2 Edison Place, P.O. Box 70, Springfield, New Jersey
Aceite de Limoncillo, Pectina, Tara.

Distillation Products, Rochester 3, New York (División de Eastman Kodak Co.)
Alimentos para animales.

Samuel Klein, 479 Washington Street, New York 13, New York
Aceite de Anís, Aceites Esenciales, Bases y Extractos de Sabores, Sabores de Frutas Naturales, Jugos de Frutas Concentradas, Papaina, Vainilla.

American Key Products, Inc., 10 East 40th Street, New York 16
Polvo de la Semilla del Tamarindo,

Tic, 141 East 44th Street, New York
Polvo de la Semilla del Tamarindo.

Stein, Hall & Co., Inc., 605 3rd. Avenue, New York
Tara, Pectina, Almidón de Yuca, Goma de Guar, Almendras de Frijol de Langostino.

Tac Tannins & Chemicals, Inc., 509 Madison Avenue, New York 22
Divi-Divi, Extracto de Manglar o Cáscara de Manglar.

Woodward & Dickerson Inc., 1400 South Penn Square, Philadelphia, Pennsylvania
Residuos, conchas, desperdicios y mantequilla de cacao.

Taconic Natural Oils Company, Inc., 221 Fourth Avenue, N.Y. 3
Aceites Esenciales, Bases de Sabores, Esencias de Flores, Sabores de Frutas Naturales, Aceite de Jenjibre, Jugo y Aceite de Lima, Aceite de Pimienta Negra, Ají Picante, Mora Deshidratada.

Fallek Products Company, Inc., 4 West 58th Street, N.Y. 19
Flor de Caléndula (Tagetic Erecta), Colorantes Alimenticios, Preservativos.

L.A. Champon & Co., Inc., 230 West 41st. Street, New York 10036
Ipecacuana, Aceite de Lima, Aceite de Pimiento, Vainilla, Aceite de Anís, Ají Picante, Mentol, Raíz de Sarsaparrilla, Bálsamo de Tolú, Serrapia, Aceites Esenciales para Perfumes y Jabones, Especies, Nueces.

General Foods Corporation, 250 North Street, White Plains, N.Y.
Almidón de Yuca.

Fine Chemical Company, Inc., 250 West 57th Street, N.Y. 19
Almidón de Arracacha, Aceite de Seje o Miel Pesos, Sulfato de Quina, Cafeína.

Conray Products Co., 129 Pearl Street, New York
Aceite de Anís, Barbasco, Cafeína, Cáscara de Quina, Aceites de Citronella, Limoncillo, Vetiver, Mentol, Pectina, Pepsina, Harina de Yuca, Ylang Ylang.

Chemical Insecticide Corporation, 30 Whitman Avenue, Metuchen, N.J.
Rotenones, Barbasco, Piretro.

Polak's Frutal Works, Inc., Middletown, New York
Aceite de Anís, Aceite de Semillas de Apio, Citronella, Copaiba, Aceites Esenciales, Bases de Sabores, Extractos de Sabores, Aceites de Frutas, Aceite de Jenjibre, Limoncillo, Jugo y Aceite de Lima, Mentol, Aceite de Pimienta Negra, Tamarindo, Bálsamo de Tolú, Serrapia, Vetiver, Ylang Ylang, Vainilla.

Chemical Service Corp., 82 Beaver Street, New York 5
Achila, Aceite de Anís, Cafeína, Quina, Citronella, Limoncillo, Drogas Botánicas Crudas, Sabores y Extractos de Frutas, Aceite de Ajo, Ipecac, Mentol, Especies, Pectina, Pepsina, Harina de Yuca, Bálsamo de Tolú, Vainilla, Vetiver, Cera de Palmas.

Parker Trading Corporation, 44 Whitehall Street, New York 10004
Extracto de Manglares, Divi-Divi, Achiote, Café, Fríjoles, Lentejas, Garbanzos, Vainilla, Tamarindo Pulpa, Cuasia, Serrapia, Quina.

Food Materials Corporation, 2711 W. Irving Park Road, Chicago 18
Aceite de Anís, Aceite de Semillas de Apio, Colorantes Alimenticios, Drogas y Cosméticos, Aceites Esenciales, Sabores de Frutas, Aceites de Frutas Naturales, Aceite de Ajo, Limoncillo, Aceite y Judo de Lima, Semilla de Mostaza, Mentol, Aceite de Pimienta Negra, Ají Picante, Raíz de Sarsaparrilla, Vainilla.

M. Argueso & Co., Inc., 441 Waverly Avenue, Mamaroneck, N. Y.
Cera Vegetal, Cera de Cauassu, Cera de Palmas.

Blue Seal Extract Co., Inc., 11 Windsor Street, Cambridge 39, Massachusetts
Ají Picante, Aceites Esenciales, Materiales para Sabores, Sabores Naturales de Frutas, Jugos de Frutas Concentradas, Moras Deshidratadas.

Marcel Calvet & Co., Inc., 95 Broad Street, New York 10004
Quine, Datura Sanguinea, Cuasia, Achiote, Miel de Abejas, Marañón.

