

Distr.
RESTRINGIDA

LC/MEX/R.203 (SEM.34/4)
2 de abril de 1990

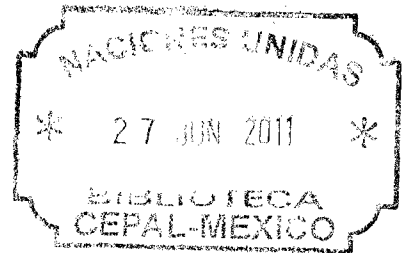
ORIGINAL: ESPAÑOL

C E P A L

Comisión Económica para América Latina y el Caribe

Reunión Técnica sobre la Producción de Semillas
de Oleaginosas y Aceite en Centroamérica

México, D.F., 5 y 6 de abril de 1990



HONDURAS: RESUMEN ESTADISTICO Y COMENTARIOS SOBRE LA EVOLUCION,
SITUACION ACTUAL Y PERSPECTIVAS DEL CULTIVO
DE OLEAGINOSAS

Documento preparado por el consultor Antal Borcsok Balint. Las opiniones en él expresadas son de la exclusiva responsabilidad del autor, y pueden no coincidir con las de la Organización.

CONTENIDO

	<u>Página #</u>
I. BREVE RESEÑA DE LA EVOLUCION DEL CULTIVO E INDUSTRIALIZACION DE LAS PLANTAS OLEAGINOSAS EN HONDURAS	1
II. AREA CULTIVADA, PRODUCCION Y RENDIMIENTOS	3
2.1 Palma Africana	3
2.2 Algodón	5
2.3 Ajonjolí	10
2.4 Soya	10
2.5 Coco	10
2.6 Maní	13
III. TECNOLOGIA AGRICOLA	15
3.1 Palma Africana	15
3.2 Algodón	17
3.3 Ajonjolí	19
3.4 Soya	20
IV. COSTOS DE PRODUCCION, PRECIOS PAGADOS AL PRODUCTOR Y OTROS ASPECTOS ECONOMICOS	22
4.1 Palma Africana	22
4.2 Algodón	25
4.3 Ajonjolí	28
4.4 Soya	33
V. IMPORTACIONES Y EXPORTACIONES	36
VI. INVESTIGACION Y CAPACITACION	46
5.1 Palma Africana	46
5.2 Soya	46
5.3 Algodón	47
VII. COMENTARIOS SOBRE EL POTENCIAL Y PERSPECTIVAS DE LOS CULTIVOS OLEAGINOSOS EN HONDURAS	48
REFERENCIAS	51
ABREVIATURAS Y FACTORES DE CONVERSION	52

INDICE DE CUADROS

Cuadro #	Título	Página #
1	Area Cultivada de Palma Africana, Producción y Rendimiento de Fruta Fresca en Racimo y Precios Pagados al Productor.	4
2	Area Cosechada, Producción y Rendimiento de Fruta Fresca en Racimo por los Principales Productores en 1986.	6
3	Area Cultivada, Producción y Rendimiento de Algodón por Departamento en la Temporada de 1987-1988.	7
4	Area Cultivada, Producción y Rendimiento de Algodón en Rama y Semilla de Algodón.	8
5	Area Cultivada, Producción y Rendimiento de Ajonjolí.	11
6	Area Cultivada, Producción y Rendimiento de Soya y Precios Pagados al Productor.	12
7	Area cultivada, Producción y Rendimiento de Coco y Precios Pagados al Productor.	14
8	Costos de Establecimiento y Mantenimiento Durante 20 Años de una Plantación de Palma Africana de una Hectárea.	23
9	Producción e Ingresos de una Plantación de Palma Africana de una Hectárea.	24
10	Costos de Producción Promedio de una Hectárea de Algodón en la Temporada de 1988-89.	26
11	Precios Promedio Anuales Pagados al Productor por Algodón en Rama y Semilla de Algodón.	27
12	Ingresos, Egresos y Utilidades Estimadas del Cultivo de una Hectárea de Algodón sin Irrigación.	29
13	Plan de Inversión para el Cultivo de una Hectárea de Ajonjolí sin Riego.	30
14	Plan de Inversión para el Cultivo de una Hectárea de Ajonjolí con Riego.	31

Cuadro #	Título	Página #
15	Ingresos, Egresos y Utilidades Estimadas del Cultivo de una Hectárea de Ajonjolí con y sin Riego.	32
16	Costos de Producción Estimados para el Cultivo de una Hectárea de Soya.	34
17	Ingresos, Egresos y Utilidades Estimadas para el Cultivo de Soya.	35
18	Producción, Consumo Aparente, Importación y Exportación de Aceite Vegetal Crudo.	37
19	Importación y Exportación de Almendras de Palma Africana, 1980-1987.	38
20	Importación y Exportación de Semilla de Algodón, 1980-1987.	39
21	Importación y Exportación de Semilla de Ajonjolí, 1980-1987.	40
22	Importación y Exportación de Semilla y Harina de Soya, 1980-1987.	41
23	Importación y Exportación de Nueces de Coco, 1980-1987.	42
24	Importación y Exportación de Maní (Cacahuete), 1980-1987.	43
25	Importación y Exportación de Oleaginosas no Especificadas, 1980-1987.	45

PRESENTACION

El presente documento contiene un resumen estadístico y algunos comentarios sobre el proceso de evolución, la situación actual y las perspectivas de desarrollo de los cultivos oleaginosos en Honduras.

La Subsección de México de la Comisión Económica para América Latina y el Caribe de la Organización de las Naciones Unidas contrató los servicios del Dr. Antal Borcsok Balint, agrónomo y economista agrícola, para elaborar este documento.

Se agradece la colaboración prestada por personal del Instituto Nacional Agrario, Banco Central de Honduras, Banco Centroamericano de Integración Económica, Dirección General de Estadística y Censos, Secretaría de Recursos Naturales, Secretaría de Planificación, Coordinación y Presupuesto así como la cooperación de varias empresas privadas y de personas particulares.

BREVE RESEÑA DE LA EVOLUCION DEL CULTIVO E INDUSTRIALIZACION DE LAS PLANTAS OLEAGINOSAS EN HONDURAS

Hasta finales de la década de 1960 la población de Honduras utilizó principalmente manteca de origen animal en la preparación de sus alimentos y fué en la década de 1970 que se popularizó el consumo de aceites y grasas vegetales debido a la disminución gradual de la oferta de manteca de cerdo con el consecuente aumento del precio de este producto, lo cual coincidió con la expansión dinámica de la producción local de aceite vegetal crudo y de productos refinados, como el aceite y la manteca vegetal o la margarina.

El cultivo de plantas oleaginosas en escala comercial se inició en Honduras en 1943 con el establecimiento de una plantación de palma africana (*Elaeis guineensis*) por la United Fruit Company en San Alejo, Tela, Depto. de Atlántida. Hacia finales de la década de 1960 la Standard Fruit Company estableció otra plantación de palma africana en Santa Ana. La palma africana es el principal cultivo oleaginoso en Honduras, de la cual proviene más del 90% del aceite vegetal crudo extraído. Entre mediados de la década de 1970 y principios de la década de 1980 el cultivo de la palma africana pasó por un período de acelerada expansión con la creciente participación en esta actividad del sector campesino de la reforma agraria y de productores individuales, quienes producen actualmente más del 60% del aceite crudo de palma africana en el país.

En orden de importancia la semilla de algodón (*Gossypium* sp.), constituye la segunda fuente de aceites y grasas vegetales en el país. La producción de algodón en Honduras se ha caracterizado por marcadas variaciones cíclicas en cuanto a las áreas cultivadas y los rendimientos obtenidos, en función a las tendencias de los precios de la fibra del algodón, a la disponibilidad de recursos financieros, a las alteraciones de los factores climatológicos y a los frecuentes cambios en la orientación política gubernamental.

El ajonjolí (*Sesamum indicum*) se cultiva en modesta escala en Honduras, utilizándose parte de la cosecha de semilla en la industria de alimentos y el excedente se exporta. No se extrae aceite de ajonjolí en el país.

Durante la segunda mitad de la década de 1970 la Secretaría de Recursos Naturales inició un programa de fomento del cultivo de frijol soya, (*Glycine max*) y desde 1978 se está sembrando anualmente pequeñas áreas con este cultivo. Se está fomentando el cultivo de esta leguminosa principalmente para sustituir las importaciones de harina de soya, que se utiliza en volumen creciente en la industria de alimentos concentrados para animales como fuente de proteína vegetal.

Las áreas cultivadas con cacahuate o maní (*Arachis hypogaea*) son insignificantes en Honduras. No hay información estadística anual sobre este cultivo, pero se estima que las áreas cultivadas durante las últimas dos décadas han variado entre 10 y 50 Has. anualmente. La mayor parte de la producción nacional de maní se consume sin procesar y el resto es utilizado por pequeñas industrias de alimentos.

El coco (*Cocus nucifera*) y el coquito del corozo (*Scheelea macrocarpa*), constituyen fuentes secundarias de materia prima para la extracción de aceites vegetales. Antes de 1970, cuando había escasez mundial de manteca y aceite

de origen animal y vegetal se utilizó en considerable escala estas materias primas para extraer aceite, pero con la expansión del cultivo de la palma africana su importancia declinó. No se cultiva el coco ni el corozo, las plantaciones existentes son naturales y la gente se dedica solamente a recoger la cosecha.

En la planta industrial de Almidones del Istmo, S. A. (ALISA), ubicada en Búfalo, Villanueva, Depto. de Cortés, se extrae aceite del germen de maíz. Durante los últimos años la producción de aceite crudo de maíz fluctuó alrededor de 300 TM/año, lo que representa menos de 0.5% (medio por ciento) de la producción de aceite crudo de Honduras.

Actualmente funcionan en Honduras siete plantas extractoras de aceite de palma africana con capacidad conjunta para procesar 115 TM de fruta fresca por hora. La capacidad individual de las plantas varía de 0.75 TM/hora a 25 TM/hora y pertenecen a las siguientes empresas: COAPALMA 3 plantas; HONDUPALMA, CAICESA, San Alejo y Palma Lafitte, S.A. una planta cada una. Durante los últimos años se ha utilizado de 80% a 90% de la capacidad instalada de las plantas extractoras de aceite de palma africana. En adición a la extracción de aceite de la fruta fresca de palma africana COAPALMA, HONDUPALMA, CAICESA y la planta de refinado de aceite vegetal de NUMAR de Honduras, S.A., cuentan con equipo para extraer el aceite del coquito de la palma africana.

Durante la década de 1970 y a principios de la de 1980 estuvo operando una planta de extracción y refinado de aceite de semilla de algodón en San Lorenzo, Depto. de Valle, bajo la razón social de Industria Aceitera Hondureña, S.A., subsidiaria de la Standard Fruit Company. La línea de extracción de aceite tenía capacidad para procesar hasta 95 TM/día de semilla de algodón. En 1984 la planta dejó de operar por falta de materia prima.

La industria nacional de refinado de aceites vegetales se compone de tres plantas, las cuales en promedio elaboraron anualmente 27,520 TM de manteca vegetal, 3,320 TM de aceite vegetal refinado y 1,950 TM de margarina durante el período de 1980 a 1986. La primera planta de refinado de aceite vegetal, la Fábrica de Manteca y Jabón, S.A., fue instalada en 1960 por la Standard Fruit Company, en La Ceiba, Depto. de Atlántida. En 1974 se instaló la planta de NUMAR de Honduras, S.A., en Búfalo, Villanueva, Depto. de Cortés, siendo el accionista principal la United Fruit Company. Un grupo de inversionistas hondureños y nicaraguenses fundó la empresa Industria Hondureña de Alimentos, S.A. de C. V. (INHALSA) e instaló en 1981 otra planta para procesar aceite vegetal, en Búfalo, Villanueva, Depto. de Cortés. Durante los últimos años se ha utilizado entre el 60% y 70% de la capacidad instalada de las plantas de refinación de aceite vegetal.

II. AREA CULTIVADA, PRODUCCION Y RENDIMIENTOS

Existe información estadística en diferentes fuentes sobre área cultivada, producción y rendimiento de palma africana y algodón por ser estos dos cultivos económicamente importantes en Honduras. Se observa divergencia entre las series de información estadística proveniente de las diferentes fuentes, lo que se debe a la metodología variable que utilizan para obtener los datos. La divergencia anual varía de 0 a 15 % sin embargo la tendencia de los movimientos anuales coincide entre las diferentes fuentes.

En el caso de los otros cultivos oleaginosos, de importancia económica marginal en Honduras, la información estadística disponible es escasa y frecuentemente fragmentada, por lo que fue necesario utilizar diferentes fuentes para elaborar series de datos. Sobre estos cultivos no se recolecta información en el campo, por lo que generalmente se hacen estimaciones empíricas cuando se necesita información para elaborar estudios o diseñar proyectos.

2.1 PALMA AFRICANA

Según se puede observar en el Cuadro # 1 el área cultivada de palma africana así como la producción y los rendimientos de fruta fresca en racimo se incrementaron notablemente entre 1960 y 1988. Durante los últimos años Honduras se convirtió en el principal productor de aceite vegetal de palma africana en Centro América, siendo además el único país en la región con superávit de aceite vegetal crudo.

Durante el período de 1960 a 1975 el área cultivada se incrementó en promedio 8.5%/año; En el período de 1976 a 1982 con la ejecución de los proyectos de expansión del cultivo de palma africana realizada por el Sector de la Reforma Agraria, el incremento promedio anual se elevó al 51%. En el último período de 1983 a 1988 la producción ha permanecido casi estable. Los datos en el Cuadro # 1 indican incremento notable en los años 1985 y 1986 seguido de una reducción casi proporcional en 1987 y 1988, lo que aparentemente se debe a que se han sembrado nuevas plantaciones y luego en años siguientes se reportaron plantaciones perdidas. Se tiene conocimiento de pérdida de plantaciones por causa de fuego durante los años 1986 y 1987 en el Valle de Aguán. Algunas veces las estimaciones anuales de las áreas cultivadas incluyen proyectos de siembra reportados por las empresas que no se implementan y puede tomar varios años hasta que se ajusten las estimaciones preliminares de años anteriores.

