



Universidad de Buenos Aires
Facultad de Ciencias Económicas
Biblioteca "Alfredo L. Palacios"



Algodón

Obelleiro, Jesús Antonio

1947

Cita APA: Obelleiro, J. (1947). Algodón.

Buenos Aires: Universidad de Buenos Aires. Facultad de Ciencias Económicas

Este documento forma parte de la colección de tesis doctorales de la Biblioteca Central "Alfredo L. Palacios".
Su utilización debe ser acompañada por la cita bibliográfica con reconocimiento de la fuente.

Fuente: Biblioteca Digital de la Facultad de Ciencias Económicas - Universidad de Buenos Aires

1947

75090

UNIVERSIDAD NACIONAL DE BUENOS AIRES

FACULTAD DE CIENCIAS ECONOMICAS

"Instituto de la Producción"

1027
TESIS
1027

" A L G O D O N "

MONOGRAFIA



por:

JESUS ANTONIO OBELLEIRO

Alumno del 5o. Año.

No.Registro 6.486

Domicilio: LA REJA. -P.C.O.

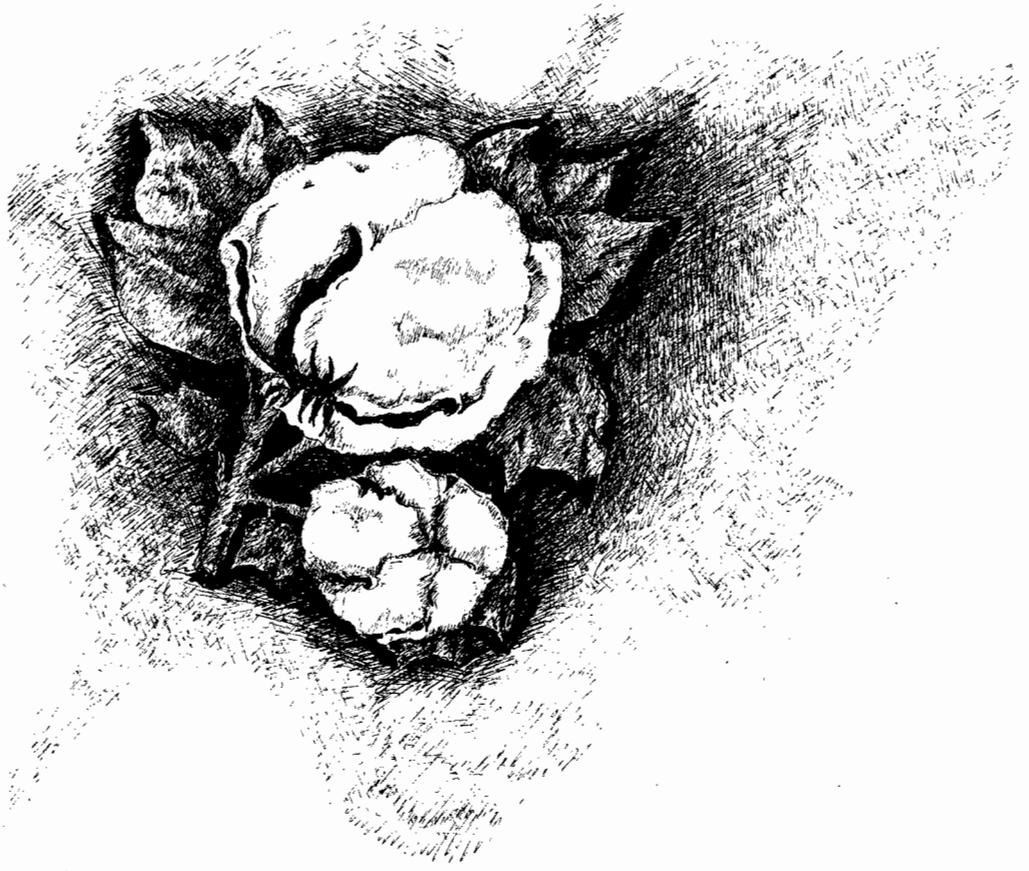
Curso 1947.

INSTITUTO DE LA PRODUCCION
20 NOV 1947
Despachado

Buenos Aires, 14 de Noviembre de 1947



Flowers



D O S P A L A B R A S

El plan del siguiente trabajo se ha dividido en tres partes. En la primera se estudia el algodón desde el punto de vista histórico, químico, tecnológico e industrial. La segunda trata de reseñar en forma clara las luchas entre las principales naciones del mundo por poseer - regiones productoras, con el objeto de abastecer de materia prima sus - industrias textiles o tener la supremacía en los mercados algodoneiros internacionales. De la producción mundial se pasa al examen particular en cada país productor, determinando las características sobresalientes de su cultivo y producción,

Vistas ya la importancia del algodón en el mundo a través de sus estadísticas, la tercera parte se refiere a las características del algodón argentino, a su desarrollo, cultivo, producción y viendo a la - vez a medida que estos surgen, ciertos problemas imperantes en nuestra situación algodoneira, y terminando con un apéndice en el que se detallan algunas de las muchas aplicaciones y usos que tiene actualmente el algodón.

La disposición del trabajo en esta forma permite previamente el conocimiento del producto que se ha de tratar, y el estudio de la - producción mundial se ha hecho adrede antes que en la Argentina, para - que conociendo ya la producción en el mundo, pudiéramos compararla mejor y prever que posibilidades tenemos en la competencia algodoneira interna cional.

Me limité a estudiar exclusivamente la producción de algodón, esperando que haya podido lograr mi objeto eficazmente.

BIBLIOGRAFIA

COSULTADA

OBRA

AUTOR

Química Industrial..... Wagner - Ficher.
 Industria Algodonera..... Antonio Pont. -
 El Algodonero..... Ing. C. Girola. -
 Diccionario Enciclopédico..... Espassa. +
 El Algodonero Fernando Paternoster. -
 La Guerra secreta por el Algodón..... Anton Zischka
 El Algodón en Chaco y Formosa..... Venteno J. Blas
 El Oro Blanco en la Argentina..... Jorge Raúl Calvo
 Geografía Argentina..... G. Tobal.
 Producción e Industria textil argentina. Hector Scarpellini. -
 Folletos y Publicaciones Junta Nacional del Algodón.
 " " Dirección de Algodón. -
 El algodón en la historia de Catamarca.. Agr. Cornelio Sanchez Oviedo.
 El algodón argentino..... Carlos S. Lutzjohann .
 Argentina Económica..... Emilio Llerena- R.García Mata.
 Industria algodoneira..... Antonio Pont -
 El problema del algodón en la República
 Argentina..... Alejandro Lozza.
 Nuevos procedimientos de cría de varie-
 dades de algodoneiro..... Ing. Agron. Argentino Banfi -
 Boletín mensual..... Dirección de Algodón -
 Boletín estadístico..... Secretaria Industria y Comercio
 (Dirección de Estadística)
 Anuario Algodonero 1945..... Dirección de Algodón. -
 Resúmenes estadísticos..... Dirección de Algodón.
 Industrialización de fibra de algodón.. Dirección de Algodón. -
 La cosecha mecánica del algodón..... Ing. Agr. R.García Mata y R. A.
 Franchelli. -
 Problemas económicos de la explotación y
 comercialización del algodón argentino: Carlos Enrique Lutzjohann. -
 El algodón..... Ingr Agr. Elisa B. de Bachofen
 Memoria y Balance..... Unión de Cooperativas Agríco-
 las Chaqueñas Lda. -
 Política Económica..... Dr. Lucio Moreno Quintana. -

I N D I C E

I PARTE

página

EL ALGODON. Generalidades.

Antecedentes históricos..... 1

EL ALGODONERO Y SU FRUTO.

Generalidades..... 9

Clasificación del algodónero..... 9

El fruto..... 10

La fibra..... 10

Clasificación por su longitud, grosor, color, resistencia

homogeneidad, humedad,..... 11

Variedades..... 17

Clima..... 23

Suelos..... 26

EL CULTIVO.Y LA

Preparación del suelo..... 28

La siembra..... 31

Labores culturales..... 32

La cosecha..... 34

Cosecha Mecánica..... 35

Funcionamiento de la cosechadora "Rust"..... 37

Cultivo ideal para la máquina cosechadora..... 39

Gastos de la aplicación de la cosechadora Mecánica..... 39

Algodón cosechado a máquina y a mano..... 41

Consideraciones diversas..... 42

EL CUIDADO DEL ALGODONERO..... 45

Preparación del suelo..... 45

La semilla..... 46

El riego..... 52

Enfermedades y Plagas..... 53

lagarta Rosada..... 55

Falsa lagarta Rosada..... 56

Oruga de la pera..... 56

Oruga de la hoja..... 59

Oruga de los yuyos..... 61

Gusanos Cortadores..... 61

Mosquilla..... 62

Pulgón..... 63

Acaro o arañuela roja..... 64

Palomita Blanca o polvillo..... 65

Chinche tintórea..... 65

Chinche roja..... 66

Chinche parda..... 66

Trips..... 66

Astilo Metado..... 67

Gorgojo de rayas verdes..... 67

Gorgojito rojizo..... 68

Gorgojo Blanco o gris..... 68

Circulionido pedador..... 68

La langosta..... 69

Los Cultivos deben inspeccionarse..... 70

Espolvoreos y Pulverizaciones..... 71

Precauciones..... 72

Pulverizaciones..... 72

INDICE (Continuación)

Página

LA INDUSTRIA DEL ALGODON.....	76
El desmote.....	77
Los cultivadores pueden ayudar a perfeccionar el desmote.....	80
El desmote propiamente dicho.....	81
Secadores.....	82
Funcionamiento del secador.....	83
Galpones o depósitos para el algodón.....	84
Limpiadores y extractores.....	86
Mecanismos de alimentación.....	90
Tipos de desmotadoras.....	91
Velocidad de alimentación.....	91
Velocidad de las sierras desmotadoras.....	92
Ventiladores y tuberías para transportar algodón.....	93
Prensado y enfardado.....	95
Proyecto de instalación de una planta desmotadora.....	96
Fuerza motriz requerida para el funcionamiento de la maquinaria de una planta desmotadora.....	97

IIa. PARTE

LA PRODUCCION ALGODONERA.....	100
ESTUDIO PARTICULAR EN CADA UNO DE LOS PAISES PRODUCTORES.....	101
ESTADOS Unidos.....	108
La India.....	133
China.....	139
Rusia.....	142
Egipto.....	150
Brasil.....	157
Méjico.....	165
Perú.....	168
Sudán Anglo Egipcio.....	173
Uganda.....	175
Corea.....	176
Turquía.....	179
Otros países.....	180
Haiti.....	180
Irán.....	182
Nicaragua.....	183
Australia.....	183
España.....	184
Imperio Colonial Británico.....	185
Conclusión.....	187
Producción y Precio de las fibras textiles en el mundo.....	190
Conferencias internacionales.....	191

IIIa. PARTE

EL ALGODON EN LA ARGENTINA.....	193
Origen de sus plantaciones.....	193
Región Algodonera.....	197
Variedades de algodones.....	202
Área sembrada.....	209
Producción.....	213

#

INDICE (continuación)

	Página
Rendimientos.....	218
El desmote.....	220
Producción de aceite de algodón.....	229
Exportación de Algodón.....	230
Consumo y Stocks de Algodón.....	235
Precios.....	239
La cosecha mecánica -Experiencias argentinas....	246
Los colonos.....	248
Los cosecheros.....	251
Las cooperativas algodonerías.....	253
El crédito algodonerío.....	256
La Junta Nacional del Algodón.....	259
La Cámara Algodonera de Buenos Aires.....	260
Los capitalistas y las combinaciones comerciales	263
Perspectivas de la situación algodonería argentina	266
Industrialización de la fibra de algodón.....	270
APENDICE.	
Usos y aplicaciones del algodón.....	274
CONCLUSION.....	277

Si no hay ninguna duda de que el ser humano, en un principio se protegió de las inclemencias del tiempo, buscando refugio en cuevas y bajo la sombra de los árboles, viviendo completamente desnudo, tal cual lo habían creado los dioses, pues así como los animales tienen su cuerpo cubierto de pelos, de escamas o con fuerte piel, adaptable al frío, al calor y le permite hasta la defensa, también el hombre pudo haber nacido o ser creado con su cuerpo protegido, pero esto no ocurrió y entonces tuvo la necesidad de buscar la forma de cubrirse y protegerse.

Grabados murales hallados en cuevas prehistóricas, que sirvieron de habitación al hombre primitivo, hace aproximadamente diez mil años, indican que este utilizó las pieles de animales, y que constituyó la única protección, desarrollando una incesante y ardua labor durante todo ese tiempo la humanidad, para convertir en prácticas, agradables y cómodas estas pieles que envolvían el cuerpo, y estudiando ciertas fibras y hojas vegetales que podían entrelazar y tejer obteniendo vestidos poco durables, pero suaves y hasta bonitos.

En las altiplanicies del Asia Central, sus habitantes, comenzaron a envolver sus cuerpos en el vellón de un animal llamado "mushón", que abundaba en esa región. Mas tarde se dan cuenta que no es necesario matar este animal para aprovechar el vellón y comienzan el corte del mismo, que había de dar mas tarde el nacimiento de -

la esquila de los carneros y ovejas, y así la cría de estos animales se difunde, llevando los habitantes de esta región en sus correrías - no sólo las pieles con que habían de vestirse, sino también los misioneros y carneros que daban el tan preciado vellón que después intentan entretejer el pelo que producen con éxito, comenzando a dar los primeros pasos la industria textil.

Así mientras los habitantes de regiones frías utilizan los vellones de lana, las pieles y fibras de los animales, los hombres de las zonas templadas descubren que existen ciertas plantas que dan fibras que pueden ser ligadas y tejidas; en la India comienzan a recolectar las fibras blancas y delgadas que surgen de las capsulas de semillas de una planta en forma de arbusto, de hojas grandes que tiene unos dos metros de altura: EL ALGODÓN.

En ciudades antiquísimas como Mohenjodaro y Harrapa, - habitadas desde los años 5.400 hasta 2.500 antes de Cristo, se encontraron vestigios de la técnica textil algodonera, digna de atención - hace 5.000 años. También fue empleado el algodón para fabricar hilos y tejidos por los hebreos, según puede deducirse de algunos textos de La Biblia.-

Según Herodoto y Estrabón, Teofasto escribió sobre el algodón tres siglos a. de J.C. y los antiguos griegos conocían estos tejidos desde épocas muy remotas. Muy probable es que siendo el algodón originario de Oriente, permaneció desconocido para los griegos hasta las conquistas de Alejandro en la India, y de los romanos hasta que sometieron a su dominio el Asia Menor.

Como el Egipto guardaba celosamente los secretos de sus tejedurías de lino; la India guardaba para sí el arte de tejer el algodón, monopolizándolo durante dos siglos ya que la primera tela -

tejida en Ninive data del año 1.100 antes de Cristo, y esto fué lo que le atrajo la enemistad y encenadas luchas contra otros pueblos que no poseían este preciado tesoro, y lo monopolizó durante dos buenos siglos.

A Babilonia llegaban las caravanas que venían desde Persia, China, Arabia y La India trayendo tejidos de lana, seda y algodón, alrededor del año 1000 a. de C. pues era allí donde se realizaban las grandes transacciones del comercio del tejido de la época, vistiendo a las clases pudientes, así una reina asiática reunió los impuestos de dos años y tres meses, para comprar en Babilonia un vestido de algodón bordado en oro y guarnecido en piedras preciosas.

El algodón precedente de la India era conocido con el nombre de CARBASUS, entre los griegos y romanos y estos le importaron para toda Europa durante el esplendor de su imperio, no obstante ya lo habían hecho mucho antes los fenicios y debido a que su uso fué más pronto conocido en el occidente de Europa que en Grecia y Roma fué causa para que el escritor antiguo Plinio afirmase que el algodón era originario de España y que se producía en el Alto Egipto donde se lo conocía con el nombre de "GOSSYPIUM, que también se le daba a la planta.

Durante los siglos I y II de nuestra era, en una isla llamada ELLIS, del Peloponneso occidental, se comenzó a plantar con gran intensidad el algodón, con unos resultados envidiables, confeccionándose allí mismo hermosos tejidos, que también cita Plinio. También en Persia se comenzó la explotación intensiva de este producto que se daba satisfactoriamente y que ya Herodoto había comentado diciendo que había "árboles que producen una lana blanca, más fina y más blanca que la lana animal".

En la India hubo una época en que se desatendió el cultivo del algodón, cosa que dió como resultado que las plantas produjeran -

fibras ciertas asperas y quebradizas, aprovechando esta circunstancia los chinos que se dieron a su cultivo y a mejorarlo, dedicándose a ferver y afán a cosechar el que habian recibido de la India y obtuvieron pronto resultados sorprendentes, traslucidos en fibras blancas, largas y blandas como la seda, le dedicaron poesias alusivas, en las que agradecian a sus dioses por haberles concedido el "ere blanc", que reemplazaba el perdido monopolio de la seda, de que los habian desplazado los japoneses e hindúes.

Los chinos entretexian el algodón con la seda confeccionando tejidos maravillosos y reconquistando así los mercados perdidos y tambien entonces los hindúes tuvieron que imitarlos y volvieron en la India a verse espléndidas plantaciones de algodón esmeradamente cuidadas, y entretexieron el algodón con finísimos hilos de seda y ere obteniendo telas hermosísimas con las cuales no puede competir hoy la industria moderna, en finura de tramas, en riqueza de colorido y en inventiva en lo que a creación de adornos se refiere.-

En los siglos VII y principios del VIII, los árabes con el afán de tener gran preponderancia en el comercio internacional de la época comienzan los ensayos del cultivo del algodón y obteniendo buenos resultados se dedicaron a la fabricación de tejidos, que no podian competir con los chinos e hindúes, y así según lo dice por dos mercaderes árabes en el siglo IX, "los hindúes, especialmente los de Gantipura y Datta, confeccionaban tejidos de algodón que eran conocidos con el nombre de VIENTO TEJIDO y eran tan tenues que puestos a secar sobre prados cubiertos de rocío resultaban invisibles y que, un vestido confeccionado con la misma tela pasaba facilmente a través de una sertiya". Hay turbantes hechos por los hindúes con lo metros de tela de algodón que no llegan a pesar 120 gramos. Todo esto no dá una idea del grado de perfeccionamiento y arte en el tejido al que estos pueblos -

habían llegado.

En el año 1271 Marco Polo, inició su viaje alrededor del mundo, el cual fué financiado por los mercaderes venecianos que comerciaban en seda y algodón. Estudió intensamente el cultivo del algodón en la China, y es el primero que lleva grandes cantidades de tejido de algodón a Europa como así también informes sobre esta maravillosa planta y la forma de obtenerla, cosa que revolucionó a los comerciantes que se dieron a la tarea con verdadero ahínco, pese a las afirmaciones hechas por Sir John Mandeville, que había sido médico del sultán de Egipto y escribió un libro sobre la China, donde decía que el algodón no era una planta sino un animal de lana blanca que vivía en los arbustos del algodón, pero para alimentarse bajaba a la tierra, a pesar de que Mandeville aseguraba haber asado y comido a estos animales, que su piel era maravillosa, pero que probablemente era de origen diabólico, a pesar de esto, los tejedores de Manchester en el año 1325 procuraron trabajar las fibras que recibían de la India, dando nacimiento a la industria textil algodonera inglesa, acción que poco tiempo después imitan Florencia, Barcelona y Milán, y Milán aventaja a sus competidores y convence a toda Europa de la bondad de los tejidos de algodón, comenzándose a elaborar de bombasí desde mediados del siglo XIV en Frankfurt y en Constanza, en Ulm y en Augsburg. El algodón va desplazando lentamente a los tejidos de lino y es un serio competidor de la lana.

En Francia la industria comenzó en el siglo XIV, instalándose en 1534 una fábrica en RUÁN y otra en Lyon en 1580 y en Ereyes otra en 1582. España no podía quedar relegada a un plano más bajo y también, teniendo su origen la introducción del algodón por los árabes en el siglo X en la parte sur de la península, se distingue Cataluña, donde se estableció la floreciente industria, e instaláran

se fábricas y talleres que preponderaban al desarrollo textil alcanzado por esta ciudad española y que aún hoy es de verdadera importancia.

