



TOGETHER
for a sustainable future

OCCASION

This publication has been made available to the public on the occasion of the 50th anniversary of the United Nations Industrial Development Organisation.



TOGETHER
for a sustainable future

DISCLAIMER

This document has been produced without formal United Nations editing. The designations employed and the presentation of the material in this document do not imply the expression of any opinion whatsoever on the part of the Secretariat of the United Nations Industrial Development Organization (UNIDO) concerning the legal status of any country, territory, city or area or of its authorities, or concerning the delimitation of its frontiers or boundaries, or its economic system or degree of development. Designations such as “developed”, “industrialized” and “developing” are intended for statistical convenience and do not necessarily express a judgment about the stage reached by a particular country or area in the development process. Mention of firm names or commercial products does not constitute an endorsement by UNIDO.

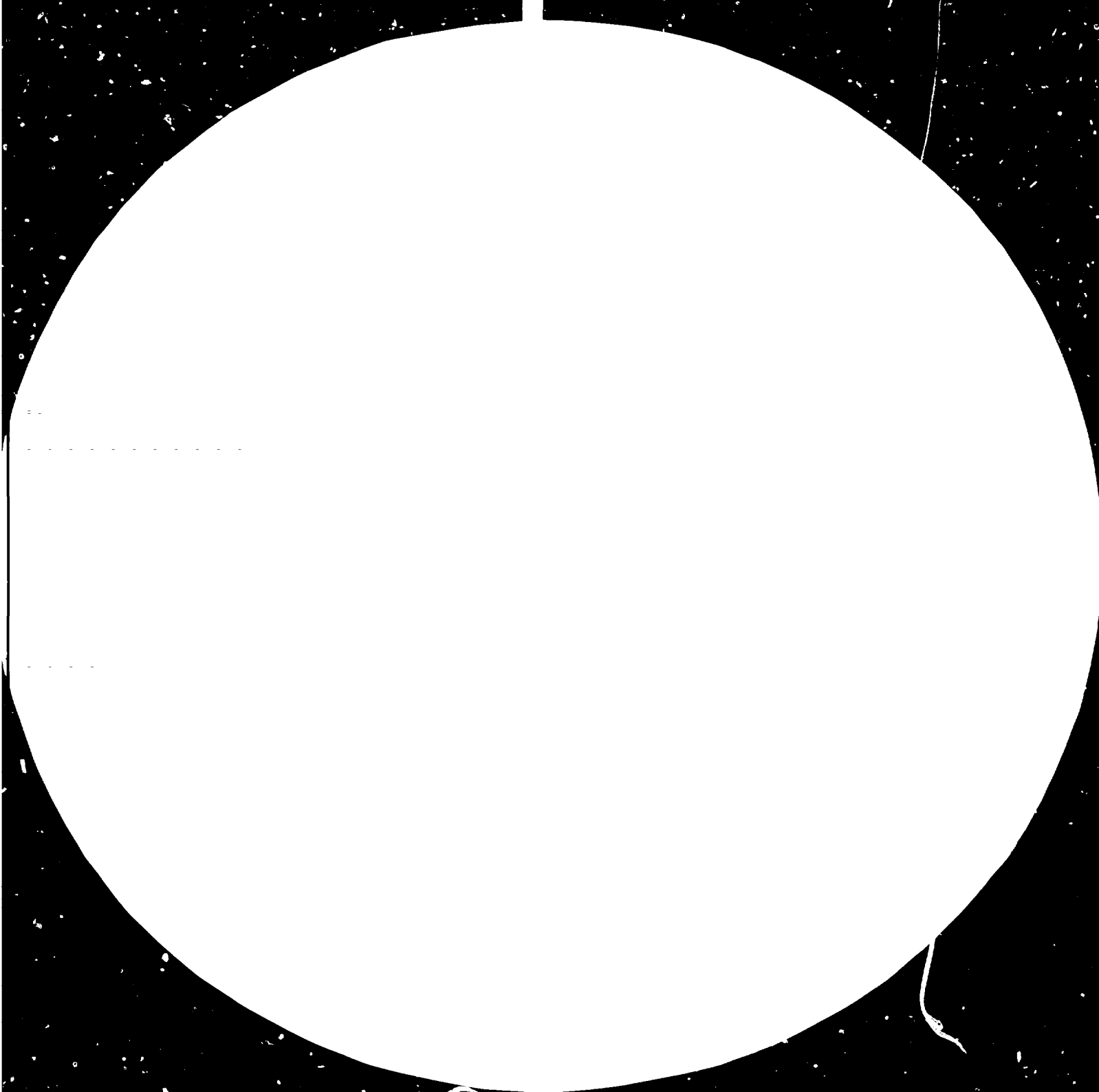
FAIR USE POLICY

Any part of this publication may be quoted and referenced for educational and research purposes without additional permission from UNIDO. However, those who make use of quoting and referencing this publication are requested to follow the Fair Use Policy of giving due credit to UNIDO.

CONTACT

Please contact publications@unido.org for further information concerning UNIDO publications.

For more information about UNIDO, please visit us at www.unido.org





Resolution (cycles/mm)	Horizontal Lines (cycles/mm)	Vertical Lines (cycles/mm)	Resolution (cycles/mm)
1.0	5	5	1.0
1.1	5	5	1.1
1.25	5	5	1.25
1.4	5	5	1.4
1.6	5	5	1.6
1.8	5	5	1.8
2.0	5	5	2.0
2.2	5	5	2.2
2.5	5	5	2.5
2.8	5	5	2.8
3.2	5	5	3.2
3.6	5	5	3.6



10221-S



Distr. LIMITADA

ID/WG.328/4
18 noviembre 1980

ESPAÑOL
Original: INGLES

Organización de las Naciones Unidas para el Desarrollo Industrial

Reunión Ministerial de Mesa Redonda sobre
Desarrollo de la Agroindustria
Bagdad (Iraq), 19-24 enero 1981

LA INDUSTRIA DEL ACEITE VEGETAL EN EL IRAQ

Documento presentado por el
Gobierno del Iraq

F. Jirgiess

PREFACIO