La producción de fruta fresca en racimo de palma africana se incrementó en mayor proporción que el área sembrada en el período de 1960 a 1988, debido a que se han elevado los rendimientos promedio anuales de 7.5 TM/ha a 15.21 TM/ha. Cabe hacer notar que en el período de 1960 a 1970 solamente dos empresas transnacionales tenían plantaciones de palma africana en producción y el rendimiento reportado de 7.5 TM/ha/año parece demasiado bajo si se toma en consideración que estas son las empresas más eficientes en el país, estimándose según diversas fuentes que estas empresas obtienen rendimientos de 24 a 26 TM/ha en plantaciones que han alcanzado su máximo nivel de producción.

Los rendimientos presentados en el Cuadro # 1 se obtuvieron dividiendo el volumen de la producción anual por el número de hectáreas cultivadas durante el año respectivo, por lo que representan el promedio nacional de todas las plantaciones, incluyendo a las nuevas, que aún no han entrado en producción. Los bajos rendimientos de 1980 a 1983 se deben a que había considerables extensiones de plantaciones nuevas durante este período.

CUADRO # 1

HONDURAS. AREA CULTIVADA DE PALMA AFRICANA, PRODUCCION Y RENDIMIENTO
DE FRUTA FRESCA Y PRECIOS PROMEDIO PAGADOS AL PRODUCTOR

Año	Area Cultivada Ha.	Producción Tm.	Rendimiento Tm./Ha.	Precio al Prod. L.
1960	2,180	16,351	7.50	N/D
1970	4,434	33,258	7.50	N/D
1975	4,955	51,796	10.45	83.48
1980	17,717	86,894	4.90	112.83
1981	20,155	109,250	5.42	118.26
1982	20,305	161,506	7.95	123.26
1983	20,441	202,906	9.93	123.26
1984	20,459	263,350	12.87	123.04
1985	22,239	316,066	14.21	116.52
1986	23,020	329,912	14.33	121.22
1987	20,221	297,666	14.72	108.48
1988 ^{p)}	20,661	314,364	15.21	108.48

p = estimación preliminar.

Prod. = Productor

L. = Lempira (unidad monetaria de honduras). Cambio oficial:

U.S. \$ 1.00 = L. 2.00. Cambio libre: U.S. \$ 1.00 = L. 3.50

FUENTE: Banco Central de Honduras, Departamento de Estudios Económicos,
Tegucigalpa, D.C., Honduras, C.A., 1989.

Existe notable diferencia en cuanto a los rendimientos en las diferentes empresas que cultivan palma africana, como se puede observar en el Cuadro # 2, que contiene información sobre el área cosechada, producción y rendimientos de los principales productores. Según indica el Cuadro # 2 los rendimientos entre empresas variaron de 13.16 TM/ha a 21.71 TM/ha, siendo el promedio nacional ponderado con el área cultivada de 17.59 TM/ha.

El rendimiento de aceite de la fruta fresca de palma africana es de 18% al 23% y además contiene alrededor de 3.5% de almendras o coquitos. El contenido de aceite de la almendra varía de 44% al 53%.

Se cosecha fruta fresca de palma africana durante todo el año, sin embargo hay un período de alta producción entre los meses de mayo y noviembre cuando se corta del 78% al 82% de la producción anual. La más alta producción se obtiene durante el mes de septiembre, del 16% al 20% del total anual y la más baja en el mes de abril, 2% a 3% del total anual.

La palma africana inicia la producción de fruta entre los 3 y 4 años de edad, tiene rendimiento máximo de 10 a 15 años de edad y vida útil de 25 años en promedio.

En Honduras el rendimiento de aceite de palma africana por hectárea varía de 3 a 4.3 TM/año, lo cual es superior a lo que se obtiene con cualquier otro cultivo oleaginoso.

2.2 ALGODON

El algodón se cultiva en Honduras en modesta escala desde hace mucho tiempo y es un rubro agrícola importante en la economía nacional como generador de divisas, fuente de empleo y de materia prima para varias industrias.

Durante la década de 1970 la semilla de algodón contribuyó notablemente a aliviar la escasez de mantecas y aceites vegetales, pero con la dinámica expansión del cultivo de la palma africana en esa misma década su importancia declinó.

Durante el período de 1960 a 1988 el área cultivada de algodón pasó por varios ciclos de altibajos, con una extensión máxima sembrada de 18,128 Ha. en la temporada de 1965-66 y mínima de 3,253 Ha. en 1970-1971.

Hasta finales de la década de 1960 el algodón se cultivó principalmente en el Sur de Honduras, en los Deptos. de Choluteca y Valle, sin embargo, el desarrollo de la red vial pavimentada durante la década de 1970 y la proliferación de plagas en las áreas antes mencionadas facilitó la diseminación del cultivo hacia los departamentos de Olancho, Francisco Morazán, El Paraíso y Yoro. En la última temporada solamente el 26.07% del área cultivada estuvo localizada en los dos departamentos sureños, según indica el Cuadro # 3.

La producción máxima de algodón se obtuvo en la temporada de 1977-78 con 31,163 TM. de algodón en rama, según indica el estudio de Tahal Consulting Engineers, Ltd., elaborado en 1983. La menor cosecha recolectada fue de 5,780 TM. de algodón en rama, en el período de 1970-71.

Según se puede observar en el Cuadro # 4 los rendimientos anuales han variado ampliamente. Entre 1970 y 1988 el rendimiento promedio máximo fue de 2.87 TM/Ha.,

CUADRO # 2

HONDURAS. AREA COSECHADA, PRODUCCION Y RENDIMIENTO DE FRUTA FRESCA POR LOS PRINCIPALES PRODUCTORES

EN 1986

Productor	Area Cosechada Ha.	Producción Tm.	Rendimiento Tm./Ha.	% del Area total	% de la Produc- ción total
1. COAPALMA	9,732	151,000	15.52	50.28	45.01
2. San Alejo	4,480	82,000	18.30	23.15	24.44
3. HONDUPALMA	3,317	72,000	21.71	17.14	21.46
4. CAJCESA	1,435	25,305	17.63	7.42	7.54
5. Otros 1)	<u>392 2)</u>	<u>5,160</u>	<u>13.16</u>	<u>2.01</u>	<u>1.55</u>
TOTALES	19,356	335,465	17.33	100.00	100.00

1) = Productores independientes ubicados en los departamentos de Atlántida y Colón.

2) = No están incluidos 783 Has. de plantaciones nuevas.

FUENTE: Memoria del Seminario Nacional sobre la Palma Africana, INA/INPOP/BCH, San Pedro Sula,
20-21 de agosto de 1986.

CUADRO # 3

HONDURAS. AREA CULTIVADA, PRODUCCION Y RENDIMIENTO DE ALGODON POR
DEPARTAMENTO EN LA TEMPORADA DE 1987/1988

Departamento	Area Cultivada		Producción ¹⁾		Rendimiento Tm./Ha.
	Ha.	%	Tm.	%	
Choluteca	474.8	11.9	1,197.6	14.7	2.52
Valle	566.1	14.2	982.8	12.1	1.74
Olancho	2,167.7	54.3	4,012.2	49.4	1.85
Fco. Morazán	570.3	14.3	1,512.7	18.6	2.65
El Paraíso	174.3	4.3	334.7	4.1	1.92
Yoro	38.3	1.0	84.7	1.1	2.21
TOTALES	3,991.5	100.0	8,124.7	100.0	2.03 ²⁾

1) = algodón en rama. 2) = ponderado con el área cultivada.

FUENTE: Informe Anual, Ejercicio XXVI, Cosecha 1987/88, Cooperativa Agropecuaria Algodonera del Sur, Ltd., Tegucigalpa, D.C., Honduras, C.A., 1989

CUADRO # 4

HONDURAS. AREA CULTIVADA, PRODUCCION Y RENDIMIENTO DE ALGODON Y

SEMILLA DE ALGODON

Año	Area Cultivada Ha.	ALGODON Producción Tm.	EN RAMA Rendimiento Tm./Ha.	SEMILLA DE ALGODON Producción Tm.	DE ALGODON Rendimiento Tm./Ha.
1960	3,090	1,977	0.64	1,087	0.35
1970	3,253	5,796	1.78	3,188	0.98
1975	4,600	8,878	1.93	4,883	1.06
1980	8,544	21,482	2.51	11,815	1.38
1981	7,999	18,860	2.34	10,373	1.30
1982	4,376	8,280	1.89	4,554	1.04
1983	4,510	13,018	2.87	7,160	1.59
1984	7,610	18,170	2.39	9,993	1.31
1985	7,239	14,766	2.04	8,121	1.12
1986	4,123	9,062	2.20	4,984	1.21
1987	3,992	8,142	2.03	4,478	1.12
1988 p)	4,379	8,556	1.95	4,706	1.07

p) = estimación preliminar

FUENTE: Banco Central de Honduras, Depto. de Estudios Económicos,
Tegucigalpa, D.C., Honduras, C.A., 1989

en 1970. La información correspondiente a 1960 no se tomó en cuenta porque las estimaciones realizadas antes de mediados de la década de 1960 son poco confiables. Durante el período de 1970 a 1988 los rendimientos fluctuaron en forma cíclica, pero no se han incrementado. Las fluctuaciones cíclicas se deben en gran parte a factores climatológicos, principalmente al régimen de las lluvias.

Los datos del Cuadro # 3 indican que los rendimientos varían ampliamente entre las diferentes zonas productoras de algodón, de 1.74 TM/Ha. a 2.65 TM/Ha., siendo el promedio ponderado con el área cultivada de 2.03 TM/Ha. Las investigaciones realizadas indican que los rendimientos también varían notablemente entre los diferentes productores en la misma zona, de 1.2 TM/Ha. a más de 3 TM/Ha.

Los rendimientos promedio en Honduras son bajos en comparación con los obtenidos en otros países de la región y se deben principalmente a los siguientes factores:

- a) Alta proporción de pequeños y medianos productores que cultivan lotes de algodón de reducida extensión y ampliamente dispersos. Durante la temporada de 1987-88 un total de 272 productores cultivaron 3,992 Has., correspondiendo en promedio a cada productor solamente 14.68 Ha. Muchos pequeños productores no tienen acceso a crédito, carecen de capacidad administrativa y de conocimientos técnicos. Los productores de algodón están organizados en una cooperativa que presta asistencia técnica, sin embargo es difícil y costoso atender a los pequeños productores, ya que los técnicos tienen que visitar muchos lotes de reducida extensión diseminados en distantes zonas.
- b) Alta incidencia de movilidad entre los productores, muchos de los cuales sólo cultivan algodón en forma esporádica, por lo que no logran familiarizarse bien con el manejo del cultivo.
- c) Falta de riego, por lo que el cultivo depende totalmente de la precipitación pluvial impredecible, frecuentemente irregular en cuanto a la distribución y en algunas zonas en varios años insuficiente para el desarrollo normal del cultivo.
- d) Fertilización y control de plagas inadecuadas y/o insuficientes en la mayoría de las plantaciones de algodón por falta de conocimientos, carencia de recursos financieros y disponibilidad limitada de insumos.

A pesar de que el cultivo de algodón representa un importante rubro potencial de captación de divisas y ocupación de la mano de obra, su expansión no ha sido promovida por las esferas gubernamentales con una política de estímulos y garantías estables y continuas. Durante los últimos 20 años la promoción del cultivo de algodón se caracterizó por medidas esporádicas sujetas a cambios repentinos. Algunos incentivos establecidos para otros cultivos inclusive han perjudicado el desarrollo de la producción de algodón, que en la presente temporada de 1989-90 se limitará a una extensión de apenas 3,000 Has., según las estimaciones preliminares.

Todos los productores de algodón pertenecen a la Cooperativa Agropecuaria Algodonera del Sur, Ltd., la cual posee las únicas dos desmontadoras existentes en el país. La Cooperativa recibe el algodón en rama y se hace cargo del desmonte y de la comercialización de todos los derivados, que son el algodón en oro, la semilla de algodón y la borra. Desde 1986 la Cooperativa envía la mayor parte de la semi

lla de algodón a procesar en El Salvador a la Fábrica de Aceites, S.A. y luego comercializa en Honduras el aceite y la harina.

En promedio el algodón en rama contiene 55% de semilla bruta. Durante la temporada de 1987-88 la Cooperativa obtuvo de 100 Kgs. de algodón en rama 35.51 Kgs. de algodón en oro, 51.69 Kgs. de semilla de algodón limpia, 0.6 Kg. de borra y 12.73 Kgs. de desperdicios. De las 4,199 Tm. de semilla de algodón procesado en El Salvador se obtuvieron 502,714 litros de aceite neutro y 939.97 Tm. de harina de algodón. Se utilizó aproximadamente el 18% de la semilla cruda para alimentación de ganado.

2.3 AJONJOLI

Desde hace muchos años se cultiva ajonjolí en modesta escala en la región Sur de Honduras, en los Deptos. de Choluteca y Valle, siendo los principales productores pequeños y medianos agricultores. Por tratarse de un cultivo de importancia económica marginal ninguna dependencia gubernamental recolecta datos estadísticos en forma sistemática, sin embargo, ocasionalmente se hacen estimaciones empíricas sobre el área cultivada y la producción para elaborar proyectos o estudios de factibilidad.

No se puede localizar información para la década de 1960, pero sí desde 1970 a 1988 la cual se presenta en el Cuadro # 5. El área cultivada varió, durante ese período de 900 a 4,500 TM/Ha. La producción de ajonjolí fluctuó en el mismo período de 400 a 3,800 TM/año. La gran mayoría de los productores de ajonjolí no disponen de equipos adecuados, no son sujetos de crédito en los bancos comerciales y la ayuda financiera así como la asesoría técnica que reciben es escasa y más bien esporádica. Dentro del Programa de Diversificación Agrícola del Ministerio de Recursos Naturales se han elaborado varios proyectos de fomento del cultivo de ajonjolí, pero hay poco interés entre los agricultores por este cultivo. Los rendimientos reportados en las estimaciones de fuentes oficiales varían alrededor de 800 Kg./Ha., sin embargo los productores entrevistados sostienen que estos no pasan de 600 Kg./Ha.

2.4 SOYA

No obstante que la United Fruit Company estuvo trabajando en Honduras desde 1968 en el campo de investigación y mejoramiento del cultivo de soya, fue hasta finales de la década de 1970 que se inició la siembra comercial de este cultivo en pequeña escala, por medio de un proyecto de fomento del cultivo de soya con el fin de abastecer la creciente demanda de harina de soya de la industria nacional de alimentos concentrados para animales.