Mientras tanto Inglaterra a la vez que establecía su industria textil algodonera inventaba máquinas de hilar como la de Higs - (Jenny) en 1763, perfeccionada luego por Hargreaves, en 1767 y perfeccionando las ya inventadas. Estos inventos eran aprovechados por Cataluña y acrecentó mas y mas su progreso industrial, hasta la guerra con Francia, que detuvo este proceso en España, para volver a tomar nuevos impulsos en el año 1815 y volvió a caer a raíz de la prohibición de exportar máquinas de hilar que estableció Inglaterra. En 1842 habiendo terminado la prohibición en Inglaterra y también la guerra civil en España y la facilidad de las comunicaciones, conjuntamente con los nuevos capitales que venían de América, toma nuevo impulso la fabricación de tejidos de algodón.

En 1450 todavía no había comenzado el triunfo definitivo del algodón, era aun escasa su producción como para poder abastecer de tejidos de este producto al mundo, que lo requería para su vestimenta y para innumerables usos. "Es pa época de los grandes descubrimientos que contribuye al triunfo del era blanco". Vasco de Gama al hallar el camino directo hacia las Indias, a fines del siglo XV, hace que Constantinopla, Venecia, G'eneva y Florencia, donde residían los mercaderes mas importantes algodoneiros, como ya se vió, sean suplantadas por Lisboa, Sevilla, Amberes, puertos de donde partían las expediciones y llegaban los ricos cargamentos.

Así como en Oriente se habían encontrados maravillosas telas y finísimos tejidos de algodón, en América, Colón no encontró absolutamente nada de este, muy por el contrario, sus habitantes estaban desnudos o semidesnudos, pero en todas partes de las Indias -

Occidentales vió crecer el algodón y tomó posesión de esa tierra que -
había de producir más de la mitad del algodón que se cosecha en el mun-
do.

El torrente de oro y plata que llegó a España y Portugal, -
traído de las Colonias de América, y que estas naciones despilfarraron
creando nuevas consumideros y nuevas industrias, acrecentaron la ri-
queza de otras como Alemania, Bélgica y creó el poderío mundial de In-
glaterra, estableciéndose en ellas industrias y particularmente las -
textiles y entre estas, las tejidas de algodón, algodón que conjunta-
mente con las fabulosas riquezas en metales y piedras preciosas eran
proveídas por América, y hacían crear los capitales necesarios.

Los colonizadores al encontrar el suelo tan apto para el -
cultivo del algodón no pensaron más que en cosecharlo en gran escala,
y así Sir John Yemans, al tomar posesión de Dakota del Norte (E.E.U.U.)
plantó algodón de la isla Barbados, donde crecía silvestre. También -
el general inglés Oglethorpe le plantó en 1733 al conquistar Georgia.
Posiblemente tenía este como objeto por parte de Inglaterra llegar a
monopolizar el cultivo y comercio del algodón ya que en todos los paí-
ses del mundo tenían colonias y en sus respectivos territorios no po-
día cultivarse por no ser aptos, y ella al poseer estos fértiles sue-
los no hacía más que aprovechar la situación. Quería suplantar a Ale-
mania, Francia, Suiza y Holanda que gozaban del prestigio de sus teji-
dos de lana y lino, pero que no podrían cultivar algodón.

España, Portugal y Holanda que tenían colonias en América
también trataron de extraer el algodón que crecía silvestre en estas
tierras y donde se le había le plantaron, de manera que llevaron las
poblaciones de sus dominios a trabajar en la recolección de la semi-
lla y en las nuevas plantaciones, población indígena que era en su m

mayería pacífica y sumisa, Inglaterra se encontró con una población salvaje hostil y en su mayoría antropefaga, imposible de dominar y hacer trabajar, trabajadores tan necesarios para la recolección de las fibras que en América se hallaban adheridas fuertemente a las capsulas de semillas y que había que limpiar cuidadosamente. Este traje como consecuencia que Inglaterra pensase en proveerse de mano de obra y no vio otro horizonte que importar negros de Africa, naciendo el tráfico negrero y la esclavitud americana. Después de la paz de Utrecht, en 1713, los ingleses tuvieron durante 30 años el monopolio del suministro de esclaves a las colonias españolas y durante este tiempo se calculan en más de 150.000 negros los entregados en América. Se considera que fueron sacados de Africa alrededor de 300.000 esclaves.

Cuando a fines del siglo XVIII las colonias americanas de Francia y Holanda pasan a poder de Inglaterra, se duplicó en tráfico negrero, enviándose durante el gobierno de Pitt unos 10.000 negros anualmente destinados a las plantaciones de algodón.

Toda la producción de las colonias inglesas en América, de algodón era enviada a Inglaterra donde se industrializaba y este dio motivo al gran acrecentamiento de la industria textil inglesa que había de transformarse en años venideros en la más importante del mundo. Hemos visto como también el algodón, su cultivo y cosecha, tuvo influencia para establecer la esclavitud, en un negro periodo de la Historia.

EL ALGODONERO Y SU FRUTO

El algodón, de donde procede el algodón es una planta téxtil y oleagínea, del género *GOSIPIUM*, de la familia de las málvaceas y que varía según su forma particulares, de acuerdo al suelo y el clima en que nace, se desarrolla y vive.

Puede nacer y desarrollarse en climas que vayan desde el templado al cálido y le favorece el variable. (1)

El algodón consiste en una pelusa sedosa, blanca y esponjosa que envuelve y cubre la semilla del algodón, algodón que puede ser de acuerdo a su tamaño y características HERBACEO, ARBUSTO o ARBOL, alcanzando en algunas regiones alturas que oscilan entre los 6 y 7 metros y llegando a vivir de 15 a 20 años. En ciertos lugares se eleva a 30 metros.

La primera variedad, el algodón herbáceo es una degeneración del algodón árbol, cultivándose tanto el herbáceo como el arbusto mas o menos en las mismas zonas y su duración varía según los climas llegando en algunas partes, como en la India, Egipto y América del Sur de seis a diez años y en las Indias Occidentales oscila entre los dos y tres años, y su altura de tres a casi cuatro metros. El algodón producido por el algodón herbáceo y arbusto es mas o menos semejante.

El algodón herbáceo es el mas generalizado así como el mas productivo y útil. Su altura puede alcanzar como máximo de 1 a 2 metros según la zona de cultivo y como mínimo llega a los 65 cms. en otras re-

regiones menos favorecidas o que tienen esa característica.

EL FRUTO del algodónero es una cápsula o limoncillo oval, oblongo, que tiene de tres a cinco cavidades, conteniendo de 32 a 36 semillas, que son globólicas o angulosas con grandes cotiledones. El tegumento de la semilla lleva un vello que puede ser homogéneo o de diversas clases y es llamado impropriadamente FIBRA (en la industria). Las semillas se hallan envueltas entre los filamentos algodóneros blancos o amarillos.

LA FIBRA, observada al microscopio, se vé constituida por una sóla célula alargada y adelgazada en los extremos, estando uno de estos cerrado y el otro, por el cuál estaba unida la fibra a la semilla irregularmente desgarrado. Cada fibra tiene la forma de una cinta granulosa, estriada y mas o menos retorcida, existiendo algunas que no se retuercen.

Su forma es aplanada y en algunas variedades de algodónero son cilindricas. Cada una de ellas tienen una cavidad central muy estrecha, llamada LUZ (lumen), que en las clases finas el diametro de esta cavidad es menor que el grueso de las paredes, mientras que en las ordinarias llega a ser 3 o 4 veces mayor.

En la fibra algunas veces llega a faltar esta cavidad y entonces se le suele denominar "fibra muerta" y son fibras que no han llegado a su completa madurez.

Exteriormente esta recubierta por una membrana finísima llamada CUTICULA, constituida a base de un derivado de la celulosa, formado por la acción del aire y de la luz.

Por la reacción química que se puede realizar con esta cutícula se puede distinguir el algodón de otras fibras vegetales, como el lino, cáñamo, yute, etc. que no poseen cutícula.

El algodón en bruto tiene de un 87 a un 91 de celulosa

de 7 a 8 % de agua, de 0,4 a 0,5 % de cuerpos grasos, de 0,5 a 0,7 % de restos de protoplasma y 0,12 % de cenizas, además se encuentra en él una materia colorante en pequenísimas cantidad. El PESO ESPECIFICO del algodón desecado al aire es de 1,5.-

CLASIFICACION DEL ALGODONERO.-

La clasificación del algodouero se hace por la calidad de la fibra que se obtiene, variando esta, según la longitud, el grosor o diámetro, el color, la resistencia o nerviosidad, grado de humedad y homogeneidad.-

a) LONGITUD.- Es la calidad mas apreciada en la fibra, pues de su mayor o menor longitud depende la calidad y el número del hilado a obtener. Esta dimensión varía entre 15 y 50 milímetros, siendo desde luego, las de mayor dimensión las mas apreciadas, obteniéndose con ellas hilados de números más elevados.

Se puede hacer la siguiente clasificación, de acuerdo a su longitud de las fibras:

- a) Hebra corta, de 10 mm. a 24 mm.
- b) " mediana, de 24 a 28 mm.
- c) " larga, de 28 a 40 mm.
- d) " extra larga; mayores de 40 mm.

Para efectuar la medición es necesario tener en cuenta las variaciones que se producen en las distintas cápsulas de una misma planta y de distinta planta, a fin de poder determinar el valor medio. Vale decir, que de una misma clase, conviene tomar fibras de distintas partes de la capsula, de modo que las diferentes longitudes de fibras halladas nos daría un valor medio de la especie o clase.-

Para llevar a cabo de medición, se alisan una cierta canti-

dad de fibras con un peinecillo y disponiéndolas cuidadosamente sobre una superficie negra, para facilitar su visión, se procede a medirlas con un decímetro. Este sería el procedimiento mas común, pero el Ing. Elisa B. Bachofen ideó uno mas exacto, que se realiza en los laboratorios e hilanderías, procediéndose de la siguiente forma: Una vez que las fibras estan perfectamente peinadas y paralelas se individualizan colocandose las sobre una tablilla recubierta con terciopelo negro, al cual se adhieren y son facilmente visibles y con unas reglas de metal divididas en milímetros, se leen las abscisas y ordenadas correspondientes a cada extremidad de la fibra. La distancia entre dos puntos es igual a la raíz cuadrada de la suma de las ordenadas, luego conociendo las ordenadas, se puede determinar exactamente la longitud analizada. La mencionada Ingeniera, Elisa B. Bachofen, construyó un aparato especial y sencillo, consistente en una tablilla de terciopelo negro, en donde se leen las ordenadas y las abscisas en la primera fila y primera columna respectivamente, y si de dichos puntos se lleva una horizontal y una vertical, el punto de encuentro de ambas determinará la longitud que se busca, pues dicho número encontrado es la raíz cuadrada de la suma de los cuadrados de las coordenadas. Procedimiento mucho mas exacto y científico que el mencionado en primer término.

b) GROSOR o DIAMETRO.- El diametro puede variar entre 0,0035 a 0,0253 milímetros). Dada pues su magnitud tan pequeña se hace necesario el empleo del microscopio para proceder a su medición. Requiere tres operaciones: a) Preparación de las fibras a observar; b) preparación del aparato a emplear en la medición, microscopio o linterna; y c) observación de las fibras preparadas.

1.ª La preparación de las fibras se realiza tomando un grupo de ellas y se las paraleliza, alisándolas con un peinecillo, y luego

se introducen en los siguientes baños, por una duración de 15 minutos. a) mezcla de alcohol y éter; b) éter únicamente; c) éter y una pequeña parte de colodión, y por último d) Colodión.- Después de estos baños se dejan secar las fibras que formaran un conjunto compacto y que puede cortarse en finas láminas, tratándose de hacerlo en lo mas fino posible, colocándose luego estas láminas en un vidrio porta-objetos, fijandola con clara de huevo y se calienta de manera que la albúmina al coagularse fija las fibras y echándole una gota de bálsamo del Canadá, cubriéndose con una lámina sobre-objeto, queda ya lista la preparación para ser observada al microscopio.

2.º La preparación del aparato a utilizar consiste en determinar la relación de los micrómetros ocular y objetivo. Para ese fin se coloca sobre la platina el micrómetro objetivo, que consiste en una lámina de vidrio graduada, que lleva en su parte media una pequeña escala milimétrica, dividida en 100 partes, cada división equivale, a lo micrones (milésima parte del milímetro). Se observan las divisiones del micrómetro ocular, de manera que las dos escalas se vean una debajo de la otra. Entonces observaremos, partiendo de cada coincidencia cuantas divisiones del ocular están comprendidas, de lo cual se deduce la relación.

3.º Ante el preparado de las fibras se coloca en el aparato en lugar del micrómetro objetivo determinándose el diámetro de las fibras, observando el número de divisiones del micrómetro ocular ocupado por una sección de la fibra; ese número multiplicado por la constante obtenida (relación entre el micrómetro ocular y el objetivo) - da el valor en micrones, del diámetro de la fibra analizada.

Un ejemplo aclarará la forma de establecer el diámetro:

La Ing. Elisa B. Bachofen presenta el siguiente: Si 30 divisiones del micrómetro objetivo (300 micrones) coinciden con 120 divi-

siones del micrómetro ocular, la relación se obtiene:

$$X : \frac{30}{120} : \frac{300 \text{ micrones}}{120} : \frac{0,3 \text{ mm.}}{120} : 0,0025 \text{ que es}$$

la relación buscada.

De manera que si al colocar una fibra en la platina del microscopio se observa que su espesor ocupa 3 divisiones del micrómetro ocular, su diámetro será:

$$d : 0,0025 \times 3 = 0,0075$$

o sea de 7,5 micrones.

También se puede aplicar la linterna de proyección combinada con el microscopio, y con una regla graduada en milímetros y conociendo la relación del aumento del lente utilizado en el microscopio se lee fácilmente la dimensión que se busca. Previamente se proyecta una preparación especial, que contiene una regla graduada en fracciones de milímetro, y se observa con ayuda de un decímetro, la longitud que corresponde en proyección a un milímetro de la graduación de la preparación.

De esta forma, si 1 mm. de la preparación, ocupa en proyección 162 mm., la relación será de $\frac{1}{162}$ y si al observar una fibra y medirla con el decímetro se obtiene un espesor de 2mm., dicho espesor será:

$$\frac{1}{162} \times 2 = 0,012 \text{ mm. o sea 12 micrones.}$$

Según M. Deschamps, las fibras en cuanto al su diámetro o grosor se pueden clasificar en:

a) Hebras finas, diámetro inferior de 20 micrones.

- b) Hebras medianas, diámetro inferior de 20 a 23 micrones.
- e) Hebras gruesas, diámetro inferior de 23 micrones en adelante.

3) COLOR.- Es esta una cualidad de suma importancia sobre todo cuando la fibra está destinada a hilados que deben ser tejidos. Regularmente su color es blanco, algunas veces amarillento oscuro y los algodones indígenas tienen tendencia al rojizo.

Tiene gran influencia en este factor el clima y la forma de efectuar la recolección, así cuando ha sido hecha no habiendo llovido, las fibras tienen un color blanco crema brillante, en cambio en una planta que se ha dejado mucho tiempo, no se encuentra brillo y el blanco se oscurece, tomando un tono azulado. La helada produce la pérdida de la elasticidad y predomina una coloración amarillenta, cosa que hace disminuir el valor de las fibras afectadas. En el caso de efectuarse la recolección inmediatamente después de una lluvia adquiere un color blanco azulado.

Para observar el color de las fibras debe colocarse de espaldas a la dirección de la luz, dirigiendo la visual en la misma dirección de los rayos luminosos, siendo las horas más propias las comprendidas entre las 9 y las 15 horas. Esta tarea es difícil de realizar en los días nublados.

De lo dicho puede sacarse en consecuencia que el color de las fibras puede ser:

- | | | |
|------------------------------|---|-----------------------------|
| a) Blanco nieve | } | Características de América. |
| b) Amarillento | | |
| c) Amarillo moreno (azulado) | | |
| d) Amarillo rojizo | | |

d) RESISTENCIA.- La resistencia de la fibra varía entre 5 y 11 gramos, se mide a través de los esfuerzos longitudinales que es necesario hacer para que al provocar su alargamiento, produzca su rotura.

La resistencia dependerá de la calidad de la fibra, de la longitud que se tome para hacer la experiencia, de su diámetro, del grado de madurez, de su torsión, de la existencia de puntos debiles, y de la humedad que contenga, siendo tambien muy de tener en cuenta la forma como se realiza la tracción, gradual o instantánea.

Para medir la resistencia de las fibras se utiliza un aparato llamado dinamómetro.-

e) GRADO DE HUMEDAD.- El algodón es muy susceptible a la humedad y por lo tanto la determinación del grado de humedad es importante, sobre todo si se considera que ella aumenta el peso del algodón, factor muy tenido en cuenta en el comercio.

Para determinar el grado de humedad se lleva la fibra al grado de sequedad absoluto, habiéndose pesado previamente, mediante calor, pudiéndose llevar hasta 105 ° sin que se deteriore. Una vez determinados los resultados anteriores, se aplican al lote total para determinar el tenor de humedad, siendo este la diferencia entre el peso de la fibra seca y el peso de la fibra antes del ensayo y se llama porcentajes a la relación entre el peso total y el tenor.

Puede establecerse, en forma general, que pierde por desecación de un 8,26 a 8,68 % de agua, pudiendo tomar de 9,003 a 9,505, disponiendo a este respecto el Congreso de Turín que podía admitirse de 7,5 a 8,5 %, como normal.

f) HOMOGENEIDAD.- Esta depende de la buena selección de las semillas.-

VARIETADES

La especie varía según la diferente región geográfica, que determina el clima, la naturaleza del suelo y también la forma de cultivo, que varía considerablemente, cosa que no es extraña, dada la enorme extensión que el cultivo abarca en el mundo entero. Así ocurre que algodones de una misma especie o tipo pueden estar en condiciones muy diferentes que hagan dificultosa la tarea de determinar su origen.

Según muchos teóricos las variedades son numerosas, pero generalmente la práctica las reduce a dos: "américanos e indios", comprendiendo la primera las plantas pertenecientes al género *GOSYPIUM BARBADENSE* o *HIRSUTUM*, cuyas semillas son negras, desprovistas de vello o bien de color claro con vello corto colorado de verde o gris (barbadense y hirsutum, respectivamente) y las segundas son de la especie derivadas del *GOSYPIUM HERBACEUM*, algodones de fibra corta, de semillas recubiertas de un vello blancuzco o ligeramente amarillo, pero no contiene tonos oscuros.-

La clasificación de Boyle es la siguiente:

- a) *Gossypium barbadense*
- b) " *herbaceum*
- c) " *arburum*
- d) " *hirsutum*

Ya se ha dicho anteriormente algo con respecto a esta clasificación, no obstante para seguir el estudio de las variedades se explicará sucintamente las mencionadas.

a) **GOSSYPIUM BARBADENSE.**- Tomó su nombre de la región de origen, tiene flores amarillas, las semillas negras, careciendo de vello. Alcanza a una altura de 1,80 m.

b) **GOSSYPIUM HERBACEUM.**- Es anual y de naturaleza herbácea, mide aproximadamente 1,50 m. siendo sus semillas amarillas y están cubiertas por un vello de color grisáceo. Las fibras están fuertemente adheridas a las semillas.

c) **GOSSYPIUM ARBOREUM.**- Su altura varía entre 1,80 y 6 metros y un diámetro de 0,25 m.; da flores de color rojo oscuro y semillas verdes teniendo las fibras fuertes y de un tinte amarillento.-

d) **GOSSYPIUM HIRSUTUM.**- Es un arbusto de una altura máxima de 1,80 m. y sus semillas están recubiertas por una membrana sedosa de color grisáceo.