El presente documento, La industria del aceite vegetal en el Iraq, es uno de 18 estudios presentados como documentación de apoyo en relación con el documento nacional del Iraq sobre el desarrollo de agroindustrias y la situación de la producción agrícola y las industrias complementarias. Se ha considerado útil presentar estos estudios para ayudar al lector a familiarizarse con el experimento pionero del Iraq en el desarrollo de este campo de las actividades económicas. La documentación presentada refleja el gran desarrollo logrado durante los años transcurridos desde que, bajo la dirección del Partido Socialista Árabe Baath, se produjo en alzamiento de la Revolución del 17 de Julio, cuyo objeto fue lograr el bienestar económico y social del pueblo mediante el aprovechamiento racional de los recursos naturales y elevar al país a la categoría de los países adelantados en un plazo razonable.

Desde el punto de vista de los líderes de la Revolución del Iraq, los avances logrados hasta ahora en el desarrollo en materia de riego, drenaje, mecanización de la agricultura, ganadería y otras agroindustrias y demás elementos de infraestructura pertinentes, constituyen pasos deliberados y eficaces hacia el logro de las aspiraciones del país.

En dichos estudios se ha procurado destacar las características principales del desarrollo y señalar los elementos negativos así como los resultados positivos logrados hasta ahora, con el objeto de presentar la experiencia iraquí a países hermanos y amigos, en particular a aquéllos cuyas condiciones y posibilidades son semejantes a las de nuestro país. Este intercambio de experiencia es no sólo una necesidad sino también un deber que imponen los principios seguidos por el Iraq y las actuales circunstancias internacionales, en las que el abastecimiento de alimentos se convierte en una de las armas importantes que esgrime el imperialismo frente a los países en desarrollo. Si estos países no se apoyan mutuamente y no intercambian sus experiencias nacionales, la tarea de lograr la seguridad alimentaria será, si no imposible, difícil de cumplir.

Esperamos que la contribución del Iraq, junto con la de otros Estados y organizaciones participantes, contribuya al éxito de esta reunión ministerial sobre el desarrollo de las industrias alimentarias en los países en desarrollo.