Según indica el Cuadro # 6 hasta la fecha no se logró obtener resultados significativos con la introducción de este nuevo cultivo al país. Durante la década de 1980 el área cultivada no pasó de 652 Ha. máximo y en 1982 sólo se cultivó 70 Ha. La producción anual varió en el mismo período de 36.8 a 1,031 Tm. y los rendimientos de 0.53 a 1.98 Tm. El rendimiento en 1982 se redujo drásticamente por causa de fenómenos naturales adversos y durante los otros años del período documentado se obtuvieron rendimientos regulares.

2.5 COCO

La mayor parte de las áreas cubiertas con palmas cocoteras están ubicados en la costa atlántica del país, principalmente a lo largo de las playas y son de origen

CUADRO # 5

HONDURAS. AREA CULTIVADA, PRODUCCION Y RENDIMIENTO DE AJOJOLI

Año	Area Cultivada Ha.	Producción Tm.	Rendimiento Tm./Ha.
1970	1,046	864	0.83
1975	1,447	1,200	0.83
1980	4,500	3,800	0.84
1981	2,900	2,400	0.83
1982	900	700	0.78
1983	1,000	600	0.60
1984	1,300	400	0.31
1985	1,600	1,300	0.81
1986	1,900	1,600	0.84
1987	2,000	1,700	0.85
1988 p)	2,118	1,800	0.85

p) = estimación preliminar

FUENTE: Secretaría de Planificación, Coordinación y Presupuesto, Depto.
Agropecuaria, Tegucigalpa, D.C., Honduras, C.A., 1989

CUADRO # 6

HONDURAS. AREA CULTIVADA, PRODUCCION Y RENDIMIENTO DE SOYA Y PRECIOS

PAGADOS AL PRODUCTOR

Año	Area Cultivada Ha.	Producción Tm.	Rendimiento Tm./Ha.	Precios al Productor L./Tm.
1980	372	612.9	1.65	630.43
1981	521	857.9	1.65	608.69
1982	70	36.8	0.53	652.17
1983	371	611.8	1.65	630.00
1984	350	462.4	1.32	630.00
1985	518	785.0	1.52	652.17
1986	652	1,031.1	1.58	652.17
1987	391	592.5	1.52	652.17
1988	314	621.0	1.98	717.39

L. = Lempira (unidad monetaria de Honduras). Cambio oficial:

U.S. \$ 1.00 = L. 2.00. Cambio libre: U.S. \$ 1.00 = L. 3.50.

FUENTE: Secretaría de Recursos Naturales, Dirección General de Agricultura, Proyecto Producción Soya, Tegucigalpa, D.C., Honduras, C.A., 1989

natural. Salvo pequeñas plantaciones comerciales y plantas individuales para fines de ornamentación, el coco no se cultiva en Honduras y este producto se recolecta de las plantaciones naturales.

En el Cuadro #7 se presentan las estimaciones oficiales de las áreas cubiertas con cocoteros, la producción de nueces de coco y los rendimientos. La extensión real cubierta por cocoteros es probablemente superior a la estimación indicada en el Cuadro # 7 y la producción anual señalada es solamente una estimación del volumen de nueces recogidos, ya que una parte considerable de la producción no se recolecta porque considerables áreas no son accesibles o la comercialización de las nueces no es rentable por los altos costos de transporte.

2.6 MANI

No existe información estadística sobre aspectos relacionados con la producción de maní en Honduras. Se estima que en la última década el área cultivada anualmente varió de 30 a 60 Ha. y la producción anual entre 25 y 55 Tm./Ha.. Los bajos rendimientos han desestimulado a los productores. En la Secretaría de Recursos Naturales se han elaborado pequeños proyectos para el fomento de este cultivo, orientados principalmente hacia productores del Sector Reformado, sin embargo no se han obtenido buenos resultados ya que generalmente los productores abandonan el cultivo en la siguiente temporada.

CUADRO # 7

HONDURAS. AREA CUBIERTA, PRODUCCION Y RENDIMIENTO DE COCO Y PRECIOS

PAGADOS AL PRODUCTOR

Año	Area Cubierta Ha.	Producción ¹⁾ Tm.	Rendimiento ¹⁾ Tm./Ha.	Precio al Prod. L.
1970	2,804	15,315	5.46	119.57
1975	3,900	14,400	3.69	130.43
1980	3,600	13,200	3.67	138.26
1981	3,900	14,200	3.64	136.74
1982	3,500	12,500	3.57	138.48
1983	3,600	12,100	3.36	140.65
1984	3,800	13,900	3.66	149.70
1985	4,000	14,500	3.63	150.30
1986	4,200	15,100	3.59	154.25
1987	4,300	15,500	3.60	160.20
1988 ^{p)}	4,400	15,900	3.61	161.00

1) = nuez de coco sin estopa. p) = estimación preliminar.

FUENTE: Secretaría de Recursos Naturales, Dirección de Planificación Sectorial, Tegucigalpa, D.C., Honduras, C.A., 1989

L. = Lempira (unidad monetaria de Honduras). Cambio oficial:

U.S. \$ 1.00 = L. 2.00. Cambio libre: U.S. \$ 1.00 = L. 3.50

III. TECNOLOGIA AGRICOLA

En general el sector agrícola de Honduras se caracteriza por bajo nivel de tecnificación y la aplicación difundida de métodos tradicionales, los cuales limitan la rentabilidad de la actividad agrícola. Sin embargo, los dos cultivos oleaginosos económicamente importantes en Honduras, la palma africana y el algodón, forman parte del reducido grupo de cultivos industriales que están más tecnificados en el país.

3.1 PALMA AFRICANA

Las primeras plantaciones de la United Fruit Company se iniciaron con la línea Deli Dura, en la localidad de San Alejo, durante la década de 1940. La línea Tenera, un cruce entre las líneas Deli Dura y Pisifera fue introducida a Honduras en la década de 1960 y es actualmente la más difundida.

Se practican varios procedimientos para la siembra de la semilla de la palma africana, que van desde la técnica de pregerminación en germinadores mecánicos con temperatura y humedad controlada, pasando por el vivero de dos etapas y llegando finalmente al método más sencillo del vivero de una sola etapa. Las plantas permanecen en el vivero de 9 a 12 meses, donde están sometidas a cuidados intensos. Se fertiliza mensualmente a las plantulas, durante los primeros 5 meses con formula 18-46-0 a razón de 1 a 7 grs. por planta y más adelante con formula 15-15-15 a razón de 14 a 28 grs. por planta. Ocasionalmente se presentan enfermedades fungosas las cuales se controlan con la aplicación de fungicidas, como Benlate a razón de 46 grs./litro de agua o Dithane M-45 a razón de 92 grs./litro de agua. Las plagas más comunes son las ratas del campo, estas se controlan con cebos a base de anticoagulantes. Los insectos más comunes son los afidos, grillos, hormiga cortadora del follaje y gusanos defoliadores, los cuales se controlan con insecticidas sistémicos o de contacto, según el caso, utilizándose diferentes marcas de pesticidas comercializados en el país.

La preparación de la tierra para el establecimiento de la plantación es generalmente mecanizada. Las empresas más tecnificadas descombran, recolectan y queman los residuos, aran, subsolean, rastrean y nivelan el terreno, abren canales de drenaje, construyen vías de acceso transitables durante todo el año y finalmente abren los huecos para sembrar las plantas traídas del vivero. Las empresas menos sofisticadas omiten el subsoleo, la apertura de drenajes profundos y la construcción de vías de acceso ripiadas. Solamente algunos pequeños productores individuales realizan manualmente y con tracción animal la preparación del terreno, omitiendo la arada y rastreada.

La apertura de huecos y subsecuente siembra de las plantas se efectúa a mano, generalmente a una distancia de 8,33 m. (30 pies), en línea recta o tresbolio, resultando una población de 143 plantas/ha. en promedio.

Las obras de mantenimiento de las plantaciones, que incluyen la limpieza periódica, poda de hojas, reparación y ampliación del sistema de drenaje y de las vías de acceso, etc. son mecanizados en mayor grado en las empre

sas particulares que en las Cooperativas del sector reformado. Las primeras confrontan creciente escasez de mano de obra confiable y el aumento paulatino de su costo, lo que constituye incentivo para mecanizar las operaciones. En cambio, las Cooperativas del sector reformado disponen de una amplia base de mano de obra familiar ociosa y a la vez tienen el acceso más restringido al capital de trabajo que las grandes empresas transnacionales y particulares.

Hay más alto nivel de tecnificación en las grandes empresas privadas, porque cuentan con técnicos mejor preparados y tienen más recursos financieros para investigar, ensayar nuevos métodos y adquirir insumos modernos oportunamente. Las empresas cooperativas frecuentemente confrontan escasez de recursos financieros en períodos críticos, falta de capacidad administrativa e insuficiente asesoría técnica. Estos factores limitan los rendimientos de las plantaciones del sector reformado.

Los fertilizantes se aplican en forma individual, en círculo, alrededor de cada planta, siendo los más comunes los siguientes: la formula 15-15-15 que se aplica de 1 a 3 año de edad a razón de 86 a 133 Kg./Ha.; el nitrato de amonio se recomienda aplicar durante toda la vida útil de la plantación, desde el primer año hasta el tercer año a razón de 43 a 152 Kg./Ha. y del cuarto año en adelante 212 Kg./Ha./año; el cloruro de potasio se aplica a razón de 100 Kg./Ha. en el segundo año, 133 Kg./Ha. en tercer año y del cuarto año en adelante 167 Kg./Ha./año. Gran parte de las plantaciones de palma africana tienen síntomas de deficiencia de elementos menores, pero son pocos los productores que investigan cuales son los elementos faltantes para aplicar los productos correspondientes. Se sospecha que la deficiencia de ciertos elementos menores limita la capacidad de las plantas a utilizar en forma adecuada a los elementos mayores, lo que resulta en rendimientos inferiores al potencial del cultivo.

Algunas veces se observan incidencias de Cercospora, Helminthosporium y Pestalotia, pero en general las infestaciones sólo afectan a un reducido porcentaje de la plantación y no ameritan la aplicación de medidas de control. En los últimos años se observó creciente incidencia de "anillo rojo" y "podredumbre de la flecha" cuyos orígenes y causantes no están bien establecidas.

Las ratas constituyen la plaga principal en las plantaciones de palma africana, especialmente en el Valle del Aguán, donde está localizada el 50% del área cultivada. Ocasionan daño mayor a las plantas jóvenes entre 1 y 3 años de edad. Se utilizan cebos preparados con anticuagulantes para combatir las y se han obtenido buenos resultados con aplicaciones periódicas.

Ocasionalmente se observan daños menores causados al follaje por chinches, langostas y otros insectos, los cuales no ameritan medidas de control. El picudo del cocotero (*Rhynchophorus palmarum*) infesta a veces plantas de palma africana y puede ocasionar serios daños, por lo que algunas veces se hacen tratamientos individuales a las plantas afectadas con insecticidas sistémicos, colocando productos granulados en el suelo, cerca de las raíces de las plantas o inyectando productos líquidos directamente en el tronco. En los recientes presupuestos anuales para el mantenimiento de las plantaciones de palma africana se destinó L. 21.00/Ha. al control de ratas y solamente L. 12.00/Ha. para control de insectos.

La cosecha es manual, cortándose semanalmente los racimos de fruta fresca maduros, los cuales son transportados con tracción animal hasta la carretera, donde pasan diariamente camiones volquetas para recoger y transportar la fruta a la planta extractora de aceite. Cuando la plantación se encuentra cerca de la

planta extractora de aceite se transporta la fruta directamente del campo a la planta con tracción animal, utilizando generalmente mulas para realizar esta actividad.

No se utiliza riego en las plantaciones de palma africana porque las plantaciones están localizadas en áreas con precipitación pluvial anual de 2,000 a 3,000 mm. Más bien una parte considerable de las plantaciones tiene problemas crónicos de drenaje por el alto nivel freático de las aguas en ciertas épocas del año e insuficiente red de drenaje secundaria.

Los meses de más alta producción coinciden con el período de mayor precipitación pluvial, lo que ocasiona frecuentes problemas en la cosecha y transporte de la fruta en las empresas del sector reformado.

3.2 ALGODON

Aproximadamente el 80% del algodón cultivado actualmente en Honduras es de la variedad Stoneville 213 y el 20% restante corresponde a las variedades Delta-pine 20 y 44.

El algodón se cultiva en Honduras generalmente en suelos planos o ligeramente ondulados, profundos, friables y bien drenados con contenido de materia orgánica media. La mayoría de los productores utiliza equipo mecánico automotriz para la preparación del terreno, que consiste en varias pasadas de arado y rastra. Se recomienda chapear el terreno inmediatamente después de la cosecha y enterrar los residuos de la cosecha anterior con el arado, pero muchos productores no realizan oportunamente esta actividad. En suelos compactos se hace una labor de subsoleo cada 2 o 3 años. Algunos pequeños productores limpian el terreno manualmente y realizan la preparación del suelo con tracción animal. Varios productores medianos y los grandes poseen equipo mecanizado propio, mientras otros alquilan el equipo de otros agricultores o de empresas dedicadas a prestar este servicio.

Se recomienda aplicar inmediatamente después de la chapea del terreno toda la cantidad de fósforo y parte del nitrógeno requerido para el próximo cultivo. La aplicación se hace generalmente con fertilizadora centrífuga y consiste de 200 Kg./Ha. de las formulas de 16-20-0 o 8-24-0. El nitrógeno ayuda a la descomposición de los residuos vegetales.

Durante la época de presiembra se realizan labores de cultivo después de brotar las malas hierbas, tantas veces como sea necesario para lograr un control satisfactorio.

Antes de la siembra se nivela el suelo, generalmente con un simple bastidor de tablones fuertes y luego se abren los surcos, a 0.9 m. de distancia entre sí, con equipo mecanizado automotriz o de tracción animal y se procede con la siembra, en forma manual en lotes pequeños o con equipo mecanizado en mayores extensiones. Se utiliza en promedio 30 Kg./Ha. de semilla. Cuando se dispone de una sembradora-fertilizadora combinada se hace la primera aplicación de urea, a razón de 65 Kg./Ha., conjuntamente con la siembra, de otra manera esta aplicación se realiza a los 12-15 días después de la siembra conjuntamente con una pasada del cultivador.