Se conoce otra clasificación que hacen los cultivadores, y es la siguiente:

- a) SEA-ISLAND, de fibra larga (*Gossypium barbadense*)
- b) UPLAND, de fibra corta (*Gossypium hirsutum*)

De acuerdo a la clasificación hecha por Loconte y Watt, se tiene las siguientes variedades:

1.- **ALGODON AMERICANO**, en el que se incluyen las variedades que pertenecen a los géneros *Gossypium barbadense* e *hirsutum*, y son:

- a) Sea-Island

Es la especie más valiosa, cultivada en Estados Unidos, en las regiones de Carolina y Georgia e islas adyacentes. Tiene la característica que la hizo famosa, en la longitud de su fibra, que llega hasta 48 milímetros regularmente, es muy sedosa y suave al tacto

y de centextura delicada. Es homogénea, pués varía muy poco en largo y torsión. Todas estas cualidades hacen de esta variedad la mas ideal y apreciada para la industria y mas cotizada en el comercio.

Así como posee tñ buenas cualidades tambien requiere muchas cuidados en su cultivo, para poder obtenerlas. Se desarrolla en una - región de excelentes condiciones climáticas y geológicas.

b) Sea-Island, Florida.-

Se cultiva en la península de Florida e islas adyacentes, presentando el inconveniente de dar un número elevado de fibras sin madurar, cosa que produce su depreciación.-

c) Fiji e Tahiti.-

Originario de las islas de Fiji, en el Océano Pacífico. Sus fibras tienen mayor longitud que el Sea-Island, Florida, pero son mas irregulares.-

d) Sea-Island Peruano.

Se cultiva en las costas del Perú y Brasil, tiene las fibras con un ligero tinte pardo y son de gran resistencia, pero tiene el - gran inconveniente de ser muy sucio, no obstante se trata de mejorar su cultivo en el Perú, con bastante éxito, siendo de las especies - que se cultivan: el aspero y el semi aspero.

Es inferior al Sea-Island, tiene un 20 % menos valor que el Fiji.-

e) Americanos:

Entre los que existen variedades que toman el nombre del - lugar del cultivo como por ejemplo: Mobile, Orleans, Texas, etc. A estos corresponden las variedades que se cultivan en la Argentina, - el Texas Weed, algodón muy cuidado, de color blanco mate, fibras de

de 28 a 30 milímetros y muy resistente. También se obtiene el "Dixon" que no es tan regular como los anteriores y el "Shaco" resultado de la hibridación, de color más blanco que el "Dixon", y muy resistente.

II.- ALGODON EGIPCIO.- Diversas son las especies que comprende esta división, que corresponde al género "gossypium barbadense", y con ellas: (1)

Jamel	cultivado de	1822 a 1832
Gallini	"	1868 a 1887
Bamich	"	1878 a 1898
Blanco	"	1867 a 1890
Achmeuni	"	1863 a 1945
Mit Afifi	"	1892 a la fecha
Jeanovitz	"	1897 a "
Habari	"	1904 a "
Abassi	"	1895 a "
Sakellaride	"	1818 a "
Veltes	"	1818 a "
Assili	"	1819 a "

El Mit Afifi es el tipo principal, de color oscuro, de fibra fuerte, con una longitud que varía entre 31 y 38 mm. El desarrollo creciente de la especie Assili, suplantó en gran parte al Mit Afifi, por tener la fibra más regular.

El Abassi tiene particularmente la cualidad de dar un algodón blanco, pero es de calidad inferior al Afifi.

El tipo más regular es el Jeanovitz, con fibra de 38 mm. de longitud.

El algodón egipcio es uno de los más afamados y seguiremos su estudio en capítulo a-parte.

111) ALGODON PERUANO: Originario del Perú, cuyo cultivo también se extendió al Brasil y cuyas variedades pertenecen al género "gossypium peruvianum", comprendiendo dos tipos:

a) Aspero, así llamado por la impresión que produce al tacto. Sus fibras son de color blanco mate y se le emplea para mes-

(1) el Algodon. (Elisa B. Bachofen)

clarlo con la lana.

b) Suave, De un color blanquecino y menos resistente que el aspero. Se le cultiva en el Brasil y allí recibe el nombre según la región o lugar; así al Norte del Brasil le llaman "Maranhao," es de un color dorado; el "Pernambuco", que es de mejor calidad, - longitud, resistencia y regularidad, empleándosele para hilados retercidos; el "Ceará, Parahyba y Macie" son otras variedades, que se diferencian en la longitud de sus fibras.

El inconveniente que presenta el algodón brasileño es - la falta de cuidado en la recolección, aunque actualmente se está trabajando en este sentido, así como también se trata de enviarlo en las mejores condiciones al mercado, ya que se hacía en forma - muy deficiente, factores que influían en su decadencia y falta de - interés comercial.-

IV) ALGODON DE LAS INDIAS.- Todas sus variedades pertenecen al *Gossypium herbaceum* y ellas son:

a) Surat, que a su vez se subdivide en el Surtee, que es el de mejor calidad; el "Dellerah", "Darwar", "Khandush", "Bagalkete" y "Seindo" que es el de inferior calidad.

b) El Bengala, parecido al Seindo, aspero, de fibra corta y muy sucio.-

c) El Madras, en el que encontramos el "West", "Nerthen", "Cecenna" y el "Tinnevelly" que es el mejor, siendo los anteriores muy asperos, razón por la cual no tienen muy buena acogida en el - mercado inglés, principal consumidor del algodón indiano.-

V) ALGODON AFRICANO.- Del tipo *Gossypium arboreum*, y que se desarrolla favorablemente debido al clima cálido de estas regiones.- Se encuentra en estado salvaje en Guinea y Uganda, no obstante es-

no es de mala calidad y se encuentra tambien en regiones similares
por el clima como en China y América del Sud.

C L I M A

El Algodonero se desarrolla preferentemente en las regiones subtropicales, zona que puede delimitarse por los paralelos de 40° a ambos lados del Ecuador.

La planta se desarrolla lentamente, dentro de unos seis a siete meses, antes de que madure la cosecha, y por lo tanto es indispensable que la región sea cálida y extensa para mantenerse en buen estado durante ese periodo de tiempo.- Primeramente la temperatura conviene que sea alta y uniforme, para que se produzca el desarrollo de la planta y luego es necesario una temperatura templada, para favorecer la formación del fruto

Sintetizando puede decirse que las condiciones ideales para el desarrollo del algodón son:

1.- Temperaturas medias elevadas, pues la planta requiere un determinado número de calorías para adquirir su madurez.

2.- Tiempo relativamente húmedo, y cuando comienza a madurar debe ser seco.

3.- Las últimas heladas de primavera y las primeras de otoño deben ser espaciadas en un tiempo igual al periodo vegetativo de la planta, vale decir, de seis a siete meses.

En Estados Unidos se ha llegado a comprobar que el algodón se cultiva con éxito en terrenos salobres y por eso son aptos los cercanos al mar, como la zona de Georgia, en donde se realizaron importantes experiencias, como la de abanzar la tierra de cultivo con fango sacado de la costa marítima y también sembrar semilla a partir de la costa hacia el interior y después de estudiar el rendimiento obtenido se comprobó que éste decrecía rápida-

El algodónero no es muy exigente en cuanto al suelo, pero sí le es con respecto al clima. Es un factor de verdadera importancia vital que influye grandemente en su producción.

El clima tropical con su ambiente cálido y sus lluvias frecuentes y en cantidad, es el adecuado y así vemos que en todas las regiones del mundo donde predomina dicho clima, el cultivo de esta planta es importante.

La descripción exacta de una de estas regiones de cultivo, sería la siguiente: días de calor elevado, muy claros y con muchas horas de sol brillante durante el período de vegetación, visto lo ya dicho en la página anterior, completando con lluvias, bien distribuidas en los distintos meses del año, alcanzando a un total variable de 800 a 1100 milímetros de agua.

Al final del invierno en el momento en que comienzan a cesar las lluvias, que es el momento de la preparación de las tierras, disminuyen las probabilidades de éxito y para suplir éste en caso de que la cantidad llevada no alcance a 500 milímetros debe precederse a la irrigación para obtener resultados satisfactorios, efectuando al menos un riego antes de comenzar las labores de arado.

Tampoco es bueno que las lluvias superen los 1100 milímetros anuales, puesto que produciría en la región una vegetación excesiva, la fibra disminuye su grado comercial y los trabajos de cultivo se ven de continuo interrumpidos por esta misma vegetación y por las inundaciones producidas.

El período evolutivo del algodónero está comprendido entre la última helada tardía de primavera y la primera helada temprana de otoño. Los algodóneros Upalnd Americanos de fibra corta, semejantes al argentino, tipo Chase, necesitan alrededor de 180 días (seis meses) como mínimo para completar el ciclo evolutivo. Este período se puede alar-

gar en 250 a 280 días, aproximadamente para los tipos de algodones de fibra larga como los egipcianos.

De manera que las regiones algodoneras en el mundo serían: en Estados Unidos, la Luisiana, Misisipi, Alabama, Florida, Carolina del Norte, Carolina del Sur, Virginia, Texas, Tennessee y Arkansas; en La India; en la China, el valle del Rio Yangtse, y en el Norte; en Rusia, Turkestan y Transcaucasia; en Egipto, Valle y Delta del Nile; en Brasil, estados de Parahyba, Pernambuco, Ceará, Rio Grande del Norte, Maranhao, Alagoas, Sergipe, Bahía, Piauhy y Pará; en Perú sobre la costa del Pacífico; en Méjico; en Africa, Uganda, Sudán Anglo-Egipcio; y en la península de Cereas.

Con respecto a la República Argentina, el cultivo del algodenero se desarrolló en zonas sub-tropicales: Misiónes, Chaco, Formosa, Catamarca, La Rioja, Tucumán, Corrientes, Salta, Jujuy, Santiago del Estero, Santa Fé y Norte de Entre Rios.

S U E L O S

No es el algodenero una planta muy exigente en cuanto al terreno. Los suelos de estos terrenos son generalmente de composición arenarcillosa o arcillearenosa, que hace que sean sumamente fértiles y apropiados para el cultivo de esta planta.

Una tierra apta para el cultivo favorable sería la que tuviera la siguiente composición:

ELEMENTOS	SUELO %	SUBSUELO %
Arena silicea.....	7,00	11,00
" fina.....	78,00	67,40
" calcárea.....	0,79	0,58
Areilla.....	10,70	19,70
Humus.....	2,80	1,10
Detritus orgánicos y materias colorantes)	0,11	0,22
	100,00	100,00

Contiene también otros elementos, como el nitrógeno, 2,87 % cal, 5,68 %; potasa, 9,18 % y ácido fosfórico, 1,25 %; elementos - que son tomados del medio ambiente.

Es bueno el empleo de abonos, combinado con la irrigación, pues aun en terrenos secos, es posible efectuar este cultivo, con el sistema conocido con el nombre del "secano", que consiste en almacenar en el terreno la humedad necesaria, después de efectuada la irrigación, mediante aradas profundas y rastreados.

En los terrenos húmedos, de regiones de temperatura elevada el algodónero se desarrolla eficazmente, no obstante en otras zonas - en que la temperatura es menos elevada, también puede cultivarse, mediante el empleo de abonos, que apresuran el crecimiento y acortan el período vegetativo, con este procedimiento se podría cultivar en regiones más australes..

Los suelos arcillosos compactos suelen formar depresiones u hondonadas y sin desagües, reteniendo cuando son así, mucho la humedad resultando desfavorable para el cultivo del algodónero, ya que en tiempos de lluvias estos terrenos se anegan.

Otros suelos son los altos, de composición arcillosa, que también se les llama sueltos, y que resultan muy apropiados cuando las lluvias son abundantes y frecuentes, siendo en cambio este suelo desfavorable en una región en la que no llueva amenudo.

Si las lluvias son escasas en cantidad y frecuencia, los suelos bajos y arcillo-arenosos son los más apropiados para este cultivo. Los terrenos anegadizos son impropios para el algodónero, a menos que se hagan trabajos de zanjeo para evitar que el agua se estanque.

--

E L C U L T I V O

con varias las operaciones que comprende el cultivo del algodón, y se pueden enumerar en:

- 1.- Preparación del Suelo
- 2.- La siembra
- 3.- Labores culturales
- 4.- La cosecha

Seguidamente haremos el estudio de cada una de estas operaciones

1.- PREPARACION DEL SUELO.-

La ejecución de los trabajos de preparación del suelo deben hacerse en su debida oportunidad y sin retardarse, pues esto aun cuando no parezca tiene mucha importancia e influencia para el desarrollo de las malezas y de las plagas. Además se logrará así, obtener un mejor desarrollo y rendimiento de la planta.

Estos trabajos deben comenarse inmediatamente después que se ha terminado la cosecha del algodón anterior, y para ello será necesario eliminar del terreno los restos de ese cultivo, comenzando por levantar el rastrojo.

Pueden iniciarse las labores a mediados del otoño, después

de pasar la rastra de discos para romper y cortar las plantas secas y los pastos, arando hondo y con cuidado, hasta una profundidad de 0,30 a 0,35 m., en surco estrecho para que quede bien enterrada la vegetación, que produce un gran beneficio para la tierra, pues su descomposición, constituye un abono de suma importancia.

Por lo regular el rastreo juntado se apila en montones y se le pone fuego, destruyendo de esta forma las plagas, como los pulgones del algodnero, el gusano militar y muchas otras mas que se estudiarán mas adelante, y que pasan el invierno en la superficie del suelo refugiados entre las ramitas, los pastos, las hojas secas y los terrones.

Una vez efectuada la labor de arado de mediados de otoño o al comienzo del invierno, debe dejarse el terreno expuesto a la acción de los frios, vientos, la insolación y la humedad y demás agentes atmosféricos por el término de un mes, antes de efectuarse la siembra. Después de pasado este tiempo deben hacerse rastreos para pulverizar la tierra, haciéndose este con dos cruzadas de rastra de discos y finalmente con otras dos pasadas de rastras de dientes. Con estos rastreos se consigue pulverizar completamente la tierra, destruyendo los yuyos que hubiesen crecido y preparandola mejor para recibir la semilla.

Se recomienda el uso de los arados antes mencionados, es decir, las rastras de dientes y de discos, para efectuar con mayor rapidez y eficacia la labor. Deben efectuarse dos araduras: La primera a mediados del otoño y la segunda, cruzada, hacia mediados del invierno.

LA SEMILLA que debe plantarse en los nuevos cultivos deberá ser, para producir una buena calidad de algodón, la misma que se ha producido en esa zona o región y para ello debe tenerse en cuenta seleccionar las buenas plantas del mismo tipo y muy productivas, destinando sus capullos para semilla.

Es muy mal sistema aquel de ir a buscar la semilla que se desea plantar en las usinas desmotadoras, pues allí, como se sabe, se efectúan las mezclas durante el desmotado, y así las semillas se cambian unas por otras y al ir a tomarlas es fácil confundir la variedad y plantar unas por otras en regiones que no serían propicias, o bien obtener una producción de calidad inferior.

Nunca debe usarse semilla que no haya madurado bien o que se encuentre dañada por el frío o cualquier otro accidente. Todo agricultor debe reservar la cantidad suficiente de semilla, calculando siempre algo más de la que haya de necesitar, ya que por distintas causas, como la langosta, la hormiga, fríos tardíos, etc., puede mermarle, o por que sea necesario efectuar resiembras.

Los capullos son los que dan la semilla y aquellos que se secan a principios del otoño con tiempo seco, y abiertos normalmente producen una de las semillas de mayor germinación. El algodón que se destine para la extracción de la semilla ha de mantenerse en lugar seco y de temperatura uniforme.

Las semillas que se obtienen al principio de la cosecha y que proceden de plantaciones azotadas por la sequía y las que estándole el capullo las sorprendió lluvias o fríos, no son recomendables para la siembra.

De todo esto puede sacarse la conclusión de que las semillas que no están en condiciones para la siembra o no fuesen apropiadas, no hacen sino perder el tiempo y el dinero a los plantadores, de manera que antes de proceder a la siembra es muy importante conocer bien la semilla y sus condiciones, y este último puede lograrse por su "poder germinativo", que se obtiene tomando un puñado de semillas de cada bolsa de que se disponga, y se mezcla bien. De ese conjunto se apartan -

500 gramos. Se los remoja durante unos minutos y se ponen en arena o tierra húmeda o también sobre una franela mojada, manteniéndola en temperatura uniforme, en lugar abrigado. Si se pusieron 500 semillas y germinan 350, corresponde al 70 %, que es un poder germinativo satisfactorio, aunque deben procurarse semillas que den el 85 %.-

2.-LA SIEMBRA

La siembra del algodónere debe efectuarse según el clima local, es decir, de acuerdo a las variaciones de clima en las distintas regiones de cultivo, pero la época adecuada es cuando ya no se temen las fuertes heladas tardías.

La cantidad de semilla que debe sembrarse varía según el poder germinativo de la misma, siendo por lo regular alrededor de 15 a 20 kilogramos por hectárea; influye también en esta cantidad la calidad de la semilla y la distancia entre las líneas de surcos, como también el sistema de siembra empleado.

Como en el cultivo del algodónere lo de menor valor es la semilla, conviene sembrarla en abundancia para obtener de esta manera un algodónal parejo y bien poblado, pues debe tenerse en cuenta que muchas son las plantas que mueren por el frío o son destruidas por las plagas.

La distancia entre los surcos depende de las condiciones del clima y suelo local. Puede variar entre 90 cm. a 1,20 mts. y se considera que la distancia de 1 mt. de surco a surco satisface las exigencias de la región algodónera argentina", pero ya veremos como cuando se aplican procedimientos mecánicos para la cosecha, como la cosechadora "Rust", esta distancia ^{no} debe variar, como se observó en las experiencias realizadas en los Estados Unidos antes de aplicar

dos del año 1937 en nuestro país, en el territorio del Chaco, en donde se vió la necesidad de que la distancia entre las hileras fuera de 1 mt. para poder trabajar eficientemente la cosechadora mecánica.

La forma de sembrar varía de acuerdo al clima de la región y a él debe adaptarse o mejor dicho a la cantidad de lluvias caídas, factor tan importante, como ya se vió, en este cultivo. Así tenemos que en las regiones donde llueve mas de 1.000 milímetros debe sembrar se en caballones, que permiten a la plantita del algodnero crecer rápidamente aún durante la época de lluvias intensas. Si las lluvias alcanzan como promedio 1.000 milímetros se sembrará a may poca profundidad; y donde llueve menos de 1.000 milímetros al año, debe enterrarse la semilla algunos centímetros.

Si la región es de ambiente árido es aconsejable sembrar según el sistema Lister, que consiste en apartar la tierra seca de la superficie y enterrar la semilla en la tierra húmeda que se halla debajo.

Para que la semilla tenga mejor germinación es necesario no taparla en exceso, sino con una leve capa de tierra; y cuando la siembra se haga siguiendo el método Lister, solamente se enterrará a 2 o 3 cm. de profundidad.

Cuando la tierra ha adquirido una temperatura superior a los 12° C. el algodón empieza a germinar.

3.- LABORES CULTURALES

Es necesario, después que se ha producido la germinación de la semilla, es decir, que la planta ha entrado en su periodo vegetativo en forma pareja, que se deje que las plantitas adquieran cierto desarrollo dentro del término de dos semanas. Con este tiempo tambien crecen las malezas y pastos, y como no conviene que esta vegetación adventicia permanezca, debe sacarse, y se hace utilizando la rastra de dien

tes, a los que se les dará un poco de inclinación hacia atrás. Si después de la siembra se produjeran lluvias sería muy beneficioso el rastreo efectuado.

No se perjudicaran las plantitas con la rastra si se hace en dirección cruzada a los surcos. La operación es fácil, barata y da muy buenos resultados.

Es aconsejable efectuar el descalce con arado liviano, en los terrenos mas o menos húmedos, y de consistencia compacta, que suelen llamarse tambien "tierras fuertes". Este descalce hace que las plantitas reciban mayor calor. Esta operación en cambio no se efectuará en los terrenos sueltos o arenosos por que sería un perjuicio.

Es muy bueno efectuar carpidas, pues realizándolas se obtienen muchos beneficios, como ser: se conserva mas humedad en el suelo; se ayuda a la formación de los elementos nutritivos que utiliza la planta; se sacan las malezas; se destruyen las costras del terreno y se mantiene a éste mas suelto para que penetre el aire y se caliente mejor.