Comité Preparatorio
de la Reunión Ministerial
de Mesa Redonda sobre
Desarrollo de la Agroindustria

La industria del aceite vegetal en el Iraq

Introducción

Los aceites y grasas consumidos por el hombre se dividen por razón de su origen en dos grandes grupos:

1. De origen animal: Hasta hace veinte años, las grasas de ese origen se consideraban como las principales para el pueblo iraquí. Se obtenían de la leche y del tejido adiposo de los animales (especialmente ovinos) y eran las únicas usadas para guisar.
2. De origen vegetal: Esta fuente era muy limitada. La población iraquí consumía sólo pequeñas cantidades y la consideraba como una fuente secundaria. Los aceites de este tipo se obtienen del cacahuete, el coco y el sésamo.

Origen de la industria de aceites vegetales en el Iraq

Al aumentar la demanda de aceites y grasas para la alimentación, las grasas de origen animal resultaron insuficientes para atender a las necesidades totales del país. Fue preciso sustituirlas, total o parcialmente, por aceites de origen vegetal. Ello dio lugar al establecimiento en 1945, por una empresa privada, de una sencilla fábrica para la extracción de aceite vegetal líquido de las semillas de algodón que era luego elaborado y embotellado. Esta fue la primera experiencia, que resultó luego un fracaso, ya que la mayor parte de su producción fue devuelta a fábrica, por resultar imposible comercializar este producto en un mercado en el que los consumidores preferían grasas de origen animal.

Sin embargo, esas dificultades de comercialización no impidieron que continuara y se desarrollara el proceso de producción. Se recurrió a la hidrogenación del aceite de semillas de algodón para que se pareciera a la de las grasas de origen animal. Así se consiguió incrementar el consumo de este producto. A ello contribuyeron dos razones: la escasez relativa de las grasas de origen animal en relación con el consumo; y el éxito en la producción de aceites vegetales con características físicas casi idénticas a la de las grasas de origen animal.

Era natural que los consumidores rechazaran el nuevo producto y prefirieran el antiguo que ya conocían. Sin embargo, con el transcurso del tiempo la población se fue acostumbrando al aceite vegetal.

En 1953 se estableció otra empresa privada. Su producción se basaba también en las semillas de algodón como fuente más importante de aceite vegetal, además del cacahuete. Se usaba una maquinaria sencilla. Estas dos empresas compitieron en la elaboración de productos de mejor calidad aceptables para los consumidores.

Por ejemplo, los productos comercializados en la región norte del país tenían una coloración distinta que los comercializados en el sur. Esa diferencia se debía a que era distinto el color de las grasas de origen animal en una y otra región.

Además de la razón indicada, contribuyó a cambiar las preferencias de los consumidores la idea de que los aceites vegetales eran menos nocivos que las grasas animales para la salud, por ejemplo en las enfermedades cardiovasculares, por su menor contenido de colesterol.

Las dos empresas fueron nacionalizadas en 1964, y su producción combinada no excedía entonces de las 35.000 toneladas al año. La producción de aceite vegetal aumentó más, por una parte para satisfacer la mayor demanda de aceites vegetales y, por otra, para hacer frente a la escasez de la producción y al elevado precio de las grasas de origen animal.

El Gobierno empezó a apoyar a estas dos empresas aumentando su capacidad de producción para permitirles atender al aumento de la demanda del mercado.

En 1970 estas dos empresas se integraron en una sola con el nombre de Empresa Estatal de Aceites Vegetales, elevándose su producción en este año a unas 60.000 toneladas. Para 1979 se tenía prevista una producción de 128.000 toneladas, alcanzándose una producción real del 95% aproximadamente de la prevista, es decir, de 120.000 toneladas de aceites vegetales sólidos y líquidos.

Si se consideran las cifras de la producción real a partir de 1960, se observa que la producción se duplica cada 9 ó 10 años. Esto significa que la empresa deberá alcanzar para 1985 una capacidad productiva de unas 170.000 a 180.000 toneladas para satisfacer las necesidades de aceites vegetales líquidos y sólidos del mercado local. En el cuadro I pueden verse las cifras de producción de la empresa durante el decenio de 1970 a 1979.