Durante la siembra muchos productores aplican hierbicidas preemergentes, generalmente Dual o Cotorán a razón de 1.4 Lt./Ha., para reducir las labores de cultivo requeridas durante el desarrollo del algodón.

De 15 a 20 días después de la siembra se efectúa el raleo manualmente, dejando entre las plantas una distancia de 0.3 a 0.5 M., según la zona de cultivo. Donde hay mayor volumen de precipitación pluvial se deja mayor distancia entre plantas porque el desarrollo vegetativo es mayor.

Se efectúan cultivos periódicos, según el estado de desarrollo de las malezas, hasta aproximadamente los 70 días de edad de la plantación. Pasada esta fecha ya no es posible penetrar en el lote con tractor, por lo que se realiza el último cultivo con aporcador. Conjuntamente con la labor de cultivo se aplica urea a los 45 y 60 días a razón de 65 Kg./Ha. en cada aplicación.

La incidencia de patógenos en los cultivos de algodón es baja por lo que no amerita medidas de control. En cambio, varias plagas afectan severamente este cultivo y en la década de 1970 se han realizado hasta 25 aplicaciones de insecticidas durante un ciclo de cultivo. Actualmente el número promedio de las aplicaciones se redujo a 14. La mayor parte de los productores medianos y los grandes aplican los pesticidas por medio de aspersiones aéreas. Sin embargo, muchos pequeños productores utilizan bombas de mochila con motor.

Las principales plagas son el picudo del algodón (*Anthonomus grandis*), el gusano perforador de la bellota (*Heliothis* sp.) y la mosca blanca (*Bemisia* sp.), las cuales se controlan con Parathion Metílico (1.5 Lt./Ha.), Jupiter (0.175 Lt./Ha.), Decis o Cynbush (0.475 Lt./Ha.) y Tamarón (1.2 Lt./Ha.). Los productos arriba indicados son los más frecuentemente usados, porque los recomiendan los técnicos de la Cooperativa Agropecuaria Algodonera del Sur, Ltd., pero ocasionalmente los productores de algodón aplican otros pesticidas que se pueden obtener en el comercio local. Generalmente se mezclan dos o más pesticidas en cada aspersión y el componente más frecuente del caldo es Parathion Metílico por su amplio espectro en el control de plagas y bajo costo en comparación con los otros productos.

Algunos productores aplican fertilizantes foliares de elementos mayores y menores. Lamentablemente varios productos comercializados en el país no pueden ser absorbidos por el follaje de las plantas por su estructura física y composición química, lo que ocasiona gastos innecesarios al productor. Se han obtenido muy buenos resultados con la aplicación de foliares nitrogenados y elementos menores quelados con aminoácidos, de la marca Metalosato Multimineral, con 2 aplicaciones de 0.5 a 0.75 Lt./Ha. cada una.

La eficiencia de la aplicación de plaguicidas deja mucho que desear. Por carecer de asesoría técnica adecuada y oportuna, frecuentemente se aplican insecticidas sin determinar previamente la época óptima en relación con el estado de desarrollo de las plagas y las condiciones climatológicas. En ciertos lugares la excesiva alcalinidad del agua acorta la vida útil de los pesticidas. Muchas veces el manejo de los productos químicos es deficiente, quedando los mismos expuestos a altas temperaturas y a los efectos de la luz solar. Los trabajadores que manejan el banderín durante las aspersiones aéreas y los que hacen las aplicaciones con bombas de mochila motorizada frecuentemente carecen de protección adecuada y no realizan debidamente la descontaminación al terminar su trabajo.

En los últimos años la disponibilidad local oportuna de agroquímicos específicos, ha sido limitada, debido a la escasez de divisas y a la excesiva burocracia gubernamental que obstaculiza el proceso de importación y comercialización de insumos agrícolas. Frecuentemente los productores tienen que recurrir a sustitutos menos eficientes o posponer la aplicación de los agroquímicos, lo que se re-

fleja adversamente en la productividad.

Ocasionalmente se observan infestaciones menores por áfidos (*Aphis* Sp.), por araña roja (*Tetranychus* sp.) y chinches (*Lygus* sp.), las cuales se controlan con las aplicaciones periódicas de pesticidas para controlar las plagas principales.

El algodón se cultiva en Honduras en secano (sin riego) por la gran mayoría de los productores. Son pocos los productores que disponen de sistemas de irrigación en las zonas algodoneras y cuando existe esta facilidad es en escala muy limitada y se utiliza para cultivos más rentables. La época de siembra de algodón en Honduras es del 15 de junio al 31 de julio, según la zona, por lo que el período de desarrollo del cultivo coincide con la época lluviosa del año. El volumen y la distribución errática de las lluvias reducen considerablemente los rendimientos en algunos años. Según los expertos se podrían elevar los rendimientos a más de 4 Tm./Ha. con la aplicación de riego suplementario.

La cosecha del algodón se realiza manualmente en Honduras, calculando un jornal por cada 46 Kgs. (100 Lbs.) de algodón en rama. La época de la cosecha se inicia en el mes de noviembre y termina hacia finales del mes de marzo. Últimamente la escasez de mano de obra afectó a algunos productores, retardando la terminación de la recolección, lo que rebaja la calidad de la fibra.

El algodón en rama se empaca en sacos y se transporta en camiones a la desmontadora. El costo de transporte es relativamente alto porque el algodón comprimido a mano ocupa mucho volumen en relación a su peso.

3.3 AJONJOLI

El ajonjolí se cultiva en la región Sur de Honduras, en los deptos. de Choluteca y Valle. Las variedades cultivadas son tres: Instituto 71 es precoz, con un ciclo de cultivo de 85 a 90, del tipo chirrión, de semilla de color crema y susceptible a la enfermedad fungosa "pata-negra" (*Phytophthora* sp.); Venezuela 44 es tardía, madura entre 110 y 120 días, es del tipo chirrión y tiene semilla de color crema; R-198 madura entre 95 y 105 días, es del tipo ramificado, tolerante de la enfermedad "pata-negra" y tiene semilla de color blanco-crema.

Los principales productores de ajonjolí son pequeños y medianos agricultores, la mayoría de los cuales utiliza equipo mecanizado automotriz alquilado para preparar el terreno, que generalmente consiste de arada, dos pasadas con rastra de discos y una pasada con un rodillo para desmenuzar los terrones.

La semilla se siembra en surcos distantes de 0.65 a 0.90 M. entre sí, los cuales se abren con equipo automotriz o de tracción animal. La siembra se realiza manualmente, utilizando alrededor de 7.5 Kg./Ha. de semilla. Conjuntamente con la siembra se aplica fertilizante compuesto, preferiblemente de la fórmula 18-46-0 a razón de 65 Kg./Ha. La época de siembra es del 1 al 15 de agosto.

El control de malas hierbas es manual o químico. En el primer caso se hacen generalmente dos limpiezas, entre los 15 y 20 días y los 35 y 40 días después de la siembra. Cuando se practica el control químico se hace una aplicación de Karmex (1 Kg./Ha.) o Lasso (1.5 Lt./Ha.).

El raleo de las plantas se realiza entre los 15 y 20 días de edad, dejando 12 plantas por metro lineal del tipo chirrión y 10 del tipo ramificada, lo que da una población promedio de 181,000 y 150,000 plantas por hectárea respectivamente.

te.

Entre los 30 y 40 días de edad, en la época de prefloración, se aplica de 60 a 70 Kg./Ha. de urea al 46%.

La plaga más común del ajonjolí, en el Sur de Honduras, es el escarabajo malla (*Epicuata* sp.), de la familia de los crisomélidos, que se controla con aplicaciones de Dipterex SP-95 (0.3 Kg./Ha.), Folidol M-480 (1.5 Lt./Ha.) o Tamarón (1.2 Lt./Ha.). Ocasionalmente se observan infestaciones del gusano elotero (*Heliothis* sp.), gusanos cortadores (*Agrotis* sp.) y de otras plagas de menor importancia, las cuales se controlan también con las pesticidas antes mencionadas.

La enfermedad fungosa "pata-negra" (*Phytophthora* sp.) causa serios daños ocasionalmente, pero no hay medidas de control, solamente preventivas, sembrando variedades resistentes o tolarantes.

La cosecha se realiza manualmente cortando las plantas a unos 0.3 M. de la superficie del suelo. Las plantas cortadas se amarran en parvas y se exponen al sol por unos 15 días y cuando están bien secos se aporrean.

3.4 SOYA

Hasta la fecha se ha sembrado soya con resultados variables en cinco diferentes zonas en Honduras: Valle de Comayagua, Zona Norte alrededor de San Pedro Sula, Olancho, Valle del Guayape y en el Depto. de Choluteca. En la siembra de lotes comerciales se han utilizado principalmente las variedades de SIATSA 194-A y DARCO-1.

La preparación de la tierra consiste en arar, rastrear dos veces y nivelar el terreno con equipo automotriz. Durante la preparación del terreno se recomienda incorporar unos 20 Kg./Ha. de nitrógeno para favorecer la descomposición de residuos vegetales y de 40 a 80 Kg./Ha. de fósforo.

La inoculación de la semilla con bacterias fijadoras de nitrógeno, (*Rhizobium japonicum*) es un requisito esencial para obtener buenos rendimientos; los pocos productores que siembran soya en escala comercial lo realizan remojando primero la semilla con agua azucarada y luego la espolvorean con el inoculante.

La siembra se efectúa con sembradora mecánica, utilizando alrededor de 90 Kgs./Ha. de semilla. Las semillas se colocan de 0.03 a 0.05 M. de profundidad y la distancia entre los surcos es de 0.4 a 0.5 M.

La mayoría de los productores de soya utilizan hierbicidas pre-emergentes o pre-siembra para controlar las malezas. Se ha obtenido buenos resultados con la aplicación combinada de 2.5 Lts. de Lasso y 0.3 Kg. de Sencor por hectárea. Frecuentemente no se obtiene un control satisfactorio con la aplicación de hierbicidas pre-emergentes y el productor tiene que recurrir a medidas de control mecánico. Estas se realizan generalmente con una cultivadora. Según los productores, durante la cultivación se pierde hasta el 5% de la población de plantas de soya por lo que tratan de evitar esta labor.

Por ser un cultivo relativamente nuevo en Honduras, hasta la fecha no se han presentado epidemias causadas por patógenos que ameritan medidas de control químico sistémico. Sin embargo se ha detectado la presencia de la "mancha púrpura de la semilla" (*Cercospora kikuchii*), la "mancha ojo de rana" (*Cercospora*

sojina), la "pústula bacteriana" (*Xanthomonas phaseoli*), el "mildiú" (*Pernospora* sp. y *Microsphaera* sp.), la "marchitez bacteriana" (*Pseudomonas glycinea*), la "pudrición de la raíz" (*Rhizoctonia solani*) y el "virus del mosaico". Como medida para prevenir la propagación de las enfermedades se recomienda usar variedades resistentes a las mismas y practicar la rotación de cultivos.

Hay varias plagas que pueden afectar severamente los rendimientos del cultivo de soya, por lo que conviene aplicar medidas de control oportunamente, siendo las principales: los diversos insectos del suelo que se controlan con aplicaciones de insecticidas granuladas, como Furadan a razón de 30 Kg./Ha.; las chinches (*Nezara* sp. y *Prezodorus* sp.) que se controlan con Decis o Cymbush a razón de 0.25 Lt./Ha. y 0.375 Lt./Ha. respectivamente; la tortuguilla (*Diabrotica* sp.) que se controla con aplicaciones de Lannate o Methil Parathión a razón de 1 Lt./Ha. y varios gusanos que atacan el tallo y las hojas (*Heliothis* sp., *Plusia* sp., *Anticarsia* sp. y otros) que se controlan con Ambush a razón de 0.3 Lt./Ha. o con Cymbush, Decis y Methil Parathión en las dosis arriba indicadas.

La recolección manual de la cosecha sólo es factible cuando el área cultivada es pequeña, pero generalmente los lotes de soya son extensos, por lo que se utilizan cosechadoras combinadas para realizar esta actividad. El reducido número de cosechadoras combinadas disponibles en el país y los problemas relacionados con el mantenimiento de estos equipos en óptimas condiciones constituyen serias limitaciones en la difusión del cultivo entre los productores.

Los productores generalmente no tienen facilidades para procesar y almacenar adecuadamente la semilla, por lo que la venden inmediatamente después de la cosecha.

IV. COSTOS DE PRODUCCION, PRECIOS PAGADOS AL PRODUCTOR Y OTROS ASPECTOS ECONOMICOS DEL CULTIVO DE OLEAGINOSAS

Durante la presente década, los precios de las materias primas oleaginosas se mantuvieron constantes o descendieron, mientras que los costos de los materiales, equipos y mano de obra para la producción de las mismas se han incrementado notablemente. La evolución adversa entre estas variables no ha sido corregida por el productor mediante incrementos proporcionales de la eficiencia, la cual se mantiene en un nivel bajo en relación a los principales productores mundiales de oleaginosas.

4.1 PALMA AFRICANA

Basado en el cálculo para una plantación de 100 hectáreas, en el Cuadro # 8 se presenta un plan de inversión para establecer y mantener durante 20 años una hectárea de palma africana. Dichos costos han sido calculados en base a los prevalecientes en las plantaciones de las cooperativas del sector reformado, quienes son los mayores productores de palma africana. Varios expertos coinciden en que los costos de producción de palma africana son altos en Honduras, lo que se debe principalmente a la ineficiencia por falta de capacidad administrativa, insuficiente asesoría técnica calificada, ausencia de programas de investigación coordinada con entrenamiento y al bajo nivel tecnológico en las plantaciones.

El Cuadro # 9 indica que a pesar de los altos costos y los rendimientos bajos en relación al potencial productivo de la palma africana en Honduras, se obtienen utilidades atractivas con este cultivo a partir del quinto año. Es de hacer notar que el plan de inversión no incluye los costos financieros, los cuales constituyen un rubro importante en el caso de este cultivo, debido a que el establecimiento de una plantación requiere financiamiento a largo plazo (alrededor de 20 años para la amortización del capital y 5 años de gracia). A partir del sexto año alrededor del 60% de los costos de producción corresponden a las actividades de cosecha.