La primera carpida se hace mas o menos al mes de la germinación, cuando la planta ha adquirido un desarrollo de unos 20 cm. Generalmente, una o dos carpidas son suficientes, pero en tiempos de lluvias, lo que favorece el crecimiento de plantas espontáneas, se hace necesario efectuar mas. Después de la ultima carpida, las plantas se aporean con el arado, haciéndose a veces varias aporeaduras.

Las carpidas y los rastreos pueden darse por finalizadas cuando el algedomal ya tiene unos tres metros; a veces es necesario pasarle todavia una o dos pasadas mas, para mantenerlo limpio.

Con respecto a los aperques, debe agregarse, que antes que se inicie la apertura de espallos deben efectuarse, empleando un arado liviano. Y, estos trabajos corresponden a la terminación de las

labores culturales. El aperque hace que las plantas tengan mayor resistencia al viento.

Si la marcha de la estación es favorable, que las lluvias son normales y no se presenta ventosa, lo mas conveniente es dejar la superficie del terreno pareja y uniforme, siempre teniendo en cuenta que no haya yuyes.

Cuando las plantitas han llegado a los 15 o 20 cm. debe efectuarse el raleo o aclareo del algodonal. Este es un trabajo que por lo regular se hace con una azada de 20 cm. de ancho, eliminando de un golpe las plantitas y dejando las restantes a una distancia que oscila entre los 22 y 25 cm. aproximadamente. Tambien se eliminan los yuyes que puedan haber en el surco.

4.- LA COSECHA.-

La cosecha se inicia generalmente a fines de la primavera y se efectua regularmente en el periodo de dos o tres meses, haciendo tres pasadas o cosechas, como tambien se le llama. (primera, segunda o tercera recolección).

Es una operación que requiere mucho personal, pues es necesario hacerla a mano, en aquellos países en que la cosecha mecánica aun no está adelantada, y para llevar a cabo la recolección es necesario observar el color de los capullos, pues estan maduros, cuando comienzan a ponerse morados.

Los trabajos diarios es conveniente que se comiencen por la mañana, trabajando por término medio el obrero de diez a doce horas diarias, siendo la cantidad, por lo general y variando según las regiones, de algodón en bruto recogido de 50 a 80 kilogramos.

Debe tenerse mucho cuidado de que el algodón que se coseche no esté húmedo, si nó bien seco, pues de esa manera perjudicaría la -

cosecha. Es importante que entre las semillas no vayan capullos sucios, ramas o "galletas", pues va en desmedro de la calidad y disminuye el precio del future algodón.

El algodón en bruto suele ser embolsado en bolsas, pero es mas conveniente usar para esto, el lienzo de arpillera, resulta más barato y dá mayores beneficios.

LA COSECHA MECANICA

La cosechadora fabricada por los hermanos John D. y Mack Rust, norteamericanos, despertó un gran interés en los Estados Unidos y el gobierno se preocupó de realizar las experiencias necesarias, llegando a la conclusión de que adecuando la forma del cultivo o cultivando tambien por medios mecánicos, esta cosechadora daría esplendidos resultados, era la realización de un largo sueño, de un siglo, de los algodones yanquis.

El cultivo del algodón, fué el mas tardío en alcanzar la mecanización, pero después de algunos esfuerzos, fué lograda y trajo como consecuencia el perfeccionamiento y abaratamiento de las labores culturales. Pero la cosecha del algodón se hacia un tanto difícil llevarla a cabo en forma mecánica. Los técnicos estadounidenses desde el año 1850 no dejaron de estudiar el asunto e idearon y crearon diferentes máquinas para este objeto, llegando su número a casi 900 desde la mencionada fecha al año 1936, en que se patentó la cosechadora "RUST" y cuyo trabajo la consagró.

Debe hacerse notar que esta cosechadora no tiene ideas verdaderamente originales, siendo una reunión en un equipo cosechador de distintos dispositivos, de los cuales, con ligeras modificaciones, existen patentes registradas con una anterioridad de 15 años. Lo que

verdaderamente retardó la aplicación mecánica de la cosechadora en los Estados Unidos y también en otros países, fué un factor de índole social, pues como se sabe, la cosecha es una labor que necesita en este cultivo mucho personal, y su mecanización traía aparejado el problema de la desocupación de muchos brazos, que como en la gran nación del norte, había tanta abundancia en el sur de su territorio, (zona algodонера por excelencia) y relativamente barata, ya que en su totalidad pertenecían a la raza de color, tratados casi como esclavos, - hasta hace un par de décadas. Las condiciones en que se desarrollaba en los Estados Unidos el cultivo del algodón y su cosecha han retardado la difusión de los beneficios de la mecanización de la tarea de recolección del algodón.

Es sabido que los Estados Unidos de Norte América producía hasta el año 1937 el 60 % y aún hoy, salvo algunos años, llega hasta el 50 % aproximadamente, de la producción mundial y del algodón que se industrializaba, de manera que el costo de producción en este país era el que daba la pauta para la fijación de los precios en los mercados internacionales del algodón, y por lo tanto, a los productores estadounidenses no les preocupaba la mecanización de la cosechadora. Pero llegó el momento en que los demás países productores de este textil hicieron sentir su influencia sobre la producción norteamericana y esto fué el estímulo y acicate que avivó el interés de esos productores para la creación y adaptación de una máquina que surgiendo de las tantas ya inventadas y desechadas, cumpliera satisfactoriamente su cometido, elevara la producción, y abaratara la mano de obra, ya que al negro no se le podía tratar ahora como en tiempos mejores; El Estado velaba por su trato y condiciones de vida.-

1. FUNCIONAMIENTO DE LA COSECHADORA "RUST" (3)

Esta constituida esencialmente por un chasis soportado por dos ruedas, y que a su vez sostiene el mecanismo cosechador y partes accesorias.

El mecanismo cosechador lo forman un gran número de puás de acero giratorias, constantemente humedecidas, y que al entrar en contacto con los capullos, enrollan por adherencia al algodón transportándolo hasta otra parte de la máquina, donde queda libre, para ser conducido finalmente hasta un bolsón de lana.

Las puás de acero tienen la forma de un peine en barras verticales, habiendo 16 en cada barra, siendo estas 84, que están unidas entre sí por medio de cadenas, una superior y otra inferior, de modo que el conjunto viene a formar una cinta sin fin, erizada de 1.344 puás que, al mismo tiempo se trasladan y giran sobre sí mismas.

Cuando se pone en funcionamiento y se hace recorrer la máquina por el algodonal, la hilera de plantas cuyo algodón va cosechándose, pasa a través del equipo cosechador, facilitándose la entrada por una embocadura que estrecha las plantas, acondicionándolas para que puedan actuar con eficacia las puás recolectoras.

La cinta que lleva montadas las puás, en la parte de su recorrido que entra en contacto con las plantas, tiene la misma velocidad de traslación que la máquina, pero el movimiento es en sentido inverso. Mediante esta disposición, durante su contacto con las plantas del algodonal, las puás permanecen inmóviles con respecto a ellas, a pesar del avance de la máquina, ^{lo} que favorece el trabajo que se realiza. Mientras tanto, cada puá gira sobre su propio eje, por el rozamiento de una pequeña polea fija en su extremo interno, que rueda sobre un carril especial constituido por una banda de goma, llegando

a dar giros antes de abandonar la planta para continuar su recorrido, giros que pueden considerarse en el número de veinte. El ángulo de inserción de las púas en esta parte del recorrido, varía de uno a otro extremo, de modo que su entrada en contacto con las plantas se efectúa en forma suave y gradual. Una vez terminado este recorrido, las púas en su movimiento de traslación entran en contacto con un mecanismo que las despoja del algodón, que es luego aspirado a través de un caño y conducido al bolsón. Las púas pasan a continuación a través del mecanismo que las hamedese y reanuda nuevamente su ciclo.

La fuerza motriz necesaria es transmitida desde el tractor que arrastra la máquina por medio de un árbol, cuya velocidad está calculada en forma de obtener una sincronización perfecta entre la marcha del tractor y la velocidad de funcionamiento de la cosechadora.

La distancia entre las púas de un mismo peine y entre las de dos peines sucesivos es tal, que no hay materialmente posibilidad de que quede un capullo de algodón normalmente entero y abierto sin entrar en contacto con ellas. Asimismo, el espacio está calculado en forma de permitir el paso de un capullo no abierto o flor, sin ser perforado o perjudicado por las púas.

El conjunto cosechador a su vez se halla suspendido por cables y puede desplazarse de acuerdo con la altura de la planta hacia arriba y hacia abajo y seguir las pequeñas desviaciones que puede haber en el surco que se realiza la cosecha o las que le puede imprimir la desviación involuntaria del tractor por medio de movimientos laterales. Los desplazamientos hacia arriba o abajo y derecha e izquierda, los realiza por medio de dos palancas, la persona a cargo de la cosechadora.

2.- CULTIVO IDEAL PARA LA MAQUINA COSECHADORA.

Es necesario que para que la cosechadora mecánica trabaje eficientemente, el cultivo se haga siguiendo determinados procedimientos, para facilitarle la tarea y obtener un buen rendimiento del algodón cosechado, de forma que pueda tomar todas las plantas, sin desperdiciar ninguna.

Para lograrlo, debe cultivarse el algodonnero en hileras, entre las que haya la distancia de un metro, con siembra superficial en suelo llano bien trabajado para evitar los terrenos en el momento de la cosecha. Esto facilita la recolección y ahorra tiempo al cultivo que se haga en hileras largas, que disminuyen al mínimo de vueltas en las cabeceras. Todas estas condiciones se obtienen en forma casi perfecta mecanizando el cultivo.

Las plantas es conveniente que sean todas parejas y de una altura de 70 centímetros, con ramas laterales cortas de unos 20 centímetros, de capullos grandes, de fibra con preferencia larga (mas de 26 milímetros y hojas pequeñas).

3.- LA COSECHA MECANICA.

De acuerdo con las experiencias realizadas con la cosechadora mecánica, es necesario, para aumentar el porcentaje de cosecha, que la máquina pase por lo menos dos veces por el mismo campo, de manera que efectúe por el mismo surco dos pasadas, recolectando en la segunda una cantidad elevada de algodón, que no había podido recoger en la primera recorrida.

4.- GASTOS DE LA APLICACION DE LA COSECHADORA MECANICA.

Los Ingenieros Rafael Garcia Mata y Rómulo Franchelli, en el estudio realizado con motivo de las experiencias efectuadas en el te-

critorio del Chaco - Estación Experimental de Presidencia Roque Sáenz Peña - a mediados de 1957, determinaron los gastos que produciría la aplicación de la cosechadora Rust, y los dividían en:

- a) GASTO DE COMBUSTIBLE, del tractor, que en 23 surcos de una longitud de 19.000 mts. llegaba a 31 litros, y en una hectarea a 32,5 litros.
- b) AGUA PARA HUMEDECER LAS PUAS, la máquina cosechadora lleva un depósito de agua que por medio de un caño de goma gotea sobre un aparato humedecedor de las puas recolectoras. No obstante no tener valor la cantidad de agua gastada, se determinó que en los 23 surcos fueron necesarios 18,5 litros y por hectarea 65, 4 litros de agua.
- c) JORNALES, durante el funcionamiento de la cosechadora es necesario un mecánico que dirija el tractor y pueda arreglar sobre el terreno los pequeños desperfectos que puedan producirse. Además, sobre el chasis de la máquina debe un peón ubicarse para orientar la embocadura de la cosechadora, según sea la uniformidad o altura de las plantas en las hileras

Es necesario al hacer el estudio de estos gastos tener en cuenta las vueltas que debe dar la máquina en las cabeceras de los surcos, las reparaciones y tiempo perdido.

- d) OTROS GASTOS: lubricantes, amortizaciones, intereses y otros menores, que es necesario tener en cuenta para determinar un costo exacto.

Es obvio hacer notar que el costo de la cosecha mecánica variará de acuerdo a los precios de los combustibles, lubricantes, mano de obra, amortizaciones e intereses que se paguen, en el momento o época en que se realice el estudio de ese costo.

5.- ALGODON COSECHADO A MAQUINA Y A MANO.

Durante los ensayos realizados en el Chaco, se estableció las cualidades intrínsecas de la fibra o grado de la misma, mediante un estudio tecnológico comparativo entre la calidad del algodón en bruto cosechado a máquina y la fibra procedente de él y la calidad del obtenido en el mismo lugar pero cosechado a mano, dando el siguiente resultado:

Cosechado a máquina	Grado B menos $\frac{3}{4}$
" " " " " " " " " " " "	" B " " $\frac{1}{4}$

Hay una diferencia de medio grado en favor del cosechado a mano, y significa una disminución en el valor de la fibra obtenida mecánicamente que puede oscilar entre 3 y 5 pesos moneda nacional por tonelada de algodón en bruto.

Esta disminución en el valor está dada por que el algodón que se obtiene de la cosechadora tiene una mayor cantidad de impurezas, como pedacitos de hojas y ramitas, "neps", que es un defecto - que puede ser producido por las púas. Tampoco el algodón cosechado a máquina tiene ese color blanco particular (de esa región) sino más apagado y por lo tanto este factor hacia desvalorizarlo.

Debe hacerse notar que es muy importante que el algodón obtenido de la cosechadora sea desmotado en un perfecto estado de sequedad, pues la humedad puede influir en el desmote, aumentando los "neps" y dificultando la separación de las impurezas.

Con respecto al LARGO DE LA FIBRA también se establecieron diferencias, en el ensayo realizado, y así se comprobó que la fibra cosechada mecánicamente es mas larga que la cosechada a mano. Este hecho, se explicaría porque las púas de la cosechadora pueden

saar solamente el algodón bien maduro que se halla en los capullos abiertos, facilitando la acción de las púas.

Se hicieron dos determinaciones tecnológicas, con los siguientes resultados:

COSECHA A MANO:

1a. determinación	21,25 mm. de longitud
2a. " "	21,20 " "
Promedio	21,22 " "

COSECHA A MAQUINA

1a. determinación	21,50 " "
2a. " "	21,30 " "
Promedio	21,40 " "

6.- CONSIDERACIONES DIVERSAS.

De todo lo dicho se deduce que la cosechadora mecánica trata de sustituir el trabajo humano de recolección, tratando de hacerlo ella, sin dañar a la planta, limpiamente, sin impurezas, tal como podría hacerle el cosechador mas hábil y como factor importantísimo abaratando el costo.

En algunos países productores de algodón, como Estados Unidos, la aplicación mecánica a la cosecha, trajo aparejado el grave problema de la desocupación, ya que allí existe una extremada subdivisión de la tierra en las zonas algodonerías, llegando el número de los agricultores alrededor de dos millones, que con sus familias suman casi nueve millones, de los cuales aproximadamente seis son blancos y tres millones negros. La principal ocupación de esta extensa población es la cosecha del algodón (1933) y de llevarse a cabo en forma intensiva la mecanización de la misma, se considera

ba de graves consecuencias para el país, ya que quedaría sin trabajo una cuarta parte de esa población, no obstante eso no se produjo ya que la mecanización no se logró en forma integral con motivo de la Segunda Gran Guerra mundial y que muchos de esos agricultores e sus hijos fueron llamados a las filas o a ocupar puestos para la realización de trabajos de pre-guerra, de guerra y post-guerra. Además - Estados Unidos, previendo una larga duración de la contienda, intensificó la producción de algodón. Por otra parte, las industrias se dedicaron a la producción bélica y habrán dejado de lado las máquinas agrícolas, máxime las de esta índole que podían ser suplantadas fácilmente, haciendo la cosecha como se venía haciendo. No obstante es posible que vuelva a surgir el problema ahora de terminada la guerra.

El resto de los países poco han adelantado, también por el motivo mencionado y por no recibir máquinas del país productor. Es de esperar que los ensayos y estudios renascrán y la implantación de la cosecha mecánica, dado su menor costo y mayor rapidez de la recolección tenga su buen número de partidarios, y más aún cuando se logre la perfección absoluta de las cosechadoras, pero no deben ser olvidados los problemas, sobre todo de carácter social, e inconvenientes técnicos que su implantación traeran aparejados.

Al respecto, cita Jorge Raúl Calvo en su obra El Oro Blanco en la Argentina, las palabras del ex-vicepresidente de los Estados Unidos, Mr. Henry Wallace, quien asignaba a la cuestión capital importancia y expresó:

" De tiempo en tiempo se proclama que ha sido construida una cosechadora mecánica de algodón. Posiblemente alguna lo será. Nadie, que yo conozca, ha considerado integralmente los efectos

tos que podría traer tal invención. Pero es fácil convenir que esa innovación revolucionaría la producción, del mismo modo - que el desarrollo de la moderna maquinaria de hilandería y tejeduría, revolucionó la industria textil. Seguramente existirá un difícil período de transición antes que la agricultura pueda ajustarse a las nuevas condiciones."

Y prosigue el mencionado autor:

"La verdad es que los esfuerzos para lograr este objetivo - mayormente obstinados en los Estados Unidos por su densidad de población y alta industrialización - prosiguen contra la pertinaz resistencia de la propia planta. La máquina cosechadora lesiona sus tallos débiles al paso por los surcos; abandona desperdicios por el suelo; rompe la fibra y reduce su calidad; pasa por alto las yemas blancas; exige que las aradas y las plantas sean perfectas; que los tranquillos salgan verticales de la tierra. El algodón se empeña en agobiar al hombre; quiere su mano; reclama que sus capullos sean arrancados suavemente, uno por uno. Todas estas veleidades del "oro blanco" no han sido vencidas aún por la inteligencia humana".

Como puede verse existen dos factores que obran contra la implantación de la cosechadora mecánica del algodón; un factor social y otro técnico.

EL CUIDADO DEL ALGODONERO

a semilla del algodón, como cualquier otra, requiere para su desarrollo y buen rendimiento un mínimo de cuidados y de condiciones que, de ser alterados por determinados factores, producen pérdidas o disminuyen su poder germinativo.

Estos factores desfavorables para el desarrollo y vida de la planta pueden presentarse desde el comienzo de su germinación y después de cosechada; durante el desmote y su almacenamiento; y no omitamos, el cuidado que debe ponerse al ser sembrada.

A continuación se estudia cada uno de los casos que puede producir un desarrollo deficiente del algodón, desde la preparación del terreno, la germinación, el riego, las enfermedades y plagas que lo acosan, etc.

1.- PREPARACION DEL SUELO . "El sistema de rotación"

Consiste la "rotación" en dejar descansar por un tiempo que puede ser el de una cosecha - el terreno en que se ha plantado algodón, pues es sabido que el algodón empobrece el suelo, que necesita substancias nutritivas y con ese descanso, durante el cual se abona y se planta otro cultivo que otorga a las tierras los elementos favorables y necesarios para la próxima cosecha.

Para la obtención de buenos resultados, convendrá plantar

después de la cosecha de algodón, alguna leguminosa, que proveerá al terreno de nitrógeno, tal el maní y otros vegetales como el tártago, que dejan gran cantidad de detritus, de hojas y talles, los que al descomponerse enriquecen el terreno, constituyendo un verdadero abono. Así en Egipto se suele cultivar previamente el terreno con trebol que da la cantidad de nitrógeno necesario, más aún si se ha dejado la tierra al pastoreo del ganado. También resultan favorables los superfosfatos y el nitrato de sodio.

La rotación tiene además la gran ventaja de combatir las plagas, pues al cambiarse el cultivo del algodnero por otro, los parásitos mueren por falta de alimento, ya que sólo atacan a ese vegetal.

2.- LA SEMILLA.

Uno de los problemas a que se dedicó con más ahínco la Junta Nacional del Algodón de la Argentina fue el de mejorar la calidad de la semilla destinada a la siembra, asunto que también estudiaron cada uno de los organismos oficiales y también privados de los países productores, a efectos del mejoramiento de sus variedades algodneras, una buena y excelente producción, y un óptimo rendimiento.

La semilla que se debe plantar en los nuevos cultivos, ha de ser para la mejor calidad del algodón, la misma que se ha producido en esa región o zona. De no ser de ese lugar, como en el caso de la importación de nuevas variedades, deberá estudiarse su aclimatación y buenos resultados, como también sus buenas condiciones vegetativas antes de proceder a su distribución y siembra.