International Agricultural & Textile, P.O. Box 1713, Guatemala, C.A.
Ipecacuana, Ajo, Pieles de Babillas, Pieles de Tortugas.

2. Alimenticias y Viveres

Midsal Inc., 95 Broad Street, New York
Tajadas de Mangos, Papaya, Guayaba Casco, Fresas, Tajadas de Toronjas Congeladas, Pulpa de Mango, Bocadillos, Guanábana, Maracuyá, Tomates, Mariscos, Jarabe de Corozo.

Compañia Chileno-Ecuatoriana - Valparaiso, Chile
Bananas y Piñas

Christo Poulos & Co., Inc., 75 Front Street, Brooklyn, New York
Glacé de Papaya-relleno de dulces.

Adolf J. Mainzer, 31-49 Nassau Avenue, Brooklyn, New York
Melón, Breva, Papaya para la industria de confites secos.

Mrs. Dixons Products Co., 610 Tiffany Street, New York 59
Jaleas de Papaya y Naranjilla, Miel.

J. F. Braun & Sons, 105 Hudson Street, New York 13
Frutas secas de Piña, Toronja y Jalea de Banano.

Snyder Sales Service, Inc., 320 Washington Street, Brookline, Mass.
Frutas y Zarzas Congeladas, Jugos Concentrados, Frambuesas Congeladas.

Perry H. Chipurnoi Inc., 101 Hudson Street, New York 13
Pulpa y Jugo de Maracuyá, Pescado Enlatado, Confites.

Foreign-Domestic Distributors, Inc., 11 West 42nd. Street, N.Y. 10036
Achiote, Pulpa de Tamarindo, Carcuma, Piretro, Ipecacuana, Cuernos y Pitos de Ganado, Cabello de Caballos, Cabello de Cola de Ganado Lavado.

The Growers Supply Company, Inc., 3131 E. Holcombe Blvd., P.O. Box 14474, Houston. Texas
Legumbres, Vegetales, Viveres, Productos Nuevos; Melones.

T.G. Koryn, Inc., 30 East 42nd. Street, New York 10017
Jaleas.

El Morro Corporation, 99 Hudson Street, New York 13
Piña Fresca

Thos. P. Gonzalez Corporation, 1960 South Santa Fé Avenue, Los Angeles 4, California
Ajo en Polvo y Fresco, Mantequilla de Cacao, Ají Picante.

Cornejo's Provisions Co., 183 Chambers Street, New York 7
Frutas Frescas, Legumbres, Ajos, Cebollas, Melones.

Atlantic Traders Ltd., 410 Bank of Nova Scotia Bldg. Halifax, Canada
Cebollas, Naranjas

W.G. Conway Co., P.O. Box 921, San Antonio, Texas
Platanos y Jugo de Curuba.

Dairy Society International 1145, Nineteenth Street, N.W., Washington, D.C.
Polvos de Frutas Tropicales

Frosted Fruit Products, 200 Center Street, Los Angeles 12, California
Piña Congelada.

Market America Inc., 151 E. 55th Street, New York
Confites, Tomates, Platanos, Toda linea Alimenticia.

B.H. Krueger, Inc., 50 Noble Street, Brooklyn 22, New York
Papaya en Polvo.

Mauricio Agi, Corcega 367, Barcelona 9, España
Enlatados de Lulo, Pulpas de Frutas para Bebes.

Clun King Corporation, P.O. Box 206, Duluth, Minnesota
Frijol Mungo, Nueces de Agua, Alimentos Orientales.

J. Meltzer & Son, 3301 South Galloway Street, Philadelphia 48, Pa.
Melons.

Buzeid Trading Agency, P.O. Box 251, Benghazi
Arroz, Frutas Empacadas, Mieles.

Gerardo Diaz M., Urb. Los Chorros, Cl 2, Los Mangos, Qta. Casuca, Caracas, Venezuela
Hongos Frescos.

Velleman Corporation, 176 Bradway, New York 38
Pulpa de Guayaba, Piña Macerada, Mora Concentrada, Frutas Secas, Piña Enlatada, Jarabe de Corozo, Toronja Concentrada, Fresas Concentradas.

Grill and Co., Trinidad, Indias Occidentales
Caramelos, Chocolates, Nueces.

3. Carnes Procesadas

W.M. Meador Company, Inc., P.O. Box 7454, Mobile, Alabama
Pastrami, Corned Beef, Roast Beef, Cubos de Res en Salsa.

Comely & Company, G., P.O. Box 1669, Singapore, Malasia
Enlatados de Corned Beef, Cerdo,, Ovino

American Packers Exchange, 120 Newmarked Square, Boston, Mass.
Toda Clase de Carnes.

4. Maderas

Mr. Tuffly Ellis, 2205 Long Street, Beaumont, Texas
Maderas Prensadas, duras terminadas, pisos.

Mr. Philip H. Smith Jr., 124 Penfield Avenue, Croton-On-Hudson, New York
Maderas de aspecto fino y raro.

Dr. Alberto Barriga, Calle 70 #9-36, Bogotá, D.E
Balsa.