Los precios pagados al productor por fruta fresca de palma africana durante el período de 1975 a 1988 se presentan en el Cuadro # 1. No hay información sobre el precio de este producto antes de 1975, ya que solamente dos empresas transnacionales tenían plantaciones de palma africana en producción hasta mediados de la década de 1970 y ambas procesaban toda la producción de fruta en su propia planta extractora de aceite, por lo tanto no se comercializaba la fruta en el país. Los precios indicados en el Cuadro # 1 representan los promedios anuales pagados a los productores asociados o individuales por las plantas extractoras de COAPALMA y HONDUPALMA, ya que las empresas transnacionales continúan procesando su producción de fruta fresca.

Entre 1975 y 1980 el precio de la fruta fresca de palma africana se incrementó en 35% aproximadamente, pero desde 1980 a 1988 más bien bajó ligeramente. El comportamiento desfavorable del precio de la fruta fresca en la presente década se debió al exceso de oferta de aceites vegetales crudos a nivel mundial. Se evitó una reducción mayor del precio de la fruta fresca de la palma africana por medio de disposiciones gubernamentales, limitando las importaciones de aceites vegetales crudos y fijando un precio mínimo de U.S.\$ 660.00 por tonelada métrica de aceite crudo de palma africana. Obligando de esta manera a las empre-

CUADRO # 8

HONDURAS. COSTOS DE ESTABLECIMIENTO Y MANTENIMIENTO DURANTE 20 AÑOS DE UNA PLANTACION DE PALMA AFRICANA DE UNA HECTAREA

Valores en Lempiras (L)

Rubro	E D A D D E L A P L A N T A C I O N																				
	0	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20
DE OBRA	<u>138</u>	<u>144</u>	<u>126</u>	<u>206</u>	<u>419</u>	<u>654</u>	<u>818</u>	<u>888</u>	<u>888</u>	<u>888</u>	<u>888</u>	<u>910</u>	<u>930</u>	<u>857</u>	<u>857</u>	<u>857</u>	<u>822</u>	<u>852</u>	<u>852</u>	<u>786</u>	<u>786</u>
Preparación del terreno	85	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Obra	53	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Siembra y comales	-	106	86	82	97	87	77	77	77	77	77	77	77	77	77	77	77	77	77	77	77
Plantación	-	5	7	9	9	9	9	9	9	9	9	9	9	9	9	9	9	9	9	9	9
Const./M. drenajes y vías *	-	23	13	15	15	15	15	15	15	15	15	15	15	15	15	15	15	15	15	15	15
Control de plagas y enferm.	-	10	10	5	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4
Mano de obra	-	-	-	175	280	526	700	770	770	770	770	803	803	730	730	730	705	705	705	630	630
MALES	<u>715</u>	<u>171</u>	<u>261</u>	<u>267</u>	<u>291</u>	<u>277</u>	<u>172</u>	<u>172</u>	<u>172</u>	<u>172</u>	<u>172</u>	<u>172</u>	<u>172</u>	<u>172</u>	<u>172</u>	<u>172</u>	<u>186</u>	<u>186</u>	<u>186</u>	<u>186</u>	<u>186</u>
Malas (143)	715	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Acididas	-	56	56	37	137	83	28	28	28	28	28	28	28	28	28	28	28	28	28	28	28
Alcalinas	-	24	24	12	12	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2
Plantas	-	70	165	190	126	126	126	126	126	126	126	126	126	126	126	126	126	126	126	126	126
Plantas	-	24	16	16	16	16	16	16	16	16	16	16	16	16	16	16	30	30	30	30	30
Plantas	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
ROS	<u>210</u>	<u>940</u>	<u>294</u>	<u>307</u>	<u>200</u>	<u>440</u>	<u>252</u>	<u>260</u>	<u>147</u>	<u>262</u>	<u>442</u>	<u>262</u>	<u>262</u>	<u>468</u>	<u>270</u>	<u>450</u>	<u>270</u>	<u>270</u>	<u>270</u>	<u>270</u>	<u>270</u>
Costo de equipos	210	930	284	208	148	388	200	208	208	208	388	208	208	208	208	388	208	208	208	208	208
Mano de obra	-	10	10	10	10	10	10	10	10	10	10	10	10	10	10	10	10	10	10	10	10
Mano de mulas y carretas **	-	-	-	174	42	42	42	42	44	44	44	44	44	250	52	52	52	52	52	52	52
DE FLUJOS	<u>59</u>	<u>60</u>	<u>60</u>	<u>259</u>	<u>258</u>	<u>250</u>	<u>258</u>	<u>258</u>	<u>261</u>	<u>261</u>	<u>261</u>	<u>261</u>	<u>261</u>	<u>265</u>	<u>265</u>	<u>265</u>	<u>265</u>	<u>265</u>	<u>265</u>	<u>246</u>	<u>246</u>
Administrativos	59	59	59	59	59	59	59	59	59	59	59	59	59	59	59	59	59	59	59	59	59
Equipo de oficina	-	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	205	205	205	205	205	205	205	205
Plantación	-	-	-	198	198	198	198	198	201	201	201	201	201	205	205	205	205	205	205	205	205
TOTAL	<u>1,122</u>	<u>1,114</u>	<u>741</u>	<u>1,023</u>	<u>1,168</u>	<u>1,579</u>	<u>1,500</u>	<u>1,578</u>	<u>1,669</u>	<u>1,592</u>	<u>1,763</u>	<u>1,675</u>	<u>1,675</u>	<u>1,762</u>	<u>1,554</u>	<u>1,744</u>	<u>1,573</u>	<u>1,573</u>	<u>1,554</u>	<u>1,489</u>	<u>1,489</u>

Const./M. = Construcción y mantenimiento. ** = C/M = Compra y Mantenimiento

TE: Elaborado por el consultor con base en cálculos para un proyecto de siembra de 100 Has. e información complementaria de productores y comerciantes de insumos.

CUADRO # 9

HONDURAS. PRODUCCION, INGRESOS Y UTILIDADES ESTIMADAS DE UNA PLANTACION DE PALMA AFRICANA DE 1 HA.

Año	Producción		Producción		Producción		Ingresos L.	Costos L.	Utilidad L.	Utilidad Acumul. L.
	FFR	Tm.	FFS	Tm.	Total	Tm.				
0	-	-	-	-	-	-	1,122	(1,122)	(1,122)	
1	-	-	-	-	-	-	1,318	(1,318)	(2,440)	
2	-	-	-	-	-	-	741	(741)	(3,181)	
3	4.0	-	0.6	-	4.6	600	1,213	(613)	(3,794)	
4	8.0	-	1.2	-	9.2	1,200	1,168	32	(3,762)	
5	15.0	-	2.2	-	17.2	2,250	1,579	671	(3,091)	
6	20.0	-	3.0	-	23.0	3,000	1,500	1,500	(1,591)	
7	22.0	-	3.3	-	25.3	3,300	1,578	1,722	131	
8	22.0	-	3.3	-	25.3	3,300	1,668	1,632	1,763	
9	22.0	-	3.3	-	25.3	3,300	1,582	1,718	3,481	
10	22.0	-	3.3	-	25.3	3,300	1,763	1,537	5,018	
11	22.0	-	3.3	-	25.3	3,300	1,625	1,675	6,693	
12	22.0	-	3.3	-	25.3	3,300	1,625	1,675	8,368	
13	20.0	-	3.0	-	23.0	3,000	1,762	1,238	9,606	
14	20.0	-	3.0	-	23.0	3,000	1,564	1,436	11,042	
15	20.0	-	3.0	-	23.0	3,000	1,744	1,256	12,298	
16	19.0	-	2.8	-	21.8	2,850	1,573	1,277	13,575	
17	19.0	-	2.8	-	21.8	2,850	1,573	1,277	14,852	
18	19.0	-	2.8	-	21.8	2,850	1,554	1,296	16,148	
19	17.0	-	2.5	-	19.5	2,500	1,488	1,062	17,210	
20	17	-	2.5	-	19.5	2,500	1,488	1,062	18,272	

FFR = Fruta fresca en racimo. FFS = Fruta fresca suelta

L. = Lempira (unidad monetaria de Honduras). Cambio oficial: U.S. \$ 1.00 = L. 2.00. Cambio Libre:
U.S. \$ 1.00 = L. 3.50

FUENTES: Elaborado por el consultor con base en cálculos de la rentabilidad de un proyecto de siembra de 100 Has.

sas locales que elaboran productos refinados de aceite vegetal, a adquirir la materia prima a precios más altos que los prevalecientes en los mercados exteriores.

Honduras es actualmente el país con mayores excedentes de aceite vegetal crudo en la región centroamericana, por lo que el precio pagado a los productores de oleaginosas depende en gran medida de los precios mundiales de los aceites vegetales crudos. El alto grado de ineficiencia en el proceso de producción limita la capacidad del país para competir en los mercados mundiales con los principales países productores de aceite de palma africana, lo que dificulta la comercialización de los excedentes, lo cual obstaculiza la expansión de este cultivo.

El Gobierno de Honduras así mismo fija los precios máximos al consumidor para los principales productos finales derivados del aceite vegetal crudo, como ser el aceite refinado y la manteca. La intervención gubernamental consistente en fijar los precios de la materia prima y de los productos finales por consideraciones políticas y sociales, obstaculiza el funcionamiento normal de los estímulos y apremios automáticos del mercado. Los productores prefieren negociar con el Gobierno y aplicar presiones políticas y sociales para obtener mayores ingresos en lugar de mejorar su nivel de eficiencia y competir en los mercados internos y externos.

4.2 ALGODON

Según indica el Cuadro # 10 el costo de producción de una hectárea de algodón fue superior a L. 2,000.00 durante el último ciclo de cultivo. Los costos indicados corresponden a la tecnología recomendada por los asesores técnicos de la Cooperativa Agropecuaria Algodonera del Sur, Ltd., la cual es aplicada por la mayoría de los productores de algodón. De la estructura de los costos se desprende que el cultivo de algodón es intensivo en el uso de mano de obra y requiere considerable capital de trabajo para el alquiler de servicios mecanizados y compra de insumos. El manejo de este cultivo es costoso y el riesgo que corre el productor en Honduras es relativamente alto, porque depende de la errática precipitación pluvial.

El hecho de ser un cultivo extensivo y los altos costos de producción del algodón constituyen las principales limitantes de su popularidad entre los agricultores, debido a que una mala cosecha puede arruinar al productor. La mora bancaria por concepto de producción de algodón supera actualmente los diez millones de Lempiras y muchos productores ya no pueden obtener financiamiento para continuar con este cultivo.

Los costos de producción han aumentado constantemente desde finales de la década anterior; en la temporada de 1979-80 el costo promedio era de L.1,300.00/Ha. y en el ciclo de 1988-89 los costos pasan de L. 2,000.00/Ha. En contraste, los precios pagados al productor por el algodón en rama descendieron entre 1980 (L. 1,237.61/Tm.) y 1988 (. 1,086.96/Tm.), con fluctuaciones anuales entre un mínimo de L. 913.04 y un máximo de L. 1,239.13.

El precio recibido por el productor de algodón (cuadro # 11) depende de los siguientes factores:

- a) El precio de venta del algodón en oro.

CUADRO # 10HONDURAS. COSTOS DE PRODUCCION PROMEDIO DE UNA HECTAREA DE ALGODONEN LA TEMPORADA DE 1988-89

Rubro	Unidad de Medida	Cantidad	Costo Unitario L.	Costo Total L.
MANO DE OBRA				
Resiembra	Jornales	1.5	5.00	7.50
Raleo	"	5.8	5.00	29.00
Fertilización (2 aplic.)	"	2.8	5.00	14.00
Limpias (varias)	"	20.0	5.00	100.00
Chapea de la ronda	"	5.8	5.00	29.00
Plageo	"	2.8	5.00	14.00
Cosecha (2.63 Tm.)	"	68.8	5.00	344.00
Manejo de la cosecha	qq.(46 Kg.)	57.2	0.30	<u>17.16</u>
Sub-total				554.66
SERVICIO MECANIZADO Y DE TRACCION ANIMAL				
Incorporación rastrojo	Pasada	1	100.33	100.33
Arada	"	1	71.66	71.66
Rastreada	"	3	28.66	85.98
Siembra y fertilización	"	1	35.83	35.83
Aplicación hierbicidas	"	1	17.20	17.20
Cultivos	"	3	28.66	85.98
Aplicación pesticidas	"	14	17.20	240.80
Transporte del algodón	qq.(46 Kg.)	57.2	2.00	<u>114.40</u>
Sub-total				752.18
MATERIALES				
Semilla	Kg.	26.37	2.18	57.49
Fertilizante (formula)	qq.(46 Kg.)	4.35	25.00	108.75
Fertilizante (nitrogenado)	qq.(46 Kg.)	4.35	22.00	95.70
Dual (Hierbicida)	Lt.	1.50	24.00	36.00
Cotorán (Hierbicida)	Lt.	1.50	17.00	25.50
Tamarón-600 (insecticida) (5)*	Lt.	5.70	16.00	91.20
Parathion-M (insecticida) **	Lt.	15.75	9.00	141.75
Decis (insecticida) (2)*	Lt.	1.00	50.00	50.00
Cynbush (insecticida) (2)*	Lt.	1.00	55.00	55.00
Jupiter (insecticida) (1)*	Lt.	0.20	230.00	46.00
Dipel (insecticida) (4)*	Lt.	0.45	36.00	16.20
Sacos y cañamo	c/u	8	2.00	<u>16.00</u>
Sub-total				<u>739.59</u>
TOTAL				2,046.43

* = número de aplicaciones durante el ciclo de cultivo.

** = se aplica según necesidad, sola o en combinación con otras pesticidas.

FUENTE: Elaborado por el consultor con base en información original calculada para una manzana (0.697725 Ha.) por la Comisión Técnica del Algodón (SECPLAN-BANADESA-SRN-DNA), Tegucigalpa D.C., Honduras.

CUADRO # 11

HONDURAS. PRECIOS PROMEDIO ANUALES PAGADOS AL PRODUCTOR POR ALGODON

EN RAMA Y SEMILLA DE ALGODON

Año	Algodón en Rama L./Tm.	Semilla de Algodón L./Tm.
1960	373.91	120.00
1970	369.57	130.43
1975	913.04	239.13
1980	1,237.61	290.22
1981	913.04	298.91
1982	983.70	298.91
1983	1,239.13	303.26
1984	1,043.48	322.17
1985	869.57	297.17
1986	1,086.96	299.35
1987	1,130.43	305.87
1988	1,086.96	305.87

FUENTES: 1. (1960) Banco Central de Honduras, Tegucigalpa, D.C., Honduras, C.A.