Debe reprenderse el hábito de ir a buscar la semilla para la siembra a las usinas desmotadoras, donde se corre el peligro de traer semillas mezcladas y plantarlas en zonas a las que no se adap-

tan o bien obtener una producción de calidad inferior.

Nunca debe usarse semilla que no haya madurado bien, que esté dañada por el frío o cualquier otro accidente. Los capullos son los que dan la semilla y aquellos que se cosechan a principio de otoño son tiempo seco, y abiertos normalmente producen una de las semillas de mayor germinación, y por lo tanto todo agricultor debe reservar una cantidad suficiente de semilla, calculando siempre algo más de lo que necesite, pues esta puede verse disminuida por la langosta, las hormigas, fríos tardíos, etc. que hace necesario la realización de re siembras.

No es recomendable para la siembra la semilla que proviene de plantaciones azotadas por la sequía y las que estando en el capullo se vieron azotadas por lluvias y fríos intensos.

El algodón que se destine para la extracción de semilla deberá mantenerse en un lugar seco y de temperatura uniforme.

Ya se ha tratado este mismo tema, con mayor amplitud, al referirse al cultivo del algodónero.

Planes de mejoramiento, desarrollados por organismos estatales como la Junta Nacional del Algodón, en la República Argentina, han permitido mejorar la productividad y características del nuevo algodón obtenido, como resultados de buenas y adecuadas semillas sembradas; y para ello se ha seguido el plan que establece:

- a) Importación de semillas de variedades selectas y su experimentación.
- b) Multiplicación de estas semillas en las Estaciones Experimentales.
- c) Multiplicación extensiva de estas variedades en Campos de Primera multiplicación y semilleros fiscalizados.

d) Incorporación al gran cultivo y fiscalización de la producción total de semilla destinada a siembra.

De esta forma observamos que se importa la variedad de semilla adecuada y que se desea su arraigo en una zona o zonas determinada y después de observar **S**trictamente su resultado en plantaciones o campos de experimentación, se va eligiendo el algodón apto y descartando el que por distintas causas no sirva para la obtención de semilla para siembra.

Con la semilla obtenida en los campos de experimentación, se siembran los semilleros fiscalizados, a cargo de agricultores especializados y capacitados, manteniendo estos semilleros aislados de otras variedades, y que tiene por objeto multiplicar en gran escala la o las variedades más sobresalientes en cada zona y satisfacer con las mismas la totalidad de las necesidades del gran cultivo.

Es importante también la fiscalización que debe llevarse a cabo, del desmote, con el objeto de evitar que se produzcan mezclas de semillas de distinta variedad o procedencia. También se controla, la desinfección, el envasado, rotulado, precintado y almacenaje de semilla, estado sanitario, humedad, etc.

Regularmente se considera apta para la siembra, la semilla que:

a) Sea perfectamente desmoteada, con una tolerancia máxima de cuerpos extraños de 1 % y de "linter" del 15 %;

b) Tenga un valor cultural mínimo del 70 %, o bien un poder germinativo mayor que este porcentaje.

c) Tenga un porcentaje de humedad no mayor del 12 %.

d) Se someta a la desinfección bajo la fiscalización oficial con el objeto de impedir la propagación de plagas.

En esta forma, los agricultores reciben una semilla de buena calidad y estado sanitario, anualmente renovado y constantemente mejorada con las selecciones que se realizan en las Estaciones Experimentales, de los organismos oficiales o privados debidamente autorizados a ese fin.

Es muy importante realizar la desinfección de toda semilla destinada para la siembra, como ya decíamos, para impedir la propagación de plagas, sobre todo una muy temible para el algodón, que se conoce vulgarmente con el nombre de "lagarta rosada" y que al tratar especialmente de las plagas, estudiaremos en detalle.

La mencionada plaga, ocasiona anualmente daños de consideración y reduce el rendimiento de la fibra y semilla en proporción a la importancia de su ataque. Pero a la "lagarta rosada" no se la puede combatir eficazmente con espolvoreos o pulverizaciones, como se hace con otros insectos, ya que ella se aloja en el interior de las semillas que están dentro del fruto.

Era necesario para evitar que la semilla plantada llevara esta plaga en su interior, someterla previamente a algún procedimiento que la exterminara y ello se logró por medio de la desinfección, procedimiento por medio del cual se mata el parásito, y ello se obtiene ya sea por medio del calor, del sulfuro de carbono u otro desinfectante poderoso.

El método de desinfección de las semillas es un procedimiento que antes de ponerlo en práctica se ensayó convenientemente y que actualmente se lleva a cabo en todos los países productores, habiéndose comprobado, que esas semillas, no pierden en absoluto su poder germinativo ni sufren alteración alguna.

El desmotador deberá tener muy en cuenta que las semillas que le entreguen para desmotar estén libres de parásitos vivos o ha-

yan sido desinfectadas, cosa que las plantas desmotadoras efectúan - en máquinas especiales (desinfectadoras) llamadas Rylanter o cámara de sulfuro, evitándo así la propagación a las semillas sanas.

Antes y después de desinfecta la semilla por uno u otro - procedimiento, se debe almacenar en lugares y en forma que no pueda ser afectada por la humedad, los cambios bruscos de temperatura, la falta de aireación, las ratas, etc. La humedad disminuye su poder - germinativo, y así se comprobó que semillas envasadas en recipientes de lata con el 8 % de humedad, se conservaron el buen poder germinativo, por espacio de cuatro años y medio; y con el 10 %, dos años y medio, muriendo a los nueve meses de envasadas aquellas que lo fueron - con un 13,73 % .

El agricultor debe seguir una serie de cuidados para que la semilla que le fué entregada mantenga su poder germinativo y observar determinados consejos al sembrarla para que una buena semilla dé el fruto de su óptimo estado:

- a) Se cuidará de que se mantenga debidamente precintada o rotulada, hasta el momento de la siembra, en lugar seco y conveniente.
- b) Si el suelo es arcilloso y a menudo hay fuertes chaparrones que hagan que el terreno quede endurecido y dificulte la salida de - las plantitas sobre la superficie del suelo, es necesario poner celo y cuidado para evitarlo.
- c) No deberá la semilla plantarse a una profundidad excesiva, - pues de esta forma la planta no puede vencer la resistencia de la tierra y se pudrirá en su interior.
- d) Si las noches son frescas y faltan temperaturas adecuadas, - la germinación de las semillas será muy lenta. Deberá esperarse y no

hacer una resiembra.

e) Es necesario que la tierra haya sido bien preparada y desmenuzada antes de la siembra, pues de lo contrario la semilla no germinará con uniformidad y se perderán muchas.

f) Es necesario que la semilla se siembra en forma de ehorro con tinuado, de lo contrario se producirán fallas.

g) La presencia de enfermedades en insectos que están en el suelo, pueden producir claros en los cultivos.

h) Es necesario desagotar el agua que se deposite en los cultivos, ya sea por la acción de las lluvias o por la naturaleza de los suelos, de lo contrario la semilla se perderá por exceso de humedad.

i) Por otra parte deberá procederse a su irrigación en caso de sequía, pues la falta de la humedad necesaria hace que la semilla no germine.

j) Cuanto menor sea el poder germinativo de la semilla, mayor será número de ellas que habrá que depositar en el surco.

k) Ya que no todas las semillas, aún las contenidas en una misma bolsa, puede ser que tengan el mismo poder germinativo, es bueno antes de proceder a la siembra, mezclarlas bien para obtener una germinación más pareja sobre todo el cultivo.

Con todo lo dicho, puede deducirse que el problema de la producción y conservación de una buena semilla comienza en la chacra algodonera y termina en ella. Los responsables de tener una buena o mala semilla no son sino el cultivador y el desmotador, quienes deben poner todo su celo y cuidados en las operaciones que realizan para obtener en el futuro una buena cosecha y por ende una buena producción. Dice el Ing. Agrón. Mario A. Di Fonzo: " La naturaleza nos proporciona semilla de algodón para obtener plantas, pero esas semillas,

para que cumplan con su misión, deben ser cuidadas celosamente por el hombre". Palabras estas dignas de ser tenidas siempre presentes por los cultivadores y desmotadores.

3.- EL RIEGO.

Es necesario emplear la irrigación para el cultivo del algodón en aquellas regiones en que las lluvias anuales no alcanzan a 500 milímetros.

Para sembrar en terreno húmedo, será menester si es que no ha llovido al empezar la época de la siembra, hacer un riego y luego una labor de arado y rastreo. No obstante no se debe regar con exceso en una región de ambiente cálida, pues esto produciría un gran desarrollo en la planta y una disminución de espaldas. En estos casos el algodón recibe el nombre de "irse en vicio".

Debe procurarse que el suelo se mantenga húmedo hasta que comience la floración. El marchitamiento de las hojas es una indicación de que las plantas sufren falta de agua.

Si durante los meses de verano no se produjeran lluvias o estas fueran de poca importancia, debe efectuarse un riego para evitar la caída de las hojas del algodón y favorecer el desarrollo de los frutos, así que durante este período la planta no debe padecer de humedad.

Después de la primera cosecha puede realizarse un riego, no siendo aconsejable hacerlo después de la segunda, porque produciría en las plantas un desarrollo mayor que con los fríos de invierno u otoño dañaría la tercera cosecha.

Las distancias entre las plantas deben observarse con atención pues de ella depende que penetren o no los rayos solares entre las ramas frutíferas. Pueden variar las distancias, en las zonas de regadío

de 1,20 m. a 1,50 m. entre las líneas y de 40 cm. a 50 cm. entre las plantas.

4.- ENFERMEDADES Y PLAGAS.

Además de todos los cuidados que el agricultor debe tener para lograr la vida y el desarrollo del algodónere, la existencia de parásitos, que muchas veces produjeron verdaderos desastres en los campos productores, hacen que el plantador se vea incesantemente acosado por este peligro que está obligado a salvar, para salvar así su economía y también la del Estado.

Hecho ilustrativo que revela la gravedad producida por el desarrollo de las plagas, fué el ocurrido en las plantaciones algodoneras estadounidenses, que se vieron invadidas por un insecto denominado "el piojo", una de las peores plagas. En 1922, estaban los algodones completamente invadidos, invasión que provenía de los campos mejicanos y que había cruzado el Rio Grande. Su intensidad fué tan grande que ocasionó una merma en la producción estimada en 1.300.000 toneladas sobre la fibra normal de 3 millones, provocando como es lógico, un fuerte aumento en los precios del mercado mundial, ya que Estados Unidos era el principal proveedor universal. Las pérdidas fueron estimadas en 10 millones de dólares por campaña y resintió las actividades comerciales y agrarias, determinando al gobierno a hacerse cargo de la situación y acudir en ayuda de los damnificados por medio de préstamos y subsidios.

El agricultor debe vigilar constantemente su algodónal durante el proceso íntegro de su desarrollo, pues en cualquier momento puede sorprenderle una invasión de larvas que deberá combatir inmediatamente ya que el no hacerle traera como consecuencia que en término

perentorio de pocos días verá destruido el trabajo de muchos. Para - que ese no ocurra deberá tener a mano todos los elementos de combate necesarios y seguir las instrucciones que dan los organismos oficiales que por intermedio de sus laboratorios investigan la forma de lograr la destrucción y desaparición de las plagas, salvando los algedo nales.

Dice Jorge R. Calvo, en su hermosa obra "El Oro Blanco en - la Argentina": " Cuando el ataque se ha manifestado, la situación se torna verdaderamente dramática. A un paso de la cosecha, luego de las penurias pasadas hasta que la planta levantó su débil tallo, se le - presenta la desagradable visita. A esta altura de la campaña un col no que haya sembrado veinte hectáreas -extensión media acostumbrada- ya ha desembolsado mas de mil pesos. Todo un capital de consideración para el mesurado presupuesto campesino. Entonces no se dá tregua, con siente de la situación difícil que debe afrontar. Con su machila llena de sales arsenicales, recorre pacientemente los surcos, fumigando las hojas y los tallos repletos de gusanos. La tarea tiene sus sinsabores, mayores aún si el viento expande el líquido hacia caprichosos destinos. El tratamiento con ácidos le causa inevitablemente la llaga dura de las manos y cuando realiza el trabajo montado a caballo, la - transpiración, mezclada peligrosamente con el elemento usado, le pr o - duece quemaduras de primero y segundo grados en las piernas."

Y continua... "Nada de ello importará si ha tenido éxito en el - empeño. La tenacidad de este agricultor admirable, soporta los tor mentos y absorbe sin quejas las tribulaciones con tal de lograr el fin - propuesto de su triunfo sencillo: salvar el algedón."

A continuación haré una ligera descripción de las diferentes plagas y los métodos mas convenientes y eficaces para combatirlas.

1.- LAGARTA ROSADA.

Es una plaga específica del algodón argentino. Se presenta en la primavera y en el verano como una pequeña mariposa que vuela durante la noche por los algodones efectuando sus posturas preferentemente sobre las peras verdes. Pone alrededor de 400 huevos de los que nacerán entre 4 a 12 días, larvitas (lagartas) muy pequeñas y difícilmente visibles, que se introducen en las peras para alimentarse de las semillas y si no hubieran aún peras formadas, atacan a las flores o pimpollos.

En estado de larvas pasan alrededor de 20 a 30 días, después de los cuales hacen un pequeño orificio circular en las semillas en que se alojan para caer en el suelo e introduciéndose en terreno se transforman en crisálidas para convertirse al cabo de 10 a 20 días en mariposas que depositaran sus huevos en las peras y así se iniciará un nuevo ciclo. El tiempo cálido acelera la evolución de esta plaga, en cambio el frío la retarda.

Durante el otoño e invierno, son motivo de los fríos intensos, la larva (lagarta) y una pequeña parte en estado de crisálida, se aloja en el interior de las semillas e debajo de la tierra, cuando el sol es intenso, también suelen alojarse en los restos de capullos que caen al suelo y estos son los más peligrosos focos de infección, ya que se dejan abandonados sobre el terreno durante el invierno, ya que basta que sólo algunas lagartas sobrevivan para que se desarrollen en la cosecha venidera. Hay lagartas que en condiciones adversas para su desarrollo tardan hasta dos años en evolucionar.

Para combatir esta plaga deberán cortarse y arrancarse las plantas del rastrojo, una vez terminada la cosecha, aún cuando se encuentren verdes, antes de que saigan los capullos, quemándolas in-

mediatamente.

Es tambien conveniente:

- a) Limpiar todos los lugares en que se haya almacenado o conducido algodón en bruto, fibra o semilla, como los galpones, vehiculos-secaderos, y quemar los residuos recolectados.
- b) Una vez destruido el rastfojo, arar y limpiar el campo.
- c) Sembrar unicamente semilla desinfectada. De la que ya no ocupé al comienzo de esta parte.

2.- PALSA LAGARTA ROSADA.

Este insecto es muy parecido a la lagarta rosada pero más pequeña, lo mismo que la crisalida y la mariposa.

Causa los mismos daños que la lagarta rosada y además de alimentarse de la semilla tambien lo hace con las frutas secas y diversas semillas. Tiene un color claro, bronceado dorado.

Se combate en la misma forma que la anterior.

3.- LA ORUGA DE LA PERA.

Es una de las plagas, conjuntamente con la lagarta, que mas daños causa en los algodones argentinos. Se le conoce tambien con el nombre de "iseca del maiz" y ataca a numerosas plantas, y en el algodón se alimenta de los pimpollos y las peras durante todo su desarrollo.

Se presenta como una mariposa de unos 2 cms. de longitud, con alas cerradas y de 2,5 cms. de extremo a extremo con alas abiertas. Su color es castaño con reflejos bronceados hasta el verde oliváceo y tiene en las alas dibujos que forman manchas de tonos más oscuros. Pasan el día escondidas en la vegetación y comienzan su vuelo al anochecer para alimentarse y desovar en los cultivos, efec-

teando su postura preferentemente sobre las hojas, pudiendo llegar a poner en veinte días unos mil huevos.

Dentro de los tres a cinco días nacen las larvitas, que son de un color amarillo verdoso, muy pequeñas e difícilmente visibles a simple vista. Al principio se alimentan de las hojas y luego hacen también de los pimpillos florales, pequeñas peras y comen por completo el interior de las flores y las peras o capsulas se secan y caen al suelo.

En las peras de mayor tamaño hacen un orificio por donde introducen primeramente la cabeza comenzando a comer las semillas y fibras verdes, haciendo otro orificio de salida por el cual sale la larva. El orificio de entrada se consume por la cantidad de excrementos que tiene a su alrededor.

La isoca cuando llega a su completo desarrollo mide unos 4 cms. de longitud y su color es variable entre el marrón claro y el verde, de distintos tonos, provista de pelos finos, cortos y abundantes, con una franja clara en ambos costados. La parte superior es más oscura, con rayas finas, longitudinales. Al tocarla se encorva y queda inmóvil. En este estado de su desarrollo se alimenta preferentemente de peras grandes.

En los meses de calor alcanzan su crecimiento máximo que oscila entre los diez y ocho días, luego se deja caer al suelo, se introduce en la tierra para transformarse en crisálida, a unos 6 o 7 cms. Pasadas dos semanas salen las mariposas que pocos días después comienzan a poner sus huevos. El ciclo completo se cumple en algo más de treinta días.

El invierno lo pasan en estado de crisálidas enterradas a unos 12 cms.

Se hace dificultosa la lucha contra este parásito debido a su forma de alimentación ya que se haya introducido dentro de las peras y no puede por esta causa matarse.

Se efectúan espolvoreos o pulverizaciones durante el tiempo en que las pequeñas ipocas se alimentan de las hojas. por eso es bueno hacer un espolvoreo preventivo cuando las plantas comienzan a flees crecer.

Estas "pulverizaciones" deben llevarse a cabo durante las horas de sol, cuando no sople viento fuerte, y las fórmulas más usadas son:

a) Fluido Larvicida S.V. al 1,5 o/oo

Fluido larvicida.....	150 cms. cb.
Mucilago de tuna.....	5 lts.
Agua.....	95 lts.

El Mucilago de tuna se prepara cortando tres kilogramos de hojas de tuna en tiras largas y poniéndolas a macerar en 10 litros de agua por 24 horas. Esta dosis alcanza para 200 Lts. de preparado.

b) Verde de París.

Verde de París.....	200 Grs.
Cal viva.....	500 "
Agua.....	100 Lts.

c) Arseniato de Calcio.

Arseniato de Calcio.....	300 Grs.
Cal viva.....	500 "
Agua.....	100 Lts.

d) Arseniato de Plomo

Arseniato de plomo.....	300 Grs.
Agua.....	100 Lts.

Los "espolvereos" se deben hacer en la madrugada aprovechando el rocío que humedece las plantas, pues de esa forma el polvo se adhiere a ellas y permanece durante varios días. No conviene que el rocío sea excesivo.

Los espolvereos pueden prepararse en la siguiente forma:

a) Verde de París

Verde de París..... 5 Kgs.

Cal apagado en polvo..... 95 "

b) Arseniato de Calcio

Arseniato de Calcio..... 10 kgs.

Cal apagado en polvo..... 90 Kgs.

c) Arseniato de Plomo.

Arseniato de plomo..... 10 Kgs.

Cal apagado en polvo..... 90 Kgs.

El tratamiento se repetirá a los días para matar las larvas que pudieran quedar, y se tratará que el insecticida alcance a los pimpellos, perillas y brotes. Cuando el ataque de esta plaga es muy intenso es conveniente usar arseniato de calcio puro o muy poco rebajado.

También es recomendable efectuar aradas tempranas y rastreos para exterminar las crisálidas que se hallan enterradas, ya que al exponerlas a la acción de los fríos, pájaros e insectos carnívoros, serán exterminadas.

4.- ORUGA DE LA HOJA.

No ataca a ningún otro vegetal que no sea el algodón.

Es una mariposa marrón de reflejos bronceados, en las alas anteriores tiene pequeñas líneas onduladas de color marrón vinoso más oscuro y una mancha del mismo color cuyos tonos y disposición varían

varian muy poco en la generalidad de ellas. La parte ventral es de color gris ceniciento.