The Caribbean Commercial Agency " La Princesa ", Van Renselaerstraat 10, San Nicolas, Aruba, N.W. I
Cedro.

Harani. Al-Kadhum, Iraq.
Madera y Triplex para Construcción.

## ESTUDIOS REALIZADOS POR ALGUNAS ENTIDADES AGRICOLAS HASTA JULIO 1966

Instituto de Investigaciones Tecnológicas (I.I.T.) Nos. 1, 6, 20, 21, 22, 23, 28, 37, 39, 41, 46, 47, 57, 59, 60, 62, 64, 71, 77, 78.

INCORA - Nos. 1, 2, 6, 9, 10, 11, 13, 14, 19, 20, 21, 22, 23, 26, 27, 28, 31, 36, 37, 38, 39, 40, 44, 46, 47, 49, 50, 57, 59, 61, 62, 64, 65, 66, 67, 70, 71, 73, 77, 78.

Federación Nacional de Cafeteros - Nos. 1, 26, 36, 59, 71, 77.

Fondo de Desarrollo y Diversificación de Caldas - Nos. 1, 19, 20, 21, 42, 49, 54, 55, 56, 57, 59, 64, 65, 71, 73, 77, 78.

SAGRO - Nos. 1, 4, 6, 7, 10, 11, 17, 18, 19, 20, 21, 22, 23, 24, 25, 26, 28, 31, 36, 37, 38, 39, 41, 42, 46, 47, 49, 50, 54, 57, 59, 60, 62, 64, 65, 67, 70, 71, 73, 75, 78.

Cayucao - Nos. 1, 4, 6, 7, 20, 21, 22, 27, 28, 36.

Instituto Colombiano Agropecuario (ICA) - Nos. 1, 9, 10, 11, 20, 21, 23, 26, 38, 41, 42, 44, 62, 64, 71, 77, 78.

Bavaria - Nos. 1, 4, 5, 20, 21, 22, 28, 36, 55, 57, 58, 59, 77, 78.

Coldesa - Nos. 1, 2, 4, 5, 6, 7, 9, 10, 11, 13, 17, 18, 19, 20, 21, 22, 24, 25, 26, 27, 31.

Grace & Cia. - Nos. 6, 21, 31, 40, 41, 45.

Sena - Nos. 1, 13, 18, 21, 41, 42, 44, 59, 64, 71, 73, 78.

Horticol - Nos. 6, 11, 21, 23, 30, 31, 33, 37, 38, 41, 42, 44, 45, 47, 49, 57, 58, 60, 61, 62, 63, 64, 65, 66, 67, 72, 73, 77, 78.

Ministerio de Agricultura - Nos. 1, 6, 20, 21, 22, 28, 29, 31, 35, 36, 37, 38, 42, 46, 47, 49, 55, 56, 57, 62, 64, 65, 66, 71, 73, 78.

Escuelas Vocacionales Agrícolas - Nos. 1, 2, 7, 10, 11, 12, 17, 18, 19, 20, 21, 22, 25, 27, 36, 38, 40, 41, 44, 45, 46, 47, 49, 50, 55, 59, 61, 62, 64, 65, 66, 67, 73, 78.

No hay estudios hechos sobre los siguientes productos: Palmito (Corazón de la Palma Real), Melón Honeydew, Arum, Chayotes, Guar, Kunquat, Frijol Mungo, Chives (Cebollitas), hinojo, Col, Arrugla, Ylang Ylang, Junípero, Datura Sanguinea, Eneldo, Escarola.

Los siguientes estudios corresponden a los números anteriores.

1. Yuca
2. Malanga
3. Palmito
4. Ají
5. Corozo
6. Ipecacuana
7. Melón Español
8. Honeydew
9. Cantaloupe
10. Patilla Gigante
11. Pepinos
12. Ouimbombó
13. Calabaza
14. Calabaza Grande
15. Guarumo
16. Chayotes
17. Mamoncillo
18. Batata Dulce
19. Cebolla Verde
20. Aguacate
21. Papaya
22. Guanábana
23. Maracuyá
24. Tomate, Cereza
25. Tomate de Lluvia
26. Tomate, Manapal
27. Gandul
28. Marañón
29. Camarones de Ciénaga/55. Citronell
30. Cúrcuma Longa
31. Achiote
32. Guar
33. Jingibre
34. Kumquat
35. Lychee
36. Maní
37. Coco Enano
38. Apio
39. Anís
40. Paprika
41. Pimentón
42. Espárragos
43. Cebollino
44. Berenjena
45. Chicoria
46. Chirimoya
47. Cominos
48. Hinojo
49. Garbanzos
50. Lentejas
51. Col
52. Arrugla
53. Ylang Ylang
54. Vetiver
55. Citronell
56. Limoncillo
57. Menta
58. Cardamoma
59. Ramio
60. Mostaza
61. Berros
62. Ajo
63. Agraz
64. Fresas
65. Mora
66. Alcachofa
67. Cilantro
68. Junípero
69. Datura
70. Semilla de Ap
71. Lulo
72. Ruibarbo
73. Brevas
74. Eneldo
75. Frambuesas
76. Escarola
77. Piretro
78. Curuba