Evolución del consumo

En el cuadro 2 puede verse la evolución del consumo local durante los últimos diez años. De él se desprende lo siguiente:

1. El consumo aumenta a un ritmo superior al crecimiento de la población, lo que significa que el consumo no ha alcanzado aún su punto de saturación.
2. La cifra del consumo se dobla cada ocho años.
3. Para 1985 se prevé un consumo anual de unas 180.000 toneladas y para 1990 de unas 240.000 toneladas.
4. Si consideramos todos los factores que influyen en el consumo máximo por habitante de aceites vegetales, habida cuenta de la calidad de los alimentos, las tradiciones culinarias, etc., se obtendrá un consumo anual de alrededor de unos 15 a 16 kg por habitante y año en 1990. A partir de entonces, otros muchos factores permiten predecir que la tasa de aumento será pequeña.

Cuadro 1

Evolución de la producción de aceites vegetales, 1970-1979

(en toneladas)

Año	Sólidos	Líquidos	Total
1970	60.100	1.500	61.600
1971	71.000	2.250	73.250
1972	77.500	2.100	79.600
1973	72.000	1.950	73.950
1974	85.700	2.800	88.500
1975	91.800	2.700	94.500
1976	100.000	2.500	102.500
1977	109.000	3.650	112.650
1978	112.000	4.600	116.600
1979	113.000	4.700	117.700

Cuadro 2
Consumo de aceites vegetales
(en toneladas)

Año	Producción real	Exportaciones	Importaciones	Consumo total	Consumo por habitante
1970	61.600	870	-	61.500	6,5
1971	73.250	5.000	-	74.000	7,6
1972	79.600	2.000	-	74.000	7,34
1973	74.000	1.600	-	60.000	7,71
1974	88.500	1.000	-	89.000	8,1
1975	94.500	350	-	95.000	8,5
1976	102.500	600	-	100.000	8,7
1977	112.650	1.500	-	112.000	9,3
1978	116.600	650	3.000	125.000	10,1
1979	117.700	1.150	22.000	135.000	10,6
1985	180.000	-	-	180.000	12,5
1990	240.000	-	-	240.000	14,0

Como se mencionó anteriormente la producción de aceites vegetales pasó de aceites líquidos a sólidos. Se entiende por aceite sólido aquel cuya consistencia es en cierta medida similar a la de las grasas de origen animal, preferidas por los consumidores. Su producción se inició en el país al aumentar la demanda y no bastar la producción local de semillas oleaginosas para la capacidad de las operaciones de extracción, purificación y envasado de la empresa, por lo que la empresa empezó a importar aceite sin refinar de un precio módico. Ese aceite, que era de semilla de palma sin refinar, procedía del Asia sudoriental y del Africa central.

El aceite de palma es un aceite sólido que conserva su estado hasta una temperatura entre 35° y 38°, por lo que resulta apropiado para la demanda de este mercado en todas las estaciones, excepto el verano. Además, su elaboración es sencilla y su rentabilidad elevada.

Aumento de la capacidad productiva

Para atender a la creciente demanda, la Empresa Estatal de Aceites Vegetales ha seguido ampliando su capacidad productiva estableciendo nuevos proyectos en diversas partes del país y ampliando algunas de sus fábricas e instalaciones existentes. Las adiciones se proyectaron y estudiaron con objeto de importar maquinaria moderna para todas las operaciones desde la extracción del aceite en bruto hasta un producto de buena calidad. Además, se han establecido industrias complementarias, como fábricas de envases metálicos y de plástico, almacenes apropiados, etc.

A continuación se indican las fábricas de la Empresa Estatal, su capacidad productiva y las ampliaciones previstas hasta 1985.

1. Fábrica de extracción de aceite de Begi - Distrito de Salah Eldin

Las obras de construcción se iniciaron en 1976 y la planta se inauguró en 1979. Está destinada a producir aceite en bruto.

En la actualidad esta fábrica utiliza sólo la mitad de su capacidad de elaboración prevista, que es de 120.000 toneladas de semillas oleaginosas en tres turnos de trabajo. El volumen de producción depende de las semillas utilizadas y de su contenido oleico.

Se están construyendo en este momento nuevas líneas de producción para refinar y envasar aceites líquidos y sólidos, con una capacidad de 200 toneladas diarias, 150 toneladas de aceites sólidos y 50 toneladas diarias de aceites líquidos.