2. (1970-88) Cooperativa Agropecuaria Algodonera del Sur, Ltd., Tegucigalpa, D.C., Honduras, C.A.

- b) El precio de venta de la semilla cruda y de los productos derivados de la semilla procesada (aceite crudo y harina de semilla de algodón).
- c) El precio de venta de la borra.
- d) Los costos de desmonte, procesamiento de la semilla, comercialización de los diversos derivados del algodón en rama, provisión de la asesoría técnica y administración por parte de la Cooperativa.

Los costos de desmonte se incrementaron notablemente durante la presente década, de L. 129.78/Tm. de algodón en rama en la temporada de 1979-80, a L.251.78/Tm. en la de 1987-88, lo que contribuyó a mantener deprimidos los precios recibidos por el productor.

La contribución de la semilla de algodón a los ingresos de los algodoneiros es alrededor del 13% del valor total del algodón en rama, lo que relega a este producto a un lugar secundario en el proceso de toma de decisiones sobre la promoción del cultivo de algodón. Además, la semilla de algodón ha sido desplazada por la fruta de la palma africana como materia prima estratégica para elaborar aceites y grasas vegetales comestibles.

El Cuadro # 12 indica los ingresos, egresos y las utilidades obtenibles del cultivo de una hectárea de algodón sin incluir los gastos financieros. Agregando a los egresos 11% de interés (L. 255.11) por el uso del capital durante 10 meses, los costos se elevan a L. 2,271.54 y la utilidad se reduce a L. 587.16, lo que representa una rentabilidad de 25.85% del capital invertido.

No hay ningún programa gubernamental de sustentación de precio para los algodoneiros. Tampoco hay subvención directa o indirecta al gremio de los algodoneiros en particular, excepto los productores del sector reformado quienes reciben apoyo financiero y asesoría técnica de fuentes oficiales.

4.3 AJONJOLI

Los costos de producción para el cultivo de una hectárea de ajonjolí con y sin riego se presentan en los Cuadros # 13 y 14 respectivamente. El cultivo sin riego requiere menos capital pero se obtienen rendimientos más bajos, (0.8 Tm./Ha.), mientras los rendimientos con riego llegan a 1 Tm./Ha. con costos de producción más altos. La siembra con riego es más bien rara por ser pocos los agricultores que tienen sistemas de riego.

En el Cuadro # 15 se indican las estimaciones promedio de ingresos y las utilidades obtenibles del cultivo de ajonjolí con la aplicación del nivel tecnológico indicado en los Cuadros # 13 y 14. Si bien es cierto que hay productores de ajonjolí que han alcanzado o superado los rendimientos proyectados por los técnicos de SRN, muchos agricultores que han cultivado ajonjolí en el pasado aseguran haber obtenido rendimientos de 15% a 20% más bajos que los proyectados. Los factores que más frecuentemente limitaron los rendimientos fueron las irregularidades en la distribución de las lluvias y el incumplimiento parcial de las recomendaciones técnicas.

No hay ningún programa gubernamental para sustentar el precio o subvencionar la producción de ajonjolí. El único apoyo gubernamental que reciben los productores individuales de ajonjolí consiste en asesoría técnica limitada, que provee el Servicio de Extensión Agrícola de la SRN. Los productores asociados del sector re-

CUADRO # 12

HONDURAS. INGRESOS, EGRESOS Y UTILIDADES ESTIMADAS DEL CULTIVO DE
UNA HECTAREA DE ALGODON SIN IRRIGACION

<u>Rubro</u>	<u>Lempira (L)</u>
INGRESO BRUTO*	2,858.70
EGRESOS**	2,046.43
UTILIDAD	812.27

* = Producción estimada 2.63 Tm.. Precio mínimo estimado: L. 50.00/qq.
(46 Kgs.) de algodón en rama.

** = Viene del cuadro # 10

L = Lempira (unidad monetaria de Honduras). Cambio oficial:
U.S. \$ 1.00 = L. 2.00. Cambio libre: U.S. \$ 1.00 = L. 3.50

CUADRO # 13

HONDURAS. PLAN DE INVERSION PARA EL CULTIVO DE UNA HECTAREA DE

AJONJOLI SIN RIEGO

Rubro	Unidad de Medida	Cantidad	Costo por Unidad L.	Costo Total L.
MANO DE OBRA				
Chapea y quema	Jornales	12.0	5.00	60.00
Siembra	"	1.5	5.00	7.50
Aplic. fertilizante	"	1.5	5.00	7.50
Raleo	"	8.0	5.00	40.00
Limpias	"	6.0	5.00	30.00
Aplic. urea	"	1.5	5.00	7.50
Aplic. pesticidas	"	1.5	5.00	7.50
Corte y aporreo	"	13.5	5.00	67.50
Sacudida	"	6.0	5.00	30.00
Sub-total		51.5		257.50
SERVICIOS VARIOS				
Arada	Pasada	1	58.00	58.00
Rastreada	"	2	29.00	58.00
Bueyes para siembra	"	1	21.50	21.50
Bueyes para cultivo	"	1	21.50	21.50
Sub-total				159.00
MATERIALES				
Semilla	Kg.	3.3	3.25	10.72
Fertilizante 18-46-0	Kg.	66.0	0.85	56.10
Urea 46 %	Kg.	66.0	0.44	29.04
Pesticida MTD-600*	Lt.	1.5	20.00	30.00
Sub-total				125.86
IMPREVISTOS	%	5		27.12
TOTAL				569.48

* = Parathion metílico.

FUENTE: Elaborado por el consultor con base en información obtenida de la Secretaría de Recursos Naturales y de particulares relacionados con la producción de ajonjolí. Tegucigalpa, D.C., Honduras, C.A., 1989.

L = Lempira (unidad monetaria de Honduras). Cambio oficial :
U.S. \$ 1.00 = L. 2.00. Cambio libre: U.S. \$ 1.00 = L. 3.50

CUADRO # 14

HONDURAS. PLAN DE INVERSIÓN PARA EL CULTIVO DE UNA HECTÁREA DE

AJONJOLI CON RIEGO

Rubro	Unidad de Medida	Cantidad	Costo por Unidad L.	Costo Total L.
MANO DE OBRA				
Chapea y quema	Jornales	14.5	5.00	72.50
Siembra	"	1.5	5.00	7.50
Fertilización	"	1.5	5.00	7.50
Raleo	"	9.0	5.00	45.00
Aplic. fert. foliar	"	3.0	5.00	15.00
Aplic. pesticidas	"	1.2	5.00	6.00
Limpias	"	11.5	5.00	57.50
Corte y aporreo	"	14.5	5.00	72.50
Sacudida	"	7.0	5.00	35.00
Sub-total		63.7		318.50
SERVICIOS VARIOS				
Arada	Pasada	1	58.00	58.00
Rastreada	"	3	29.00	87.00
Surcado y rayado	"	1	21.50	21.50
Acarreo local	Tm.	1	11.00	11.00
Sub-total				177.50
MATERIALES				
Semilla	Kg.	3.3	3.25	10.72
Fertilizante 18-46-0	Kg.	66.0	0.85	56.10
Fert. Foliar 20-20-20	Kg.	5.3	3.25	17.22
Pesticida MTD-600*	Lt.	1.5	20.00	30.00
Sub-total				114.04
IMPREVISTOS	%	5		30.50
TOTAL				640.54

* = Parathion metílico.

FUENTE: Elaborado por el consultor con base en información obtenida de la Secretaría de Recursos Naturales y de particulares relacionados con la producción de ajonjolí. Tegucigalpa D.C., Honduras, C.A. 1989.

L = Lempira (unidad monetaria de Honduras). Cambio oficial:
 U.S. \$ 1.00 = L. 2.00. Cambio libre: U.S. \$ 1.00 = L. 3.50

CUADRO # 15

HONDURAS. INGRESOS, EGRESOS Y UTILIDADES ESTIMADAS DEL CULTIVO DE
UNA HECTAREA DE AJONJOLI CON Y SIN IRRIGACION

Rubro	Con riego ¹⁾ L.	Sin riego ²⁾ L.
INGRESO BRUTO*	978.25	782.61
EGRESOS**	640.54	569.48
UTILIDAD	337.71	213.13

1) = Producción esperada: 1.0 TM./Ha.. Epoca de siembra: octubre

2) = Producción esperada: 0.8 TM./Ha.. Epoca de siembra: julio

L. = Lempira (unidad monetaria de Honduras). Cambio oficial:

U.S. \$ 1.00 = L. 2.00. Cambio libre: U.S. \$ 1.00 = L. 3.50

* = Precio estimado del ajonjolí: L. 45.00/qq. (46 Kgs..)

** = Total de los cuadros # 12 y 13

formado reciben apoyo financiero y asesoría técnica adicional a través del INA y de otras instituciones.

No hay registros de series anuales de precios promedios pagados al productor de ajonjolí. Las investigaciones realizadas indican que los precios durante la década de los 70 fluctuaron entre L. 1,087.00/Tm. (L. 50.00/qq.) y L. 1,522.00/Tm. (L. 70.00/qq.), época en que una empresa procesadora de semilla de ajonjolí de Nicaragua estuvo comprando anualmente parte de su materia prima en el Sur de Honduras. Desde principios de la presente década Nicaragua dejó de comprar semilla de ajonjolí por falta de divisas.

Los precios recibidos por los productores desde principios de la presente década fluctuaron entre L. 870.00/Tm. (L. 40.00/qq.) y L. 1,087.00/Tm. (L. 50.00/qq.), lo que representa una disminución notable en comparación con la década anterior. Sin embargo, los costos de los insumos aumentaron considerablemente durante la presente década, lo que limitó aún más la rentabilidad del cultivo.

4.4 SOYA

El cultivo de soya requiere considerable volumen de servicios mecanizados, según se puede observar en el Cuadro # 16, que contiene los costos de producción de soya, de los cuales más del 60% corresponde a servicios mecanizados. La utilización de mano de obra es mínima, apenas 8 jornales por hectárea durante todo el ciclo de cultivo. El capital de trabajo requerido es relativamente alto, de L. 792.10/Ha. Por ser un cultivo intensivo en el uso de servicios mecanizados conviene cultivar lotes de extensiones mayores, por lo que el productor debe tener acceso a sumas considerables de financiamiento.

Probablemente se pueda reducir los costos de los servicios mecanizados concentrando los lotes cultivados de soya lo más cerca posible entre sí, para minimizar los costos de movilización de la maquinaria y aprovechar al máximo el tiempo en la utilización de los equipos en el campo durante las épocas críticas.

Los precios pagados al productor entre 1980 y 1987 han fluctuado entre L.608.69/Tm. (L. 28.00/qq.) y L.652.17/Tm. (L. 30.00/qq.) y en 1988 se incrementaron a L. 717.39/Tm. (L. 33.00/qq.).

El análisis de los ingresos y egresos indica que el cultivo de soya tiene una alta tasa de rentabilidad sobre el capital de trabajo invertido, según se puede observar en el Cuadro # 17. Los costos de producción del Cuadro # 16 no incluyen los gastos financieros, pero aún agregando 8% de interés por el uso del capital de trabajo durante 6 meses la rentabilidad se mantiene sobre 50%. Una de las ventajas del cultivo de soya es su ciclo relativamente corto, de 100 a 150 días solamente. El mayor riesgo para el productor constituye la dependencia de la distribución frecuentemente errática de la precipitación pluvial.

Recientemente el Instituto Hondureño de Mercado Agrícola (IHMA) incluyó la soya en su programa de estabilización de los precios de granos básicos, estableciendo un precio de sustento de L. 33.00/qq. (46 Kgs.).

CUADRO # 16

HONDURAS. COSTOS DE PRODUCCION ESTIMADOS PARA EL CULTIVO DE UNA HECTAREA
DE SOYA

Rubro	Unidad de Medida	Cantidad	Costo Unitario L.	Costo Total L.
MANO DE OBRA				
Inoculación de la semilla	Jornal	0.5	5.00	2.50
Preparación de pesticidas	"	1.0	5.00	5.00
Limpieza manual	"	3.0	5.00	15.00
Manejo de la cosecha	"	2.0	5.00	10.00
Otros	"	<u>1.5</u>	5.00	<u>7.50</u>
Sub-total		8.0		40.00
SERVICIOS MECANIZADOS				
Arada	Pasada	1	60.00	60.00
Rastreada	"	2	30.00	60.00
Aplic. fertilizante	"	1	28.00	28.00
Siembra	"	1	35.00	35.00
Aplic. Hierbicida	"	1	18.00	18.00
Control de plagas	"	2	18.00	36.00
Recolección	Kg.	1,850	0.08	148.00
Transporte insumos	Kg.	200	0.05	10.00
Transporte granos		1,850	0.05	<u>92.50</u>
Sub-total				487.50
MATERIALES				
Semilla	Kg.	90.0	1.00	90.00
Inoculante	Kg.	0.3	38.00	11.40
Fertilizante 18-46-0	Kg.	100.0	0.80	80.00
Hierbicida Lazo	Lt.	2.5	18.00	20.50
Hierbicida Sencor	Kg.	0.3	122.00	36.60
Insecticida Lannate	Kg.	0.3	87.00	<u>26.10</u>
Sub-total				<u>264.60</u>
TOTAL				<u>792.10</u>

Producción estimada: 1,850 Kg./Ha.

FUENTE: Elaborado por el consultor con base en información obtenida de la Secretaría de Recursos Naturales, Banco Centroamericano de Integración Económica y productores de soya. Tegucigalpa, D.C., Honduras, C.A., 1989.

CUADRO # 17

HONDURAS. INGRESOS, EGRESOS Y UTILIDADES ESTIMADAS PARA EL CULTIVO
DE SOYA

Rubro	Lempira (L)
INGRESOS *	1,327.17
EGRESOS **	792.10
UTILIDAD	535.07

* = Producción estimada 1,850 Kg./Ha. Precio estimado L. 33.00/qg.
(46 Kg) ó L. 717.39/Tm.