A la entrada del sol comienzan sus revoloteos sobre los algodones para alimentarse y efectuar los desoves que hacen sobre las hojas con una substancia pegajosa que adhiere los huevos fuertemente. Cuatro días después sale una larvita (oruga) que se alimenta de la cara inferior de la hoja sin agujerearla, pero más tarde come cualquier parte de la hoja, dejando tan sólo las nervaduras, y cuando la invasión es muy intensa atacan los brotes y tallos tiernos.

Al cabo de tres semanas las orugas llegan al máximo desarrollo. Su color varía a medida que avanza la estación; primeramente toma una coloración verdosa con cuatro lunares oscuros en cada segmento y dos franjas longitudinales oscuras en la región superior, limitadas a ambos lados por una raya clara. En el otoño estas franjas toman el color negro y aterciopelado.

Para crisalidar une dos hojas en las que se encuentra o acartucha una y hace un capulle flojo donde se aloja y al cabo de seis o siete días, sale convertida en mariposa, lista para comenzar la postura. Se supone que pasan el invierno refugiadas en la vegetación que existe en las zonas de cultivo y en la primavera emigran a los algodones.

Se combate por medio de espolvoreos o pulverizaciones, y es importante que se hagan previamente al comenzar los primeros calores. Estos espolvoreos deben ser arsenicales.

Es interesante hacer notar que existen insectos que combaten el desarrollo de la oruga de la hoja y ellos son las moscas y avispidas que depositan sus huevos sobre los de la oruga y al desarrollarse esta también lo hace la avispidita que se alimenta a expensas de las larvas.

5.- ORUGA DE LOS YUYOS.

Esta es una cruguita de unos 2,5 cms. de longitud que no constituye verdaderamente una plaga del algodón, pues ataca a los yuyos y vegetación de la región, pero no al algodón que sólo ocurre en el caso de que por falta de lluvias no haya las plantas e yuyos que él necesita para alimentarse. Lo mismo puede ocurrir en el caso de exceso de lluvias o temperaturas. Se la conoce con el nombre de "verdolaga" y se debe al color verde que tiene con la cabeza anaranjada y pequeños lunares negros en cada anillo de su cuerpo.

Para convertirse en crisálida teje un capullo entre las hojas o se introduce a poca profundidad en el terreno durante unos ocho días, después de los cuales se transforma en mariposa. En años de escasez de yuyos atacaron al algodón, causando perjuicios de consideración.

Cuando al hacer las carpidas se nota la presencia de estas orugas, se debe proceder con prontitud a hacer espolvoreos o pulverizaciones, cuidando de tocar especialmente el tallo y parte inferior de las hojas del algodón.

5.- GUSANOS CORTADORES.

Las orugas o gusanos cortadores son varias especies de mariposas que atacan a las plantitas jóvenes en los primeros días de haber germinado.

Tienen un color gris verdoso o también marrón oscuro, con distintos dibujos, y se los encuentra en la capa superficial del terreno introduciéndose en él durante el día. El ciclo vegetativo de estos gusanos es parecido al ya mencionado para las orugas por lo evitamos la repetición.

Para combatirlos es necesario arar y rastrear los lugares

infectados a fines del verano o principios del otoño, destruyendo de esta manera los desoves; de no hacerlo en esta época deberá hacerse en el invierno para destruir las larvas invernantes.

También se hacen preparados envenenadores que se desparra-
ma en pequeñas porciones sobre el cultivo, al atardecer, en proporción
de 12 kgs. por hectárea. Uno de estos preparados puede ser:

Afrecho..... 25 kls.

Verde de París..... 1/2 "

Melasa..... 8 Lts.

El Jugo de 6 u 8 naranjas o limones.

6.- MOSQUILLA.

Es un pequeño insecto chupador de un largo aproximado a los
2,5 mm. Su acción destructora se hizo sentir recién en la Argentina -
a partir de la sequía del año 1937.

Aparecen atacando pequeños focos de los que luego se van -
extendiendo al cultivo, cuyas plantas atacadas se reconocen por el -
color amarillo que toman las hojas, ya que estas mosquitas toman su
jugo y terminan por infectar integralmente la planta, la que al poco
tiempo muere. Las hojas se manchan con pequeños puntitos negros y en
la parte o cara inferior de ellas es donde se aloja esta plaga. Las
larvitas nacen a los catorce días del desove y estas se transforman
al estado adulto entre los 20 y 30 días, según la temperatura.

Las plantitas jóvenes son muy sensibles a estos insectos -
y se atrasan considerablemente.

Los espolvoreos y las pulverizaciones deberán hacerse en -
forma que toquen la parte inferior de las hojas (cara inferior) y se
preparan como sigue:

Sufato de nicotina en polvo al 3 % cal hidratada (apagada)

y cuando los ataques son muy intensos las hojas se enrulan, debilitan de la planta, atrasando y mermando la producción. En las plantitas de pocos días el pulgón puede ser fatal, pues puede provocar la completa caída de las hojas.

Estos insectos segregan substancias azucaradas que producen el desarrollo de los hongos que impiden que la planta vegete normalmente, cubriendo con una película negra la superficie de las hojas y tallos.

Los pulgones se ven atacados por las avispas, vaquitas, etc. que impiden su rápida propagación y pueden combatirse con los espolvoreos y pulverizaciones que se preparan para la "mosquilla".-

B.- ACARO o ARANUELA ROJA.

Cuando el algodnero es atacado por el acaro, las hojas pierden por completo su color verde y se van poniendo amarillentas, luego tostadas y secas, terminando por caer. Atacan primeramente a las hojas inferiores de la planta.

La arañuela roja se alimenta con la parte inferior de las hojas, a las cuales extraen el jugo (savia) y allí mismo se reproducen, tejiendo una tela que cubre la parte atacada.

Tiene el tamaño menor de medio milimetre de longitud, son rojas generalmente, y a veces se encuentran amarillentas, verdosas y negruzcas. Las hembras ponen de 60 a 70 huevos y las larvas para llegar a adultos demoran unas dos semanas. Les es favorable el tiempo caluroso y sufren y hasta desaparecen con el frío.

Como la arañuela roja se refugia en las malezas es conveniente proceder a la destrucción de estas y plantarle fuego a aquellos algodneros que se vean muy atacados. Tambien es bueno realizar una pulverización con azúfre, flor de azúfre o sulfuro de calcio en

la proporción del 10 % o con jabón de aceite de ballena en la proporción del 2,5 % y son recomendables todos los preparados que se indicaron al tratar la "mosquilla" y el "pulgón".-

9.- PALOMITA BLANCA o POLVILLO.

Es el insecto mas pequeño de los que atacan al algodnero. es parecida a una mosca muy chica con las alas y el cuerpo recubierto por un fino polvillo blanco arinoso que se desprende facilmente al tocarle. Viven y se desarrollan en la parte inferior de las hojas y debido a la substancia que segregan, igual que "el pulgón" facilitan el desarrollo de los hongos.

Vuelan entre las plantas en grandes cantidades y van dejando trás si un polvillo blanco, que motivó su nombre. Es atacado tambien por las avispas y otros insectos y se le puede combatir con los espolvoreos y pulverizaciones mencionadas para los insectos chupadores, ya mencionados.

10.- CHINCHE TINTOREA.

Es un insecto muy difundido en todas las regiones algodneras, pero por el momento aún no ha causado grandes daños y por lo tanto no es una plaga muy peligrosa, salvo algunas pocas excepciones.

Su tamaño llega hasta los 15 milímetros de largo por 6 o 7 de ancho; sus alas pueden variar en cuanto al color desde el castaño claro al castaño oscuro, con las patas y antenas de color más intenso; el abdomen es de coloración verdosa.

Se ubica en las peras del algodnero cuando estas comienzan a abrirse y chupan el interior de las semillas. Allí depositan sus huevos, larvas después se hacen adultos en el tiempo de 45 días desde el desove.

Se puede combatir esta plaga limpiando y quemando el rastreje una vez terminada la cosecha, incluyendo las capsulas y el algodón caído en el suelo. Haciendo pequeños montones de semilla de algodón machacada en diferentes sitios del campo, la chinche se dirige a ellos y una vez que se observa que esos montones fueron intensamente invadidos se les hecha agua hirviendo. Esta semilla puede utilizarse nuevamente para trampa.

11.- CHINCHE ROJA.

Es de color rojo con hemilítreros terminados en verde oscuro, muy común en las malvas silvestres. Es aún poco conocida como tampoco se ha determinado exactamente los daños que ocasiona.

12.- CHINCHE PARDA.

Esta chinche como su nombre lo indica, es de color pardo y de unos 1/2 centímetros de longitud, se desarrolla en las malvas silvestres y yuyos de los cultivos, pasando más tarde a los pimpollos, flores y peras del algodónero.

Para evitar su propagación es conveniente mantener limpios de yuyos los algodones y una vez terminada la cosecha, quemar el rastreje, arar y rastrear, manteniendo limpio el terreno.

En caso de invasiones fuertes se puede espolvorear y pulverizar con los preparados ya indicados.

13.- TRIPS.

Los trips son insectos muy pequeños, mas o menos de un milímetro de longitud, de cuerpo angosto y alargado, con dos pares de alas finas y ténues provistas de pelos muy delgados, quedando durante el reposo achatadas contra el cuerpo. Su color es marrón claro cuando es adulto y en estado de larva, amarillo intenso. Se desarrolla y vive en

la cara inferior de las hojas.

Tienen unas mandíbulas muy finas, afiladas y puntiagudas con las que raspan la superficie de las hojas, flores y brotes tiernos, - alimentándose con la savia. Las hojas que son atacadas cambian de color tomando un brillo lustroso metálico, para pasar luego a un marrón oscuro, punteado de verde negruzco debido a los excrementos. Luego se marchitan quedando duras y quebradizas, terminando por caer.

Cuando durante el periodo vegetativo de las plantas y existe sequía, el ataque de los "trips" puede ser muy peligroso.

La forma de luchar contra estos insectos es la misma que en los anteriores, vale decir limpiezas del cultivo y espolvoreos.

14.- ASTILO MOTEADO.

Comienza siendo una larva de unos 14 milímetros de longitud con su cuerpo cubiertas de pelos finos y oscuros, camina con agilidad y rapidez y en las chacras algodoneras se refugian a pocos centímetros de profundidad en el suelo.

Durante la siembra estas larvas agujerean y comen el interior de las semillas que permanecen en terreno sin germinar mayor tiempo que el normal, en cambio la que germina rápidamente no es atacada.

Cuando se transforma en adulto es un insecto coleóptero con élitros amarillos moteados de negro.

Puede exterminarse empleando cebos envenenados a base de semilla de algodón machacada o molida y mezclada con Verde de París en la proporción de 2 % o bien con Arseniato de Calcio o de Plomo al 4 %.

15.- GORGOJO DE RAYAS VERDES.

De color verde, amarillento y oscuro con la parte abdominal gris verdosa con reflejos azulados y de un tamaño de 15 milímetros, es muy voraz, causando daños similares al "astilo ^{NOTES} moteado"

16.- GORGOJITO ROJIZO.

El "gorgojito rojizo" es de color marrón rojizo muy pequeño y de pico más corto que el "podador", puede constituir una plaga peligrosa cuando el algodónero muy joven pues lo ataca ya que no encuentra otras plantas silvestres a las que prefiere y en las cuales suele vivir.

Cuando ataca a las plantitas lo hace en el tallo los que agujerea y come los tejidos, interrumpiendo en esta forma la circulación de la savia que produce la seca de la planta.

Las medidas que se toman para combatirlo son las mismas del "podador".

17.- GORGOJO BLANCO o GRIS.

Es muy común en las regiones argentinas del Chaco y Santiago del Estero y vive en las malvas silvestres, pasando a los algodones para alimentarse de las hojas y brotes. De las hojas solamente come los bordes.

18.- CIRCULIONIDO PODADOR.

El circulionido podador tiene la boca en forma de trompa la que introduce en los brotes terminales y a veces en los peciolo de las hojas, provocando su marchitamiento, ya que produce la interrupción de la circulación de la savia.

La hembra pone sus huevos en los brotes terminales, haciendo con su trompa una pequeña cámara, dentro de la cual los deposita, y dentro de los tres a cinco días nace una larvita, que se alimenta de las sustancias de reserva que encuentra en el tallo atacado en el que ha nacido, y va haciendo una galería a medida que avanza para alimentarse.

Cuando esta larva es adulta es un gusano amarillento que al-

cansa unos siete milímetros de longitud por un milímetro y medio de ancho y después de los quince días de haber nacido hace una perforación en la tierra penetrando en ella para crisalidarse en el plazo de cuarenta días y aparecer los adultos. Todo el ciclo evolutivo lo desarrolla en el término de unos sesenta días.

Ya adulto es de color negro, de brillo mediano y de unos 3,5 milímetros de longitud. Sale siempre de noche por lo que hace difícil su búsqueda durante el día.

Conviene limpiar los cultivos y destruir las malezas, ya que regularmente se encuentra en los yuyos y malvas silvestres pasando durante la noche a los algodones para alimentarse.

19.- LA LANGOSTA.-

Y como última plaga, que no sólo es del algodón sino también de todos los cultivos, tenemos a la langosta, combatida tenazmente por los agricultores con los medios de que disponen y ayudados por organismos estatales fundados con el fin de organizar la lucha contra el acridio, dando subsidios para la adquisición de elementos de combate contra esta plaga.

En la Argentina, por intermedio de la Dirección General del Algodón, por una resolución del año 1945, que lleva el número 17.551, se establece un sobreprecio a la fibra de algodón con el objeto de recaudar la suma de un millón de pesos moneda nacional, para adquirir los elementos necesarios para atender la campaña de lucha contra la langosta en la zona algodonera y gastos relativos.

En forma similar los gobiernos de países productores de algodón combaten esta plaga, evitando su propagación a otros cultivos o de estos a aquellos, plaga que puede significar la pérdida de cuantiosos intereses privados y poner en situación alarmante los intereses públicos.

LOS CULTIVOS DEBEN INSPECCIONARSE

Es necesario para evitar la propagación de las plagas que hemos visto inspeccionar constante y detalladamente los cultivos para dar la voz de alarma en cuanto se note algo sospechoso en ellos y tomar las medidas necesarias y bien hacerlo como prevención.

Dice el Ing. Agon, Roberto G. Mallo: "las plantas se inclinarán al revisarlas para ver las partes inferiores, pues muchos insectos viven en la cara inferior (ventral) de las hojas, observándose las flores, frutos y ramas bajas. Es conveniente llevar un papel o lienzo blanco sobre el que se sacudirá la planta para observar los insectos que caigan y tener así una idea de la cantidad y estado evolutivo." Y prosigue:

.... "En los Estados Unidos de Norteamérica, donde el control de las plagas ha logrado gran perfección, se atribuye suma importancia a estas inspecciones. Tratándose de la oruga de la pera, si se encuentran desoves sobre más o menos el 18 % de las plantas, se aplican espolvoreos preventivos con arseniato de calcio puro o arseniato de calcio mas 5 % de Verde de París, que es de efecto tóxico mas rápido. El reconocimiento se hace contando grupos de 100 plantas en distintos puntos del cultivo y promediando luego el total de plantas con desoves con el total de plantas revisadas."

Es muy general que después de la primera carpida, una cantidad de orugas y otros insectos no específicos del algodonnero, pasen a él. Es necesario entonces, espolvorear o pulverizar inmediatamente, evitando así que las plantas jóvenes se vean atacadas y retarden su crecimiento o haya que hacer resiembras.

ESPOLVOREOS Y PULVERIZACIONES

De los espolvoreos y pulverizaciones adecuadas para combatir -las plagas, ya se trató al estudiar cada una de ellas y ahora veremos como se realizan, los cuidados que debe tener el agricultor y los aparatos que se utilizan.

1.- ESPOLVOREOS.

Se efectuaran preferentemente cuando las plantas estan aún húmedas por el rocío, para que de esta forma el polvo quede adherido a las plantas. No obstante cuando el rocío sea muy intenso, será necesario esperar a que sequen un poco.

Cuando no hubiera rocío y fuera indispensable llevar a cabo el espolvoreo será conveniente hacerle, marchando el que lo hace en dirección contraria al viento para evitar que el polvo ^{que} quede en suspensión produzca envenenamientos a las personas o animales que trabajan.

Es conveniente cuando se usa el Verde de París mezclarlo con cal, que evita las quemaduras de las plantas, y nó utilizarle sólo o con harina y ceniza.

Cuando el espolvoreo es contra insectos chupadores, a base de nicotina, no debe realizarse cuando las plantas están húmedas por rocío, sino que se esperará a que estas sequen y que haga un viento debil, tiempo calmo y una temperatura de unos 20 °.- Se alcanza la máxima eficacia cuando hace intenso calor.

Los distintos elementos que forman los espolvoreos deben ser perfectamente molidos antes de mezclarse para que al hecharse formen una verdadera nube de polvo. Por lo regular esta molienda ya se hace en el comercio o bien se adquiere en las casas del ramo los

espolvoreos y pulverizaciones necesarios.

2.- PRECAUCIONES.

Debe tenerse mucho cuidado para evitar intoxicaciones y para ello es conveniente el uso de caretas protectoras que evitan la aspiración del polvo y lavarse bien una vez terminado el trabajo.

En cuanto a los animales utilizados se les debe cubrir con mantas o algo similar de forma de evitar que se les pegue la menor cantidad posible de polvo, debiéndose proceder a su limpieza una vez terminado el trabajo.

3.- PULVERIZACIONES.

Deben realizarse en las horas de sol y tiempo calmo, cuidando de que el líquido salga bien mezclado y para lograrlo el aparato pulverizador debe tener un buen agitador. Además debe salir muy finamente - para poder de esta forma pulverizar mejor, gastando a la vez menor cantidad de líquido; por todo lo dicho, es muy importante observar las condiciones mecánicas de la máquina pulverizadora que se utiliza para la - tarea.

En cuanto a las precauciones que deben tomar las personas - que manejan los pulverizadores y a la forma que las realizan son similares a las mencionadas en los espolvoreos.

4.- APARATOS QUE SE UTILIZAN.

En cuanto a los espolvoreos se pueden realizar por medio de:

a) Espolvoreadores a mano, de los cuales se conocen dos tipos; uno de recipiente o tolva que se ajusta a la espalda, y el otro sobre el pecho de la persona que lo maneja. La diferencia reside en que el primero es menos cansador que el segundo. Estos espolvoreadores son el recipiente lleno de polvo pesan unos 10 kilogramos y un hombre puede es-

polvorear alrededor de tres hectáreas por día. Son recomendables para pequeños cultivos.

b) Espolvoreadores de mano, sobre montura.

Se coloca sobre la montura del caballo o mula y es manejada por el operario que la monta. Como este espolvoreador tiene dos caños de salida, permite espolvorear dos líneas al mismo tiempo, dando un rendimiento diario de unas seis hectáreas y por otra parte el polvo que se levanta difícilmente alcanza al que trabaja, no obstante debe protegerse las piernas.

c) Espolvoreadores accionados a tracción animal.

El más sencillo es el espolvoreador de manera guiado por un operario que va apié y tirado por un sólo animal. El ventilador es movido por la rotación de la rueda, la transmisión se efectúa por cadenas o correas y pueden tener 2 o 4 tubos de expulsión que espolvorean otras tantas líneas. La capacidad de la tova varía de 9 a 18 Kls. de polvo y se pueden llegar a trabajar de 6 a 8 hectáreas por día con la de 2 tubos y el doble con la de 4.

Otro espolvoreador a tracción animal, de mayor rendimiento es el que consiste en un carro en que va las tolvas y el que guía. El movimiento de rotación a la caja de multiplicación del ventilador se obtiene por medio de cadenas, directamente del rodado del carro. El polvo puede ser distribuido por un número variable de tubos, cuya altura y dirección pueden modificarse de acuerdo a las características del cultivo. Se pueden espolvorear diariamente de 14 a 20 hectáreas.

d) Máquinas espolvoreadoras de fuerza motriz.