2. Fábricas de Bagdad

Estas se consideran las fábricas más antiguas de la empresa y las de mayor capacidad de producción. Son dos: la primera es la de Rashid, con una capacidad diaria de producción de 250 toneladas de aceite sólido y 20 de aceite líquido, utiliza dos métodos de refinación (químico y físico). La segunda fábrica de este grupo es la de Ma'amoun, con una capacidad actual de producción de 100 toneladas diarias, que está siendo ampliada para alcanzar las 200 toneladas diarias de aceite sólido.

3. La fábrica de Motassin en Missan

Esta fábrica se estableció en 1973, con una capacidad de producción de 50 toneladas diarias que se amplió en 1978 a 100 toneladas diarias.

Como puede verse, las fábricas de la empresa están geográficamente distribuidas por todo el país para facilitar la distribución regional de sus productos. Conviene mencionar aquí los problemas con los que tropieza la empresa para transportar hasta las fábricas, por vía fluvial o en vehículos cisterna, las materias primas y los aceites brutos que se importan en su mayor parte por el puerto de Basrah.

Debe indicarse que la planta de extracción de Begi se encuentra en una región agrícola apta para el cultivo de semillas de soja, girasol y algodón. Se esperaba que, para 1980, sería posible cubrir con la producción nacional al menos la mitad de la capacidad de esta fábrica. Sin embargo, como la producción agrícola nacional fue poco satisfactoria, sólo se pudo cubrir un pequeño porcentaje de las necesidades de la fábrica. Ello obligó a la empresa a importar grandes cantidades de semillas oleaginosas para atender a esas necesidades.

Métodos de elaboración de grasas y aceites empleados en el Iraq

Los aceites y las grasas de origen vegetal proceden por lo general de dos grandes fuentes: en primer lugar, de las semillas oleaginosas tanto nacionales como importadas se extrae aceite en bruto y luego se refina; en segundo lugar se importan, según las necesidades, diversas clases de aceites y grasas vegetales sin refinar de distintos países y luego se purifican y envasan.

La Empresa Estatal de Aceites Vegetales utiliza para la extracción del aceite en bruto de las semillas oleaginosas los métodos más modernos, es decir, los directos. Esos métodos se basan en la introducción directa y sin prensado mecánico previo de las semillas oleaginosas en las máquinas de extracción después de haberlas pelado y limpiado, si fuere preciso.

La industria de los aceites vegetales del Iraq ha pasado desde 1973 a los métodos de extracción directa al aplicar disolventes a las semillas de algodón, consideradas como las menos apropiadas para ese modo de extraer el elevado contenido de aceite de su pulpa.

<u>Mes</u>	<u>Coefficiente de aceite en la torta tras la extracción</u>	<u>Coefficiente de aceite en la torta tras el prensado</u>
Enero	0,8%	5,5%
Febrero	1,0%	8,0%
Marzo	1,4%	7,6%
Abril	1,3%	7,7%
Mayo	1,3%	9,0%

Este proceso se ha aplicado con éxito a las semillas de girasol, soja, azafrán bastardo y lino. Se han reducido los costos de mantenimiento, así como las pérdidas por retención del aceite en las tortas, que no pasan del 1% con este método, mientras que el coeficiente de retención es del 6% con el prensado mecánico.

Además, la empresa dispone de maquinaria moderna para la elaboración de diversas especies de aceites y grasas vegetales a fin de conseguir especificaciones satisfactorias que corresponder a las de los mercados mundiales.

En términos generales hay dos métodos principales de elaboración de las grasas y aceites brutos:

- El proceso químico
- El proceso físico

El proceso químico antes mencionado es el método más antiguo de elaboración y refinación que se utiliza. Sin embargo, la industria del aceite abandona en todo el mundo este proceso por ser un importante factor en el encarecimiento de la producción.

Purificación física

El proceso físico se utiliza desde hace 15 años en la empresa. La primera máquina se instaló y puso en marcha en 1965. En todas las ampliaciones subsiguientes se ha usado el mismo método y la última, en la fábrica de Begi, tiene una capacidad productiva de 200 toneladas diarias. Además, en todas las ampliaciones se ha tenido en cuenta la necesidad de elaborar aceites y grasas en bruto de todas las especificaciones.