** = Viene del cuadro # 16.

L. = Lempira (unidad monetaria de Honduras). Cambio oficial:
U.S. \$ 1.00 = L. 2.00. Cambio libre: U.S. \$ 1.00 = L. 3.50

V. IMPORTACIONES Y EXPORTACIONES

Sólo hay registros disponibles del comercio exterior de Honduras hasta el año 1987, ya que la información contenida en las polizas de importación y exportación del año 1988 no ha sido computada aún.

Hasta 1982 Honduras era importador neto de aceites y grasas vegetales, sin embargo en 1983 el volúmen de las exportaciones superó por primera vez a las importaciones en 11,000 Tm. y desde ese año las cantidades exportadas de aceite crudo de palma africana mantuvieron una fuerte tendencia ascendente, llegando a 27,810 Tm. en 1987, con un aporte en divisas a la economía nacional de L. 18,728,506. En la región centroamericana Honduras cuenta con el mayor superávit de aceite vegetal crudo (cuadro # 18).

Por su naturaleza precedera la fruta fresca de la palma africana no se presta a la comercialización internacional. Sin embargo, se registra movimiento comercial de almendra o coquito de palma africana, que se utiliza como materia prima para extraer aceite principalmente de uso industrial. Según indica el Cuadro # 19, Honduras es exportador neto de este producto. Durante el período de 1980-83 el volúmen de las exportaciones de coquito mantuvo una tendencia creciente, pero de 1984 en adelante se observa una disminución gradual de las exportaciones de este producto, la cual se debe a que se procesó en el país creciente proporción de la producción de coquito de palma africana.

No hubo exportación significativa de semilla de algodón hasta 1984 ya que la misma era procesada en el país. Según el Cuadro # 20, desde 1984 en adelante se exportó anualmente volúmenes variables de este producto. Las importaciones de semilla de algodón muestran una tendencia general creciente entre 1980 y 1987 con notables fluctuaciones anuales. Hay una diferencia muy notable entre los valores unitarios f.o.b. de las exportaciones de 1985 y 1986.

Según indica el Cuadro # 21, Honduras es exportador neto de semilla de ajonjolí. Las importaciones de este producto han sido insignificantes en el período en estudio, a excepción del año 1983. Comparando los volúmenes anuales de las exportaciones de ajonjolí registradas en el Cuadro # 21 con las estimaciones de la producción anual en el Cuadro # 5, se observa que en varios años la exportación superó a la producción. Se sospecha que la diferencia se debe al ingreso ilegal de semilla de ajonjolí desde Nicaragua, la cual entra en los canales de comercialización como producto hondureño.

Según el Cuadro # 22, la semilla de soya importada anualmente es casi insignificante si se compara con las voluminosas importaciones anuales de harina de soya, las que constituyen un sensible drenaje de divisas para el país. Durante el período de 1980 a 1987 las importaciones de harina de soya muestran tendencia ascendente. No hay exportación de semilla de soya o sus derivados.

Las exportaciones de coco registradas en el Cuadro # 23 consisten de nueces de coco sin estopa, pulidos, clasificados por tamaño y empacados en cajas de cartón, destinados a los supermercados de los Estados Unidos y Europa, donde se venden para consumo doméstico. No se exporta copra, que es la materia prima para la extracción de aceite vegetal.

El Cuadro # 24 indica que Honduras es importador neto de reducidos volúmenes de maní (cacahuete), lo cual no afecta en forma sensible a la balanza comercial del

CUADRO # 18

HONDURAS. PRODUCCION, CONSUMO APARENTE, IMPORTACION Y EXPORTACION
DE ACEITE VEGETAL CRUDO
1980-1987

Año	Producción		Consumo ¹⁾		Importación		Exportación	
	(P)	Tm.	(C)	Tm.	(I)	Tm.	(E)	Tm.
1980	22,000		26,530		4,530		-	
1981	30,100		40,380		10,280		-	
1982	36,300		37,930		2,200		570	
1983	48,000		37,000		1,100		12,100	
1984	63,000		48,910		1,010		15,100	
1985	66,700		50,830		4,000		19,870	
1986	69,400		48,810		1,100		21,690	
1987	72,000	²⁾	45,560		1,370	³⁾	27,810	³⁾

FUENTES: Producción, Importación y Exportación de 1980 a 1986 = Marvin Escobar Icabalceta, Estudio sobre la Situación Actual y las Perspectivas de la Producción de Aceites y Grasas Vegetales Comestibles, BCIE, Tegucigalpa, D.C., Honduras, C.A.

1) Calculado por el consultor: $C = (P + I) - E$

2) Estimado por el consultor.

3) Dirección General de Estadística y Censos, Anuario de Comercio Exterior de Honduras, 1987.

CUADRO # 19

HONDURAS. IMPORTACION Y EXPORTACION DE ALMENDRAS DE PALMA AFRICANA
1980-1987

Año	I m p o r t a c i ó n		E x p o r t a c i ó n	
	Volúmen Tm.	Valor L.	Volúmen Tm.	Valor L.
1980	0.2	21,979	573.1	296,212
1981	-	-	400.0	184,800
1982	-	-	962.0	356,414
1983	-	-	3,022.3	1,332,864
1984	-	-	1,886.1	1,336,121
1985	-	-	1,657.9	939,250
1986	-	-	1,213.5	470,829
1987	-	-	377.6	75,445

FUENTE: Dirección General de Estadística y Censos, Anuarios del Comercio Exterior de Honduras de 1980 a 1987, Tegucigalpa, D.C., Honduras, C.A.

CUADRO # 20

HONDURAS. IMPORTACION Y EXPORTACION DE SEMILLA DE ALGODON
1980-1987

	I m p o r t a c i ó n		E x p o r t a c i ó n	
	Volúmen Tm.	Valor L.	Volúmen Tm.	Valor L.
1980	202.3	143,045	-	-
1981	-	-	-	-
1982	181.8	252,720	22.4	14,473
1983	142.0	105,267	-	-
1984	1,192.0	599,451	-	-
1985	535.8	298,189	4,005.5	3,154,299
1986	3,333.4	1,069,757	782.3	170,074
1987	469.0	210,381	1,656.0	360,000

FUENTE: Dirección General de Estadística y Censos, Anuarios del Comercio Exterior de Honduras de 1980 a 1987, Tegucigalpa, D.C., Honduras, C.A.

CUADRO # 21

HONDURAS. IMPORTACION Y EXPORTACION DE SEMILLA DE AJONJOLI
1980-1987

Año	I m p o r t a c i ó n		E x p o r t a c i ó n	
	Volúmen Tm.	Valor L.	Volúmen Tm.	Valor L.
1980	10.5	15,035	3,557.7	5,320,595
1981	-	-	2,158.2	2,519,692
1982	-	-	715.8	1,192,692
1983	444.0	171,447	461.3	957,065
1984	-	-	1,005.8	1,806,400
1985	-	-	1,423.8	2,792,915
1986	13.1	25,263	1,304.7	1,650,291
1987	10.9	19,989	883.1	1,206,152

FUENTE: Dirección General de Estadística y Censos, Anuarios del Comercio Exterior de Honduras de 1980 a 1987, Tegucigalpa, D.C., Honduras, C.A.

CUADRO # 22

HONDURAS. IMPORTACION Y EXPORTACION DE SEMILLA Y HARINA DE SOYA
1980-1987

Año	I m p o r t a c i ó n		E x p o r t a c i ó n	
	Volúmen Tm.	Valor L.	Volúmen Tm.	Valor L.
1980	-	-	13,571.3	8,144,662
1981	0.6	1,433	10,493.6	7,133,234
1982	43.5	81,435	15,067.9	9,253,058
1983	19.8	35,683	14,036.3	9,952,236
1984	24.4	43,347	15,722.7	10,011,956
1985	21.8	33,556	17,009.6	11,240,535
1986	38.8	64,651	28,097.3	14,122,992
1987	36.4	60,596	25,214.9	12,334,946

FUENTE: Dirección General de Estadística y Censos, Anuarios del Comercio Exterior de Honduras de 1980 a 1987, Tegucigalpa, D.C., Honduras, C.A.

CUADRO # 23

HONDURAS. EXPORTACION DE NUECES DE COCO ¹⁾
1980-1987

Año	Volúmen Tm.	Valor L.
1980	2,765.0	1,365,367
1981	3,737.2	1,800,978
1982	2,244.5	1,081,637
1983	2,074.0	987,504
1984	2,058.6	1,126,660
1985	1,563.7	844,888
1986	1,884.5	783,218
1987	1,078.7	448,290

1) = No hubo importación durante el período indicado.

FUENTE: Dirección General de Estadística y Censos, Anuarios del Comercio Exterior de Honduras, 1980-1987, Tegucigalpa, D.C., Honduras, C.A.

CUADRO # 24

HONDURAS. IMPORTACION DE MANI (CACAHUATE) ¹⁾
1980-1987

Año	Volúmen Tm.	Valor L.
1980	23.5	29,076
1981	14.7	87,888
1982	39.5	110,045
1983	91.2	191,221
1984	27.5	76,526
1985	25.0	51,386
1986	28.8	38,741
1987	3.8	3,728

1) = No hubo exportación durante el período indicado.

FUENTE: Dirección General de Estadística y Censos, Anuarios del Comercio Exterior de Honduras, 1980-1987, Tegucigalpa, D.C., Honduras, C.A.

país. No hay exportación de maní.

En el Cuadro # 25 se agrupan las importaciones y exportaciones de productos vegetales oleaginosos de importancia económica marginal. Hasta 1983 la balanza comercial de este rubro mantuvo una tendencia desfavorable para la balanza comercial hondureña, aunque el monto era insignificante. En 1984 hubo un incremento notable de las exportaciones de este rubro, colocando al país en posición de exportador neto.

CUADRO # 25

HONDURAS. IMPORTACION Y EXPORTACION DE OLEAGINOSAS NO ESPECIFICADAS
1980-1987

Año	I m p o r t a c i ó n		E x p o r t a c i ó n	
	Volúmen Tm.	Valor L.	Volúmen Tm.	Valor L
1980	25.5	26.786	3.9	11,640
1981	4.6	13,578	29.5	15,101
1982	21.4	24,160	15.7	4,515
1983	8.3	13,944	61.6	13,170
1984	32.7	55,136	180.0	144,000
1985	18.4	12,600	556.6	123,112
1986	39.5	26,091	220.0	42,850
1987	10.9	19,989	440.0	121,910

FUENTE: Dirección General de Estadística y Censos, Anuarios del Comercio Exterior de Honduras de 1980 a 1987, Tegucigalpa, D.C., Honduras, C.A.

VI. INVESTIGACION Y CAPACITACION

No existe en Honduras ninguna institución especializada para coordinar la investigación y capacitación en el ramo de la producción e industrialización de oleaginosas. Sin embargo, varias instituciones de carácter privado han realizado trabajos de investigación en dos cultivos oleaginosos.

5.1 PALMA AFRICANA

La United Fruit Company inició en Honduras las investigaciones de este cultivo entre 1926 y 1929 con la introducción de una selección de variedades de Africa y del Lejano Oriente, con las cuales estableció pequeñas plantaciones experimentales en la Estación Experimental de Lancetilla, cerca de la ciudad de Tela, en el Depto. de Atlántida. En 1942, cuando las plantaciones experimentales de Lancetilla estaban totalmente desarrolladas y en plena producción se realizó un estudio de la información recolectada sobre el comportamiento de las variedades y los rendimientos obtenidos, con el fin de seleccionar las variedades más prometedoras para establecer plantaciones comerciales.

Según los resultados de los estudios, la selección varietal Africana era inferior a la línea Deli Dura del Lejano Oriente, tanto en el desarrollo de las plantas como en rendimientos y en la calidad del aceite. En 1944 se establecieron las primeras plantaciones comerciales en la localidad de San Alejo con semilla de la línea Deli Dura proveniente de la plantación experimental de Lancetilla.

La United Fruit Company continuó su programa de investigación y entre 1960 y 1961 estableció plantaciones experimentales con semilla importada de Africa Occidental de los cruzamientos Tener x Tenera y Dura x Pisífera. Estas últimas introducciones resultaron más productivas que las líneas varietales anteriores, por lo que gradualmente han substituído con ellas la mayor parte de las plantaciones originales.

Durante las dos últimas décadas las investigaciones de la United Fruit Company se orientaron hacia la introducción de tecnologías mejoradas y el desarrollo de la producción de semilla mejorada de palma africana en escala comercial, por medio de la polinización controlada, la cual se utiliza ampliamente en la región centroamericana.

Dado su carácter de empresa privada con fines de lucro las investigaciones de la United Fruit Company se orientan principalmente a resolver problemas en su propia plantación con el fin de incrementar la productividad y mejorar la calidad de los derivados de palma africana.

No hay otros programas de investigación formal en palma africana. Las agrupaciones de los productores nacionales realizan ocasionalmente ensayos de comprobación de innovaciones tecnológicas y actividades de capacitación técnica.

5.2 SOYA

Una subsidiaria de la United Fruit Company, la empresa denominada Servicios para la Investigación Agrícola Tropical, S.A. (SIATSA), inició en 1968 los trabajos de investigación y mejoramiento del cultivo de soya. La variedad SIATSA 194-A fue desarrollado por esa Institución y ha sido utilizada en la región para la producción comercial de soya.

Desde principios de la presente década la investigación de soya paso bajo la tutela de la Fundación Hondureña para la Investigación Agrícola (FHIA), una institución privada sin fines de lucro. Su programa de trabajo en soya incluye investigación, capacitación y transferencia de tecnología. Las actividades específicas realizadas comprenden las siguientes:

- a) Introducción de germoplasma para fitomejoramiento.
- b) Comprobación de la adaptabilidad y comportamiento de variedades nuevas.
- c) Localización de variedades que nodulan con rhizobio nativo.
- d) Purificación de las líneas genéticas.
- e) Evaluación de la rentabilidad de las variedades.
- f) Establecimiento de lotes demostrativos.
- g) Organización de un banco de datos sobre soya.
- h) Prestación de servicios de asesoría técnica.

FHIA cuenta con adecuadas facilidades físicas, un centro de información bien documentado y personal técnico competente. Sin embargo, sus recursos financieros son más bien limitados.