Estas máquinas funcionan en la misma forma que las anteriores diferenciándose en que el ventilador es accionado por un motor a nafta. A veces se colocan sobre un carrito tirado por un caballo y otras son arrastradas por un tractor.

La distribución, situación y número de tubos de expulsión es muy variable, regularmente se usan tres para cada arce, lo que permite hacer un trabajo efectivo aún en días en que sopla un puse de viento.

Esta máquina con un dispositivo especial acoplado puede enviar la columna de polvo hasta la altura de 8 metros y con un ligero viento se puede alcanzar una distancia de 200 metros, repartiéndose en forma regular sobre el cultivo.

Cuando los espolvoreos se hacen de noche se aplica a la máquina un equipo especial de iluminación.

e) Espolvoreos en aviones; este es el método mas moderno de efectuar los espolvoreos, y se hace por medio de un dispositivo especial aplicado a un avión, el que volando a baja altura sobre los campos, expande el polvo en forma de niebla fina.

Se utilizan unos 7 kilogramos de arseniato de calcio puro por hectárea y puede espolvorearse mas de 14 hectáreas por hora.

En varios países hay compañías que se especializan en esta clase de espolvoreos y tienen aviones para tal fin, de manera que los agricultores contratan los servicios de una de estas compañías para espolvorear una determinada zona afectada, la que demarcan con señales visibles para el aviador.

Dice Anton Zischka, en "La Guerra Secreta por el Algodón":
 "... el arbusto del algodón es una planta sumamente pretenciosa; no es fácil hacerla crecer donde no está dispuesta a hacerlo; es un vegetal mimado y muy despótico, hay que cuidarlo como a un lastante."

Y afirma Jorge Raúl Calvo, en "El Oro Blanco en la Argen

tina":

...el colono sacrificara todo, camino de su ilusión (producir algo-
dón). Cuando la planta recién asoma buscando humedad y sol, ya está
señalando la iniciación de un ciclo de padecimientos. Todos los yu-
yos aledaños se consientan para destruir y ahogar la diminuta planta
que se alza tímidamente sobre los sembrados. El plantador tendrá -
entonces que escardar cuidadosamente; línea por línea; azada en mano
hasta terminar con su último enemigo. Tarea fuerte, continuada, pa-
ciente, sin tregua. En ese instante la amenaza de la maleza no le -
dará sosiego. Quedarse estático sería su ruina definitiva."

Mas adelante el mismo autor prosigue:

"Hasta después de cosechado exige que se le cuide con celo. Habrá
que guardarlo bajo techo para evitar una mojadura que pondrá en pe-
ligro su valor comercial. Tanto es el empeño puesto en la custodia,
que se dá el caso - singular y repetido- de que, no habiendo galpo-
nes suficientes, una familia duerma a la intemperie en tanto el pro-
ducto se acopia cuidadosamente en la vivienda."

SEGUNDA PARTE

LA INDUSTRIA

DEL

ALGODON

EL DESMOTE

Tal como viene cosechado de la planta, el algodón no podría ser utilizado, ya que para ello se hace necesario la separación de la fibra de la semilla que están unidas, y que al separarlas se logra su utilización y comercialización; esta operación de separar los elementos mencionados y que forman el algodón en bruto, se le llama DESMOTE o DESMOTADO y se realiza mediante máquinas especiales - desmotadoras - que además de realizar esa desintegración, llevan a cabo importantes operaciones de limpieza, pues como se sabe, el algodón al ser cosechado contiene tierras, cáscaras, fragmentos de hojas y otras materias extrañas que se deben eliminar para dar a la fibra o algodón desmotado su más alto valor comercial.

1.- INVENCIÓN DE LA MÁQUINA DESMOTADORA.

La primera máquina desmotadora fue inventada en el año 1792, y fue su creador un norteamericano nacido en el Estado de Massachusetts, llamado WHITNEY. Su niñez y juventud está llena de sacrificios e intenso trabajo, y logra por fin después de no pocos esfuerzos reunir una pequeña fortuna, pensando invertirla en su preparación universitaria. Elige la carrera de abogado y se inscribe en la Universidad de Yale, - pero sus ahorros no le permitieron seguir sus estudios y se vio obligado a abandonar su vocación, empleándose como maestro particular en una

Era una plantación situada en las cercanías de la ciudad de Savannah, que se había dedicado intensamente a la producción de algodón, ya que conocidos los inventos de Ricardo Arkwright (torno mecánico de hilar) y del poeta y médico Edmundo Cartwright (telar mecánico) realizados en 1770 y 1785 respectivamente, y debido a la intensa producción inglesa de tejidos, esperaban que Inglaterra importara algodón de los Estados Unidos, como así fué, pero se daba el lamentable caso que habiendo acumulado grandes existencias de algodón en bruto, los esclavos dedicados a separar la fibra de la semilla, es decir a desgranarlo, no podían realizar este trabajo con la rapidez y en la cantidad demandada y en esa forma las existencias se pudrían en los galpones, por la descomposición de las semillas.

Esto, hizo nacer en la mente de Whitney la idea de crear una máquina desgranadora que pudiera aventajar muchísimo al trabajo manual y a la vez abaratar el producto, que dado la escasez de manos para desgranarlo y la gran demanda de fibra, había alcanzado precios elevadísimos. Se asocia con un señor llamado Miller a quien había entusiasmado con su idea y trabaja intensamente durante el año 1793 en una buhardilla, haciendo y deshaciendo proyectos y rudimentarias máquinas, trabajando sólo, fabricando sus herramientas y accesorios, y las piezas que necesita para su máquina; trabaja día y noche; se sacrifica hasta el máximo, pues sabe que no debe fallar. Todo el Sur de Estados Unidos espera la terminación de su mentada máquina, ella será en realidad la salvación de todos los productores.

Por fin en 1794 logra el fruto de su trabajo, algo muy simple y rudimentario, pero es una desgranadora, cuya patente de invención es firmada personalmente por George Washington. Consiste en dos cilindros de madera provistos de clavos que toman el algodón y lo hacen pa-

sar a través de una especie de serrucho sin filo en cuyos dientes - quedan prendidas las semillas.

Era tal la necesidad que tenían los productores de algodón de este aparato que no les importa nada los derechos que como inventor había adquirido Whitney y casi todos comienzan a fabricar máquinas para desgrenar su algodón, pero necesitan no una y sino varias y entonces Whitney asociado siempre con Miller instalan una fábrica de desmotadoras para poder dar abasto a la demanda, cosa que también hacen algunos competidores que comienzan a surgir.

Al decir de Anton Zischka fue "un invento que por cierto - conmovió al mundo", pues una vez que comenzaron a trabajar en gran - escala las desgranadoras, comenzó un delirio algodonero. Todos los que tenían algunos ahorros en Estados Unidos se dedicaron a la producción del algodón, y esto trajo como consecuencia el encarecimiento de las tierras y de los elementos de trabajo, como también de los negros, que para dar una idea del aumento de precio de los mismos diré que en el año 1790 se pagaban 200 dolares por un buen trabajador negro; en 1800, 350 dolares y en 1840 sólo podían obtenerse por 1.000 dolares (una buena plantación necesitaba alrededor de 300). En la misma forma, como decía, todo se fué encareciendo, desplazando así - al colono o agricultor modesto y viéndose reemplazado por el capitalista o sociedades formadas con ese objeto.

Y para terminar con los orígenes de la máquina desmotadora puede agregarse que ha provocado una verdadera revolución en la industria algodonera, alcanzando de esta forma, la supremacía sobre todas las demás fibras textiles. Es una máquina sencilla que ahorra enorme trabajo, se obtiene la fibra a menor costo, más limpia y en tan grandes cantidades, que era casi imposible lograrlo antes de su invención.

Estas máquinas en la actualidad no són como la rudimentaria desmotadora inventada por Whitney, sinó que han sufrido muchas innovaciones y se puede afirmar que aún no están completamente perfeccionadas. Día a día aparecen nuevos modelos con agregados y perfeccionamientos - que tienden a obtener una fibra más limpia y un mayor rendimiento.

2.- LOS CULTIVADORES PUEDEN AYUDAR A PERFECCIONAR EL DESMOTADO.

Para que las máquinas desmotadoras den una fibra de alto valor comercial, es necesario que los productores pongan toda cuidado, celo y esmero durante la cosecha y después, para que el algodón que deba ser llevado al desmote se encuentre limpio, es decir, que contenga el mínimo posible de impurezas, como tierra, cáscaras, fragmentos de hojas y otras materias extrañas, para facilitar el trabajo de la desmotadora y no olvidar que se encuentre bien seco, y de esta forma, si la operación del desmote se hace cuidadosamente y sin apresuramiento, puede obtenerse una fibra de alto valor comercial.

La humedad en el algodón en bruto produce una gran baja en la calidad y precio del algodón, haciendo difícil su venta. Se podrá secar poniéndolo, con buen tiempo, sobre bolsas, lonas, secaderos o galerías, y exponiéndolo al sol. Este secado resulta caro y necesita mucha labor, resulta mejor hacerle por medio del secader PHILBRICK, que consiste en unas bandejas con un fondo de rejilla o calado, colocada sobre estantes, y con un cobertizo para cubrirlas cuando hace mal tiempo, La exposición al aire y al sol debe hacerse según la humedad que tenga y el tiempo - que estará será también de acuerdo a esa humedad. Debe estar dispuesto en capas de mas o menos 10 a 20 cm. de espesor y es conveniente para - que se seque todo parejo, darselo vuelta o airearlo.

En caso de que el tiempo siga húmedo o mojado y no sea posible

secar el algodón, debe llevarse a una desmotadora que tenga secador mecánico, pues de otra forma peligrará que se deteriore. Jamás debe juntarse algodón seco con mojado o húmedo, debiendo por lo tanto juntarse en galpones separados, ni tampoco se mezclará para el desmotado, el algodón cosechado al principio de la cosecha con el recogido hacia el final de la misma, porque el producto de una cosecha tardía será generalmente de calidad inferior y hará que todo fardo de fibra haya que venderse al precio de dicha calidad inferior. Así ocurriría lo mismo si se mezclara algodón húmedo con seco, lo cual se pagaría todo a bajo precio, es decir, al valor del algodón húmedo.

3.- EL DESMOTADO.-

El procedimiento para el desmotado comprende una serie de manipulaciones a las que se somete el algodón en bruto desde su cosecha hasta el enfardado o "lint", y la entrega de la semilla.

Pueden elegirse distintas máquinas, susceptibles de conservar o mejorar la calidad del algodón. Si el algodón está demasiado verde, húmedo o mojado para el desmotado, se podrá secar en un secador especial antes de volcarlo en la tolva de carga de la desmotadora, que lo conducirá a un separador o a un elevador neumático.

Se podrá someter a un procedimiento de limpieza preliminar, en el caso de que la desmotadora esté equipada con un sistema mecánico de alimentación, con la cual se podrá incluir el uso de un secador, de limpiadores y extractores. Esto se usará de acuerdo con la forma y cuidado que haya sido cosechado el algodón. Después de esto el algodón pasa a un separador de basuras o residuos, el cual lo entrega a un aparato o unos aparatos alimentadores preliminar el cual lo somete nuevamente a operaciones similares a las anteriores. Esto como en el otro caso depende de

la cosecha que se haya hecho. El secado se hace en una sola etapa mientras que la limpieza y extracción de impurezas se podrá efectuar en todas ellas.

En las máquinas anteriores el algodón pasa o mejor dicho, es descargado en una de las unidades alimentadoras, cuya selección se hará también de acuerdo al estado del algodón y el tratamiento preliminar al que se le haya sometido. De los equipos alimentadores, el algodón pasa a las desmotadoras, propiamente dichas, donde la fibra es arrancada de la semilla.

La fibra o "lint" es descargada por el conducto usual, en la prensa de enfardar, y la semilla pasa a la telva de embolsar o al almacenaje del establecimiento.

4.- SECADORES.

Como he dicho anteriormente, una de las cosas que más afectan el desmote del algodón en bruto es la humedad, produciéndole una gran depreciación e influyendo mucho en la calidad de la fibra. Por lo tanto se ha ideado la manera de ser secado este algodón, que unas veces por descuido del agricultor y otras por el clima esta casi siempre verde, húmedo o mojado. Uno de los procedimientos ya se ha mencionado anteriormente, pero ese procedimiento resulta la mayoría de las veces engorroso y además implica un gasto bastante notable, no lográndose a veces el resultado deseado. Por esto en los establecimientos desmotadores se usa el SECADOR VERTICAL que se emplea en los laboratorios del Departamento de Agricultura de los Estados Unidos de Norte América, - dicho aparato fué ideado por los mismos ingenieros agrónomos de ese Departamento en los años 1926 y 1928.

El SECADOR VERTICAL, comprende varios pisos o plataformas horizontales permitiendo el uso de diferentes métodos para efectuar

el paso del algodón húmedo y del aire caliente por la torre secadora. Dentro de la cámara secadora no existen partes movilizadas y una vez caliente ésta, se encuentra en condiciones de efectuar el secado continuo de seis fardos de algodón por hora. Para un seca satisfactorio, se requieren de 2,20 a 5,60 metros cúbicos de aire caliente por cada kilo de algodón en bruto húmedo, con un período de exposición que varía de 15 segundos, en el secador vertical, hasta 3 minutos en otros secadores de diferente construcción. El aire secador debe mantener una temperatura de 66 grados Centígrados.

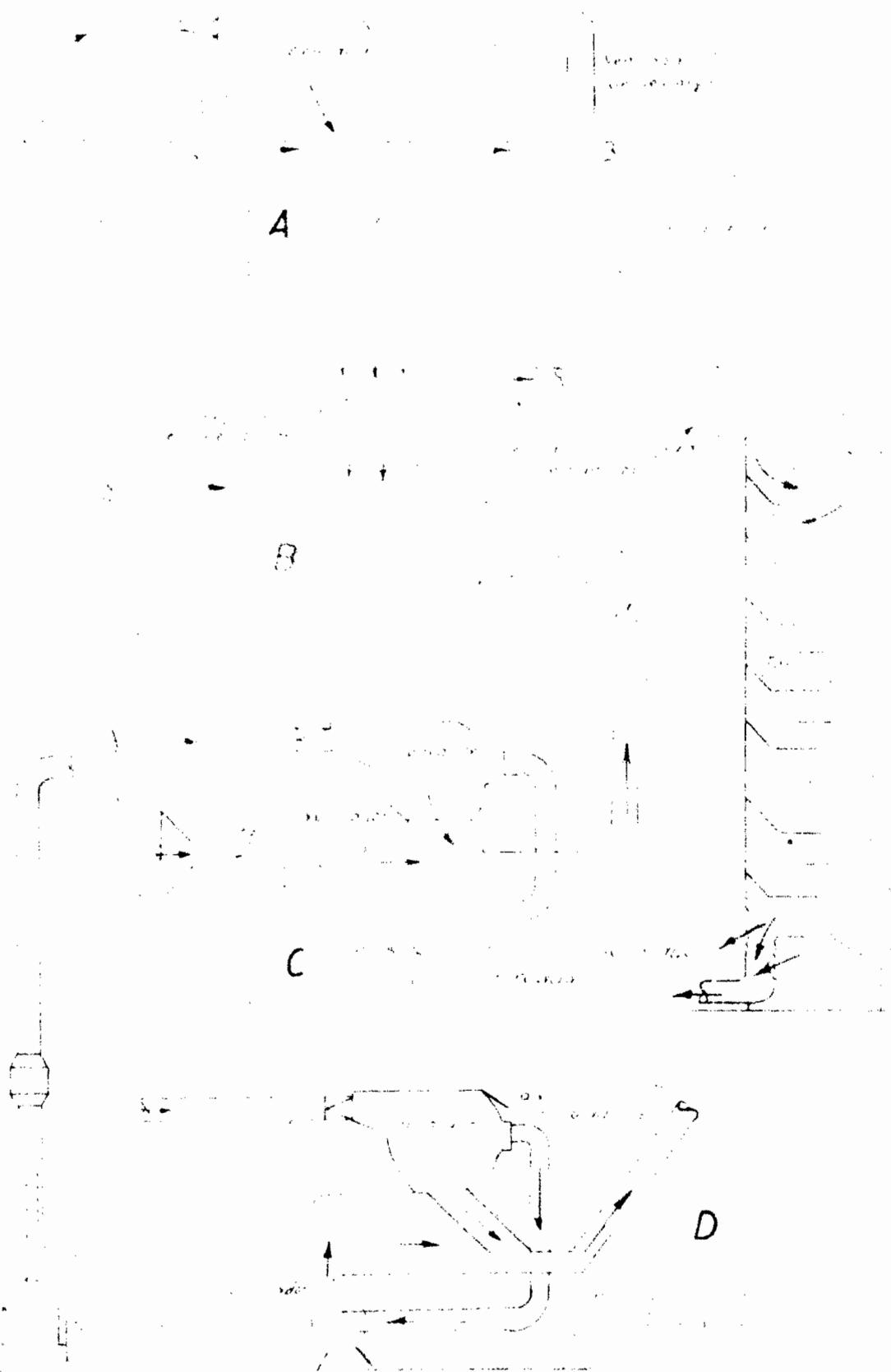
5.- FUNCIONAMIENTO DEL SECADOR.

Se introduce el algodón húmedo en una corriente continua de aire caliente, la que lo arrastra hacia la parte superior de la torre; luego desciende en zig-zag por el interior, poniéndose en agitación continua en contacto con el aire caliente del radiador, mientras baja de una plataforma a la otra. De esta manera, el algodón se abre y se esponja, facilitando el secado. Así sucesivamente vá pasando todo el algodón, el cual aunque vaya en pelotones con los movimientos anteriores, se abre y extiende en forma de capa, a medida que desciende por la torre.

Al traspasar la criba, que esta en la base de la torre, el aire caliente arrastra consigo una parte considerable de impurezas, y después el algodón secado pasa a la máquina desmotadora.

Este secador vertical descripto ha dado grandes resultados y una de sus mejores cualidades es lo barato que resulta su funcionamiento (de 30 a 50 centaves dolar americano por fardo). Se adapta además a casi todas las diferentes fibras de algodón; y tambien se ha comprobado que cuanto más es la humedad que debe secar, tanto mejor será la calidad de la fibra desmotada. Además de los beneficios cuali

PLANO DE ALINHAMENTO DO VEICULO
DURANTE A CURVA DO RODOVIO



tativos obtenidos por el secado, se obtienen otras ventajas importantes como ser: poder continuar la cosecha del producto en tiempo húmedo o lluvioso. Si se trabaja con algodón seco, la desmotadora trabaja con mayor capacidad y no se requiere tanta fuerza motriz como con el algodón húmedo o mojado, evitándose además las descomposturas costosas y ataramientos e inconvenientes en las maquinarias, trabajando los limpiadores, extractores y mecanismos de alimentación con más suavidad y eficacia.

El Ventilador de 40 " del secador absorbe aproximadamente unos 15 HP. de fuerza.

6.- GALPONES o DEPOSITOS PARA EL ALGODON EN EL ESTABLECIMIENTO DESMOTADOR.-

En los Estados Unidos de Norte América se acostumbra tener galpones o depósitos para el algodón en bruto, en la proximidad del establecimiento desmotador.

La forma de estos galpones o depósitos puede ser variada, siendo regularmente rectangular o octogonal. Están divididos en compartimentos en número suficiente para las necesidades usuales. La descarga del algodón se podrá efectuar simplemente a mano o por medios mecánicos, haciéndolo por las ventanas de dichos galpones.

Por medio de una corriente de aire, instalada dentro del depósito, se hará correr o transportar el algodón almacenado desde el pasaje de entrada hasta la desmotadora. En los depósitos rectangulares se emplean regularmente ventiladores del tipo REMBERT, para descargar o aspirar el algodón de los vehículos de acarreo e impelerle al compartimento de almacenaje.

La distribución a los compartimentos puede efectuarse por medio de un ventilador tipo standard, y una secadora en combinación, e

con un ventilador tipo standard, o con una separadora y una lena transportadora sin fin, provista de dispositivos de desvío, para conducir el algodón en bruto al compartimento que le está destinado.