Este método es el más económico para la refinación del aceite de palma. Empleando diversos tratamientos previos para cada aceite, se pueden refinar también todos los demás aceites, salvo el de semilla de algodón.

A continuación puede verse una tabla comparativa del costo aproximado de purificar cien toneladas de aceite de palma bruto por los métodos químico y físico:

	Químico DI	Físico DI
- Mano de obra	54	36
- Sosa caústica, sal y varios	100	-
- Cal clorinada	200	100
- Materiales auxiliares (papel de filtrado, telas, etc.)	8	34
- Vapor, electricidad, agua	125	104
- Extinción y varios	<u>307</u>	<u>255</u>
	794	529

Si se utiliza el método químico se puede obtener el rendimiento siguiente: 90 toneladas de aceite de 230 dinares por tonelada + 9 toneladas de grasa para jabón a 100 dinares por tonelada, nos da un rendimiento total de: $90 \times 230 + 9 \times 100 = 21.600$ dinares.

Si utilizamos, en cambio el método físico obtenemos una producción de : 94 toneladas de aceite a 230 dinares por tonelada + 5 toneladas de ácido graso a 120 dinares por tonelada + 0,5 toneladas de grasa para jabón a 100 dinares por tonelada; lo que nos da un total de $94 \times 230 + 5 \times 120 + 0,5 \times 100 = 22.270$ dinares. La diferencia total es, pues, de $670 + 265 = 935$ dinares por cada 100 toneladas. Es decir, el costo de refinar una tonelada de aceite viene a ser unos 9,35 dinares menor por el método físico que por el método químico.

Envasado de aceites y grasas vegetales

Los aceites líquidos se envasan en botellas de plástico de un litro y en recipientes metálicos de 10 litros. En el futuro se envasarán en botellas de 3 litros. Los aceites sólidos se envasan en recipientes de plástico de 1 kg o en cajas metálicas de 10 kg. En el futuro se envasarán en cajas metálicas de 5 kg.

Cultivos de semillas oleaginosas

Las materias primas de la industria de aceites vegetales son sobre todo las semillas oleaginosas o los aceites brutos y representan un 81% de los costos de producción. Como esas materias primas se importan, la industria

iraquí de aceites vegetales depende de los mercados internacionales de semillas oleaginosas y aceites brutos, y en el costo influyen el aumento y las fluctuaciones de los precios que ocasiona el juego de la oferta y la demanda, cuyas características varían según la fuente de suministro y los problemas de transporte. Todos esos factores contribuyen a elevar los costos de producción.

Por todas estas razones, en los planes nacionales de desarrollo se insiste en el cultivo local de semillas oleaginosas para disminuir la dependencia de las importaciones. El costo de las importaciones de esas materias primas ascendió a 6,5 millones de dinares en el ejercicio de 1969/1970, a 12 millones de dinares en 1974/1975 y a 20 millones de dinares en 1977. Dichas cifras revelan la importancia de la producción nacional de materias primas para esta industria, sobre todo teniendo en cuenta que en el país se dan las condiciones necesarias. El algodón y el sésamo son los cultivos tradicionales de cuyas semillas se extraen aceites brutos. Será preciso, no obstante, aumentar la superficie cultivada y elevar su rendimiento, así como diversificar la producción de semillas oleaginosas de elevado rendimiento y de otras que hayan dado buenos resultados comerciales en el país, como el girasol, el lino y el azafrán bastardo.

El Iraq importa actualmente 50.000 toneladas al año de semillas oleaginosas para complementar su producción nacional. Se necesitarían unos seis millones de donum (medida local de superficie) para conseguir la autosuficiencia.

Un estímulo para incrementar el cultivo de semillas oleaginosas, pese al elevado costo de los proyectos agrícolas necesarios, es que los aceites vegetales son realmente subproductos de esa industria, pues las materias proteínicas (tortas) tienen muchos usos, por ejemplo para la alimentación humana y de ganado de carne.

El presente documento ha sido preparado por el Sr. F. Jirgiess y el Sr. Babu Isshak.