La Secretaría de Recursos Naturales inició en 1982 un programa de fomento del cultivo de soya para realizar ensayos de comprobación del comportamiento de variedades, motivar a los agricultores a sembrar soya, capacitar personal técnico y prestar servicio de asesoría técnica a los productores. Originalmente se propuso promover la producción de soya en escala limitada entre pequeños agricultores individuales y campesinos del sector reformado, con el objeto de mejorar la dieta de la población rural. Los resultados obtenidos han sido muy pobres porque la población de Honduras no está acostumbrada al consumo de este producto y la preparación adecuada de los diversos derivados de soya requiere conocimientos que no se tiene en el país. Debido a lo anterior se reorientaron los objetivos del programa de fomento de soya hacia la producción en escala comercial, para abastecer con harina de soya la demanda de la industria de alimentos concentrados para animales.

5.3 ALGODON

La Cooperativa Agropecuaria Algodonera del Sur, Ltd. recibe asesoría técnica del Gobierno Francés para un programa de capacitación de personal técnico y recientemente empezó también la producción de semilla mejorada siempre con la asistencia de la cooperación francesa.

VII. COMENTARIOS SOBRE EL POTENCIAL Y PERSPECTIVAS DE LOS CULTIVOS OLEAGINOSOS EN HONDURAS

Entre las plantas oleaginosas cultivables en Honduras la palma africana tiene el mayor potencial de expansión y las mejores perspectivas de desarrollo dinámico como materia prima primordialmente para la extracción de aceite vegetal comestible. Según los estudios realizados hasta la fecha existen por lo menos 150,000 hectáreas con condiciones ecológicas favorables para este cultivo en la Vertiente del Atlántico, gran parte de las cuales se encuentra baldía, por lo que la expansión del cultivo de la palma africana no competiría por las tierras con otros productos agrícolas.

A pesar de ser de origen foránea, la palma africana se adapta bien al medio ambiente húmedo y caliente de las tierras bajas de la Vertiente del Atlántico de Honduras y tiene considerables ventajas, entre las cuales se destacan las siguientes:

- a) Es uno de los pocos cultivos que han sido aceptados de buen agrado por los campesinos del sector reformado y su popularidad está creciendo entre pequeños y medianos productores individuales.
- b) Una plantación de palma africana constituye un patrimonio, el cual provee suficientes ingresos para la subsistencia decorosa de los productores por muchos años, aún con mantenimiento deficiente.
- c) El manejo de la plantación de palma africana es intensivo en el uso de la mano de obra, que es ideal para las empresas del sector reformado donde hay abundante fuerza laboral desocupada, la que frecuentemente tiene que emigrar hacia las ciudades para emplearse.
- d) El componente de mecanización que requiere el cultivo de la palma africana es bajo y la tecnología de producción no es sofisticada, más bien la tecnificación consiste en el uso más intensivo de mano de obra mejor calificada.
- e) El rendimiento de aceite de la palma africana por hectárea es superior a cualquier otro cultivo oleaginoso en ambiente tropical y el componente de insumos importados requeridos es el más bajo en relación al volumen de producción de aceite.
- f) Hay relativamente pocos cultivos alternos adaptables en las tierras bajas, húmedas, cálidas y frecuentemente inundables donde prospera la palma africana y entre los pocos candidatos disponibles no hay ninguno que la supere en rentabilidad o requiera manejo menos sofisticado.

Como sucede con todo en nuestro mundo imperfecto, también el cultivo de la palma africana tiene sus desventajas, entre las cuales se destacan las siguientes:

- a) Se requiere una inversión considerable para el establecimiento de una plantación de palma africana con períodos de amortización a largo plazo.
- b) Es necesario contar con una planta extractora de aceite cerca de la plantación de palma africana para minimizar los costos de transporte de la fruta fresca que es muy voluminosa y para mantener la calidad óptima del aceite.

En el pasado la comercialización del aceite crudo de palma africana de los productores del sector reformado ha sido afectada por los bajos precios mundiales, debido al alto costo de producción agrícola e industrial en sus empresas, lo cual se puede corregir mejorando la eficiencia en el manejo de las plantaciones y del procesamiento en las plantas industriales.

Durante la primera mitad de la presente década no hubo expansión de las áreas cultivadas con palma africana, sin embargo, en los últimos años las siembras se han reiniciado como consecuencia de la tendencia ascendente de los precios mundiales de aceite vegetal crudo.

La fibra de algodón es una materia prima estratégica para la industria textilera y en menor grado para otras ramas industriales. Debido a lo anterior se continuará produciendo algodón en Honduras, por lo menos en la cantidad requerida para abastecer la demanda nacional de fibra, para la cual se debe cultivar alrededor de 5,000 Has.

El cultivo de algodón requiere considerable capital de trabajo, genera baja rentabilidad y conlleva alto riesgo debido a su susceptibilidad a una amplia gama de plagas, a su dependencia de la distribución errática pluvial y las fluctuaciones cíclicas del precio mundial de la fibra, por lo que es poco atractivo para los productores.

En las áreas potenciales para el cultivo del algodón este tiene que competir con otros cultivos, muchos de los cuales requieren menos capital de trabajo, son más rentables y tienen menores riesgos. Las posibilidades de obtener una segunda cosecha durante el mismo año en las tierras algodonerías son limitadas por el período relativamente largo del cultivo (de 7 a 8 meses), lo que dificulta la inclusión del mismo en programas de rotación de cultivos en áreas irrigables.

Según los estudios las áreas aptas para el cultivo de algodón en Honduras superan a las 50,000 Has. y están ubicadas en las siguientes 6 zonas:

- a) Delta del río Nacaome, en el Depto. de Valle.
- b) Áreas planas del Depto. de Choluteca.
- c) Valle de los ríos Jalán y Guayape, en el Depto. de Olancho.
- d) Valle de Jamastrán, en el Depto. de El Paraíso.
- e) Valle de Talanga, en el Depto. de Francisco Morazán.
- f) Valle de Comayagua, en el Depto. de Comayagua.

La distribución irregular de la precipitación pluvial constituye limitaciones en todas estas zonas.

Sólo hay dos desmontadoras instaladas en el país, ambos en los predios de la Cooperativa Agropecuaria Algodonera del Sur, Ltd., en San Lorenzo, Depto. de Valle. La capacidad máxima conjunta de las desmontadoras por temporada de cultivo es de 80,000 pacas de 220 Kgs. c/u en promedio, lo que permite procesar unos 50,000 Tm. de algodón en rama por temporada.

Se estima que las áreas cultivadas de soya se incrementarán notablemente en los próximos años, principalmente con el fin de substituir las importaciones crecientes de harina de soya realizadas por la industria de alimentos concentrados para animales, cuya demanda se está incrementando constantemente. Tanto en las esfe-

ras gubernamentales como en el gremio empresarial hay interés para promover este cultivo para abastecer la demanda interna.

Los rendimientos obtenidos de los cultivos comerciales de soya durante los últimos años, han sido satisfactorios y su producción tiene características favorables para empresas medianas y grandes. El hecho de que el manejo de la soya requiere alto grado de mecanización y es poco intensivo en el uso de la mano de obra representa una ventaja para los productores medianos y grandes, quienes encuentran cada vez más difícil obtener trabajadores responsables. Por su corto ciclo de cultivo y su capacidad de fijar el nitrógeno por medio de nodulación, la soya es un excelente componente de rotación de cultivos, pudiendo obtenerse dos diferentes cosechas por año en el mismo terreno, siempre y cuando haya precipitación pluvial bien distribuída o riego suplementario.

Hay cuatro zonas con amplias extensiones de tierras potenciales para el cultivo de soya en Honduras, que son los siguientes:

- a) Zona Norte, que incluye el Valle de Sula y partes planas de los Deptos. de Yoro y Atlántida.
- b) Zona Centro-Occidental, que incluye el Valle de Comayagua.
- c) Zona Nor-Oriental, que incluye el Valle de Guayape en el Depto. de Olancho.
- d) Zona Sur, que abarca las áreas planas de los Deptos. de Choluteca y Valle.

En estas zonas las tierras aptas para el cultivo de soya pasan de los 100,000 Has. y algunas áreas ya cuentan con facilidades de riego.

Para abastecer la demanda nacional de harina de soya se necesita cultivar unos 15,000 Has. de soya. INHALSA (Industria Hondureña de Alimentos, S.A. de C.V.) tiene una planta extractora de aceite de soya con capacidad para procesar diariamente hasta 45 Tm. de semilla de soya.

Es previsible que en los próximos años la soya desplazará a la semilla de algodón del segundo lugar como proveedor de materia prima para aceites vegetales comestibles.

El Banco Centroamericano de Integración Económica (BCIE) financió la elaboración de un documento sobre la situación y perspectivas del cultivo e industrialización de la soya en Centroamérica, el que incluye programas pilotos para cada país de la región. En este documento se establece que la soya tiene las mejores perspectivas de producción en escala comercial en Centroamérica entre todas las oleaginosas de hilera, que no incluye la palma africana. La meta de los proyectos pilotos es colaborar con las iniciativas de los gobiernos y del sector privado en cada uno de los países de la región para promover la expansión del cultivo de soya.

No hay proyectos específicos de producción de soya en proceso de ejecución o elaboración, sin embargo hay muchos productores potenciales de soya, los cuales carecen de recursos financieros y de asesoría técnica calificada. Se tiene la impresión que la promoción de este cultivo hasta la fecha no ha recibido la atención que merece en cuanto al impacto positivo que puede tener su expansión en la economía nacional.

REFERENCIAS

1. Mo Hsu Wu y Carlos Rodríguez Estrada, Informe de la Situación Actual y Perspectivas del Cultivo e Industrialización de la Soya en Centroamérica, Banco Centroamericano de Integración Económica (BCIE), Tegucigalpa, D.C., Honduras, C.A., 1986.
2. Marvin Escobar Icabalceca, Estudio sobre la Situación Actual y Perspectivas de la Producción de Aceites y Grasas Vegetales Comestibles en Centroamérica, Banco Centroamericano de Integración Económica (BCIE), Tegucigalpa, D.C., Honduras, C.A., 1987.
3. Thal Consulting Engineers, Ltd., Plan de Operación para la Organización, Financiamiento y Puesta en Marcha de un Programa Multianual del Cultivo de Algodón en Honduras, Banco Nacional de Desarrollo Agrícola, Tegucigalpa, D.C., Honduras, C.A., 1983.
4. Anónimo, Informe Anual. Ejercicio XXVI. Cosecha 1987-1988, Cooperativa Agropecuaria Algodonera del Sur, Ltd., Tegucigalpa, D.C., Honduras, C.A.
5. Comisión Técnica del Algodón, Lineamientos de Política Algodonera. Cosecha 1988-1989, SECPLAN-BANADESA-SRN-INA, Tegucigalpa, D.C., Honduras, C.A., 1988.
6. Anónimo, Anuario del Comercio Exterior de Honduras, Años 1980 a 1988, (9 volúmenes), Dirección General de Estadística y Censos, Tegucigalpa, D.C., Honduras, C.A.
7. Mark Trafton Jr. y Richard A. Washburn, The African Oil Palm in Honduras, United Fruit Company, New Orleans, U.S.A., 1968.
8. Noel Maradiaga y Juan Bautista Mendoza C., Cultivo de Ajonjolí, Secretaría de Recursos Naturales, Choluteca, Honduras, C.A., 1988.
9. Anónimo, Compendio Estadístico 1988, Secretaría de Recursos Naturales, Tegucigalpa, D.C., Honduras, C.A., 1988.
10. Unidad de Asistencia Técnica de el Ajonjolí, Guía Técnica para el Cultivo de Ajonjolí, Secretaría de Recursos Naturales, Choluteca, Honduras, C.A., 1988.
11. Anónimo, Dictamen sobre la Solicitud de Préstamo para el Cultivo de Cacahuete en San Antonio de Flores, Depto. El Paraíso. Secretaría de Recursos Naturales, Tegucigalpa, D.C., Honduras, C.A., 1987.
12. Anónimo, World Weights and Measures. Handbook for Statisticians, United Nations, New York, U.S.A., 1967.

ABREVIATURAS Y FACTORES DE CONVERSION

ALISA	= Almidones del Istrmo, S.A.	
Aplic.	= Aplicación (s)	
BANADESA	= Banco Nacional de Desarrollo Agrícola	
BCH	= Banco Central de Honduras	
BCIE	= Banco Centroamericano de Integración Económica	
(C)	= Consumo	
C.A.	= Centroamérica	
CAICESA	= Compañía Agrícola Industrial Ceibeña, S.A. de C.V.	
COAPALMA	= Cooperativa Agroindustrial de la Reforma Agraria de Palma Africana, Ltd.	
c/u	= Cada uno	
D.C.	= Distrito Central	
Depto. (s)	= Departamento (s)	
(E)	= Exportación	
Fert.	= Fertilizante	
FFR	= Fruta fresca en racimo de palma africana	
FFS	= Fruta fresca suelta de palma africana	
FHIA	= Fundación Hondureña para la Investigación Agrícola	
Ha. (s)	= Hectárea (s)	
HONDUPALMA	= Empresa Agropecuaria de Palma Aceitera de Honduras	
(I)	= Importación	
IHMA	= Instituto Hondureño de Mercadeo Agrícola	
INA	= Instituto Nacional Agrario	
INPOP	= Instituto Nacional de Formación Profesional	
INHALSA	= Industria Hondureña de Alimentos, S.A. de C.V.	
Kg. (s)	= Kilogramo (s)	
L	= Lempira, unidad monetaria de Honduras	
Lb. (s)	= Libra (s)	
Lt. (s)	= Litro (s)	
Ltd.	= Limitada	
M o m	= Metro (s)	
p	= Estimación preliminar	
(P)	= Producción	
Prod.	= Productor	
qq.	= Quintal	
S.A.	= Sociedad Anónima	
S.A. de C.V.	= Sociedad Anónima de Capital Variable	
SECPLAN	= Secretaría de Planificación, Coordinación y Presupuesto	
SIATSA	= Servicios para la Investigación Agrícola Tropical S.A.	
SRN	= Secretaría de Recursos Naturales	
U.S.A.	= United States of América	
U.S. \$	= Dolares estadounidenses	
Tm. o Tm.	= Tonelada (s)	
/	= Por	
#	= Número (s)	
%	= Porciento	
1 Ha.	= 1.43425 Manzanas	1 Manzana = 0.69722 Ha.
1 Kg.	= 2.1739 Lbs.	1 Lb. = 0.46 Kg.
1 Tm.	= 21.7391 qq. = 1,000 Kgs.	
1 qq.	= 100 Lbs. = 46 Kgs.	

2

4

5

6