Los galpones o depósitos octogonales, están provistos de un plano inclinado de distribución, del tipo empleado comúnmente para llevar los compartimentos por medios neumáticos. En estos depósitos el número de compartimentos varía de siete a dieciséis, y el plano inclinado se le hace girar para que descargue el algodón en cualquiera de los compartimentos. Por medio de la tubería que tiene, se puede transportar el algodón de un lado a otro, o a la desmotadora.

El fondo del conducto de descenso está provisto de una manga de lena que se encoge o repliega cuando el ventilador aspira, pero cuando la válvula de intersección corta la aspiración, la manga se dilata y el algodón acumulado en el conducto de descenso, baja por gravedad al resbaladero distribuidor. Así se hace la descarga del vehículo de acarreo.

Los galpones de semillas se construirán a prueba de ratas y otros roedores, para evitar que estos causen grave daño en su contenido.

Estos galpones o depósitos se construyen con los siguientes fines:

1) Para tener un lugar de almacenaje apropiado para el algodón verde, mojado o húmedo, hasta que se seque y se encuentre en un estado apropiado para llevarlo a la desmotadora.

2) Para resguardar el algodón del mal tiempo.

3) Para poder acumular y tener distintos compartimentos con diferentes variedades de algodón, sin peligro de que éstas se mezclen, para así el agricultor poder hacer la siembra con la semilla apropiada.

7.- LIMPIADORES Y EXTRACTORES.

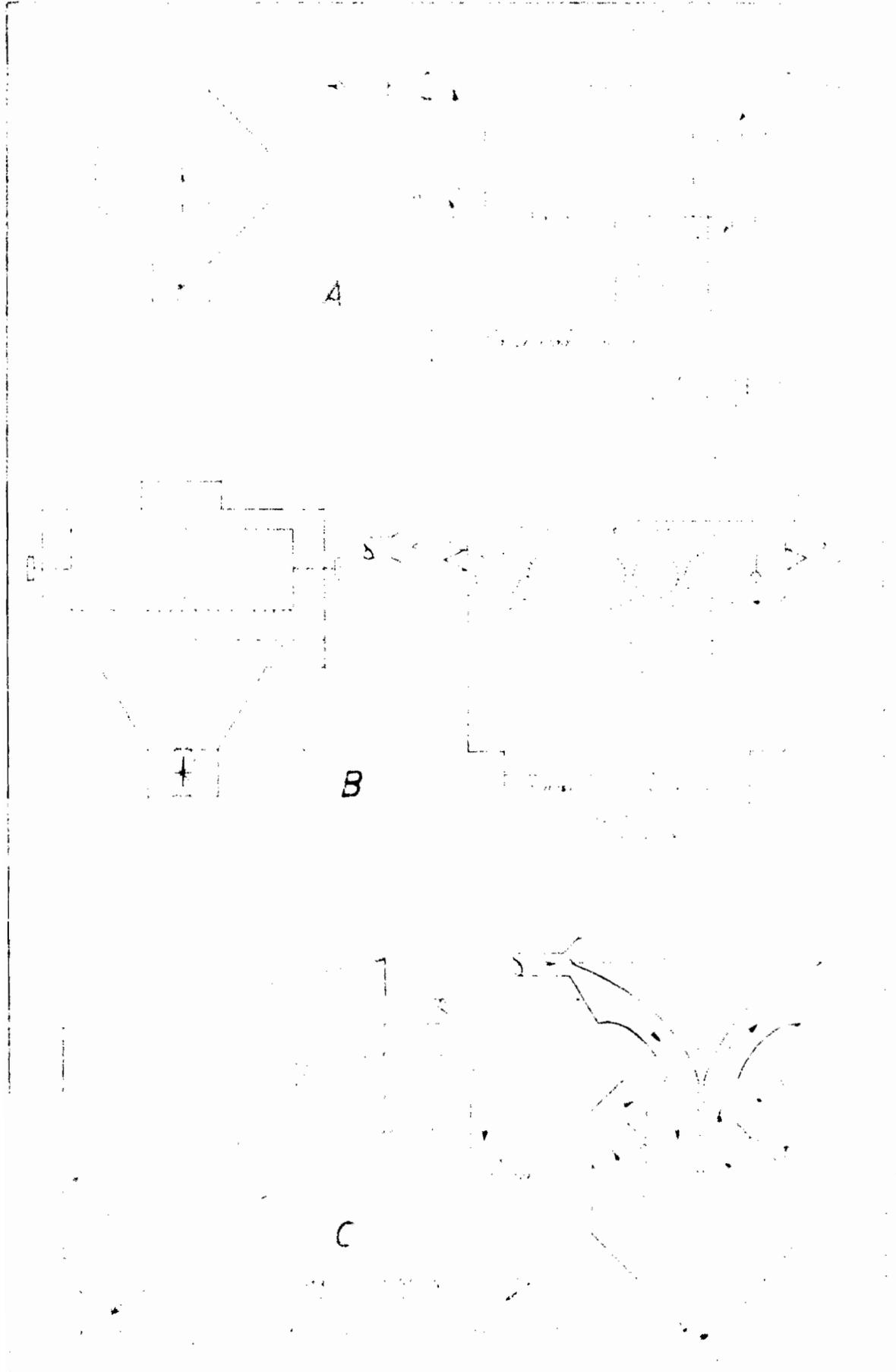
La cosecha descuidada hace que el algodón en bruto se mezcle con partes de plantas, como las hojas, capullos caídos, tallos, etc. y otras materias extrañas, como arenas, tierras. Así es que ^{de} una cantidad bastante considerable de algodón en bruto que es llevado a las desmotadoras, sólo se obtiene una cantidad insignificante de fibra o "lint" y todo por causa de estas impurezas, producto de una mala forma de realizar la cosecha. En cambio en una recolección efectuada a mano y con cuidado, teniendo la precaución de llevar a la desmotadora el algodón en bruto lo más limpio posible, ha habido casos en que casi se ha obtenido una cantidad de fibra igual o aproximada a la del algodón en bruto. Así es que para llevar a la desmotadora el producto completamente limpio se hace uso de aparatos especiales que tienen como fin limpiarlo. Son estos los LIMPIADORES y EXTRACTORES.

La limpieza consiste en eliminar las pequeñas partículas de materia extraña, como arena, residuos o basuras desmembradas y fragmentos que puedan pasar fácilmente por la criba de tejido de alambre.

La extracción consiste en eliminar las partículas extrañas grandes, como cáscaras, palitos, tallos, hojas enteras y todas las partículas pequeñas que no pueden ser eliminadas por los limpiadores. Estos aparatos contribuyen a que se pueda efectuar con más facilidad el desmotado y también obtener una mejor calidad de fibra.

La limpieza puede hacerse en diversos puntos entre la boca de aspiración, empleada para descargar los vehículos de acarreo, y los distribuidores. A los limpiadores ubicados en esos puntos, se les llama limpiadores MAESTROS o PRINCIPALES.

Un limpiador MAESTRO efectúa todo el tratamiento del algodón en bruto que pasa por la planta desmotadora, mientras que un limpiador



de UNIDAD, trata unicamente el algodón que alimenta a un sólo aparato desmotador.

Hay tambien las CRIBAS LIMPIADORAS, que se hallan en los dispositivos limpiadores y extractores y que requieren ser inspeccionadas a intervalos adecuados con respecto a su estado o posición correcta, - pués pueden dar lugar a un tratamiento inconveniente del material, arrojándolo o trabajándolo con exceso.

Se debe tener en cuenta la distancia que estas cribas deben conservar a los cilindros; las demasiado próximas harán que el algodón sufra una acción mecánica destructiva y si están demasiado alejadas, el algodón se arrollará, formando cuerdas o rollos.

La invención de dispositivos que permiten manipular y transportar el algodón en bruto por medio de tubos, mediante impulsión o aspiración por ventiladores, ha desempeñado un papel importante en el perfeccionamiento de la máquina desmotadora. Tambien se han perfeccionado dos tipos de limpiadores, LIMPIADORES A CORRIENTE DE AIRE y LIMPIADORES ACCIONADOS SIN CORRIENTE DE AIRE.

Los LIMPIADORES A CORRIENTE DE AIRE, están situados en la tubería neumática, y dispuestos de manera a reducir la velocidad de las corrientes de aire en la caja del limpiador, permitiendo así, que la agitación de las motas sacuda la materia extraña, las que caen a una criba y después son descargadas del aparato o recogidas en un recipiente. Estos limpiadores tienen unas cribas a las cuales están aseguradas - unas paletas que accionan como batidores y abridores, para abrir los pelotones de algodón en bruto, separándolos en motas, agitando el algodón durante su recorrido por el cilindro hasta el orificio de salida.

Estos limpiadores pueden ser de variadas formas. Así tenemos que los que están formados por cilindros transversales, se hallan pre-

vistos de cilindros usuales, armados de puás o con brazos radiales, - teniendo el eje dispuesto en ángulo recto con relación a la dirección de la corriente de aire y del algodón. Las cribas tienen forma curva.

En otro limpiador, el algodón en bruto es transportado por la parte superior de los cilindros hacia el extremo posterior del limpiador y desde allí es impelido hacia adelante, entre los cilindros y la parte cribadera, hacia una rueda separadora común, con paletas con bordes de caucho, que efectúan el cierre hermético de la caja del limpiador. Los residuos son aspirados a través de la criba y descargados por una rueda de paletas.

Existe un tipo más moderno de limpiadores y que es una combinación de los dos anteriores. El recorrido del algodón en bruto se efectúa en este caso en forma de serpentín por dos divisiones, de derecha a izquierda, uniéndose los dos recorridos en el punto de descarga. En este tipo de limpiadores hay dos ejes de batidor, previstos con paletas de movimientos a la derecha e izquierda.

Los LIMPIADORES DE FUNCIONAMIENTO SIN CORRIENTE DE AIRE, son una especie de cilindros, o mejor dicho, verdaderos cilindros. El número de cilindros usados en los alimentadores mecánicos puede variar de 3 a 40. Tres son sus formas usuales: el tambor de puás, la rueda de paletas, y la rueda con brazos radiales.

En los tambores o cilindros de puás, el cilindro es generalmente de un diámetro de 30,5 centímetros y de un largo de , 1,21 metros. Las puás tienen una longitud de 25 a 50 centímetros con un diámetro de 9,5 a 12,5 milímetros, hechas de varillas de hierro, estando encorvadas para que no dañen el algodón. El cilindro debe ser de madera o metal reforzado para que tenga consistencia.

Los cilindros de brazos radiales e montados en estrella, tie

nen seis hileras de brazos o rayos gruesos, de forma cónica; las extremidades de los rayos deben ser bien redondeadas. Este tipo de cilindro rompe o abre los capullos, evitándose así el uso de rompecapullos especiales.

Las ruedas o cilindros de paletas están provistos generalmente de 5 o 6 paletas, con o sin masa central.

Practicamente todos los limpiadores de cilindro, incluso los tipos que funcionan con corriente de aire, accionan con una velocidad que varía de 300 a 600 revoluciones por minuto

La operación de **EXTRACCIÓN** difiere de la de limpieza, pues mientras el algodón en bruto es sometido a la acción de cardado o batido, quedan prendidas en los dientes de las sierras circulares o en los dientes de los tambores, motas de algodón. Por eso es conveniente dar cierta inclinación a los dientes, para la operación de cardado pues de esta forma las motas no quedan entre ellas. En algunas desmotadoras, los desescaradores efectúan el trabajo de extracción, pero cuando deben separarse grandes cantidades de materias extrañas gruesas, es imposible y entonces se hace uso de unos aparatos llamados: **EXTRACTORES**.

Puede haber dos clases de extractores: los **MAESTROS** y los de **UNIDAD**. Se usa con mas preferencia este ultimo, comprobándose que constituyen un valioso accesorio adicional para las desmotadoras, aún en los casos en que la cosecha se haga a mano.

Empleando extractores de **UNIDAD** combinados con limpiadores de corriente de aire, se obtienen grandes beneficios, desde el punto de vista del grado, debido a la mayor cantidad de basuras que se eliminan. Con estas máquinas se llegó al grado de limpieza mayor que se ha podido realizar.

La intensidad de limpieza del algodón en bruto se hará según el estado del algodón. También debe tenerse en cuenta que de acuerdo a la región en que se cosecha el algodón, este podrá ser más o menos limpio, y entonces será necesario usar diversos aparatos de limpieza, ya sean más o menos complicados y efectivos en el trabajo que deban realizarse.

8.- MECANISMOS DE ALIMENTACION.

Los mecanismos de alimentación que se usaron primeramente - eran los que alimentaban de algodón en bruto al equipo desmotador. Se hacía atrazar a los vehículos de acarreo hasta el equipo y se los descargaba directamente en las tolvas de alimentación, por medio de canastos u horquillas. Después, se inventó un mecanismo alimentador plano, que aún hoy se está usando en algunas partes. Posteriormente se le hicieron algunas perfecciones y finalmente se le equipó con cilindros y cribas limpiadoras. Los cilindros limpiadores tenían un diámetro de unos 30,5 centímetros, eran de madera y tenían pués o dientes.

El perfeccionamiento máximo del alimentador plano, le constituyó el ALIMENTADOR LIMPIADOR, de tambor pequeño, ideado al encontrar que la forma vertical se adaptaba mejor que la horizontal para ser conectada con los resbaladeros neumáticos y bandas distribuidoras, al mismo tiempo que se conservan en el alimentador de tambor pequeño, las dimensiones y forma de construcción del cilindro alimentador.

La necesidad de efectuar una mayor limpieza en esta fase de la operación del desmotado, hizo que se construyeran aparatos más modernos conocidos con el nombre de ALIMENTADORES LIMPIADORES DE TAMBOR o CILINDRO GRANDE. Otras desmotadoras emplean, en vez de estos aparatos emmerados, alimentadores de tambor múltiple, en los que la superficie de limpieza es mayor, tanto en unos como en otros, que en los alimenta-

deros de TAMBOR PEQUEÑO, como su mismo nombre le dá a entender.-

Para el desmotado de algodones cosechados en forma muy des-
cuidada, se puede emplear ya sea extractores maestros o de unidad. Y
convenientemente debe usarse extractores de unidad, en lugar de lim-
piadores alimentadores de tambor grande, porque en dichos extractores
se practica la limpieza y la extracción con una sola unidad.

Los alimentadores, y los limpiadores y extractores, deben
mantener sus cribas, tambores o cilindros en buen estado, para lo -
que es necesario una vigilancia casi constante.

9.- TIPOS DE DESMOTADORAS.-

Existen dos tipos principales de desmotadoras a sierra:

- a) A CORRIENTE DE AIRE.
- b) A CEPILLO.

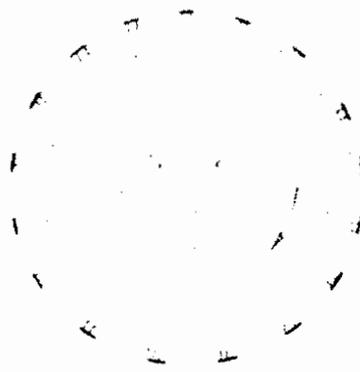
Cada tipo de los nombrados, comprenden accesorios de cons-
trucción sencilla, que alimentan el algodón en bruto directamente a
la caja del cilindro batidor, y aparatos descascaradores, los cuales
separan las cáscaras y demás residuos de las motas de algodón. En las
desmotadoras descascaradoras, que se usan para desmotar algodón sucio,
tal como el cosechado al final de la estación, con la que se obtienen
resultados excelentes, la desmotadora actúa, arrastrando el algodón -
en bruto desde el rodillo selector de la tolva de carga y lo hace pa-
sar entre las rejas descascaradoras a la caja del cilindro batidor.

Cuando haya que desmotar algodón sucio en una desmotadora
sencilla, será conveniente agregarse un extractor maestro o una uni-
dad alimentadora.

10.- VELOCIDAD DE ALIMENTACION.

Se decía que la velocidad con se alimenta el algodón en bru-

TIPOS DE DESMOTADORAS



DESMOTADORA SIMPLE A CADENA



DESMOTADORA A CADENA CON
DESCARRADOR DE MANEJO UNICO

te a las sierras desmotadoras, influía en la calidad de la fibra producida y que si la alimentación del algodón en bruto a la máquina se practicaba de forma de mantener el rollo de algodón flojo, tanto las desmotadoras de corriente de aire, como las de cepillos, producirían una fibra más suave y de mayor valor. En este no está de acuerdo el Sr. Guido J.M. Jug, asesor técnico de la firma Alberto Viller (importador de máquinas desmotadoras norteamericanas), quien tuvo la gentileza de corregir, asesorarnos y haciendo interesantes demostraciones de los adelantos logrados últimamente en la técnica del desmoteado, y como decía, afirma que puede darse a la alimentación de algodón en bruto mayor velocidad, sin que sufra de modo alguno la calidad de la fibra, ya que máquinas modernas así lo permiten.

La velocidad de alimentación puede depender de:

- a) la humedad del algodón.
- b) del largo de la fibra.
- c) del tamaño y velocidad de la semilla.
- d) factores de menor importancia.

El algodón de fibra corta puede ser desmoteado más rápidamente y también alimentado en la misma forma, es decir con mayor rapidez que el algodón de fibra larga. Con un rollo de semilla flojo se obtienen mejores resultados que con un rollo apretado, y para este mismo fin será bueno también ajustar la tabla de semilla en forma que quede bien abierta, para facilitar la descarga de la semilla, manteniéndose flojo el rollo de la misma.

11.- VELOCIDAD DE LAS SIERRAS DESMOTADORAS.

A las sierras desmotadoras se les pueden imprimir ciertas velocidades, y aquí lo mismo que en la velocidad de alimentación, se



afirmaba que ella influía en la obtención de una buena fibra, siendo una gran velocidad peligrosa para ese fin. El Sr. Jug, manifiesta que actualmente este no es ningún problema y que pueden darse a las sierras mayores velocidades, según sea la prevista por la fábrica y de acuerdo al modelo de desmotadora con que se trabaje, como por ejemplo, las siguientes pueden trabajar a estas velocidades:

- | | | | | |
|-------------------------|-----|--------------|-----|--------|
| a) Hardwick- Ktter..... | 700 | reveluciones | por | minuto |
| b) Murray..... | 650 | " | " | " |
| c) Continental..... | 450 | " | " | " |

Debe conservarse la velocidad prevista por la fábrica y evitar las velocidades excesivas, en beneficio de la calidad del algodón y de la mejor conservación de la maquinaria.

12.- VENTILADORES Y TUBERIA PARA TRANSPORTAR EL ALGODON.

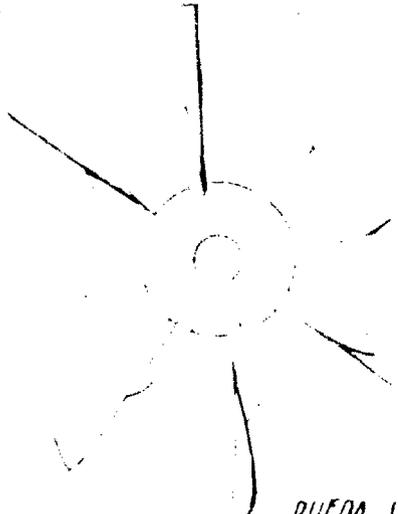
Los ventiladores que se emplean en el desmotado del algodón, son generalmente del tipo encerrado, que comprende una rueda de paletas o roter que gira dentro de una caja apropiada. Estos ventiladores están enumerados del No. 30, al No. 35, etc. que indican generalmente los centenares de pies cúbicos de aire impulsado por minuto. Así que un ventilador No. 30 descargará unos 3.000 pies cúbicos (84 m^3) de aire por minuto.

RUEDAS SIMPLES DE PALETA, son aquellas ruedas de ventilador que no tienen planchas laterales o cajas. Las ruedas hechas para una capacidad mayor u otros fines están previstas de cajas. Para que el algodón no pase por estos ventiladores, se le ha cubierto con cribas especiales; pero en algunas instalaciones ya han sido eliminados estos ventiladores por los **REMBERT** o rueda de Lambert, el cual tiene un disco de acero agujereado y asegurado al ventilador impidiendo así la entrada de al-

godón.

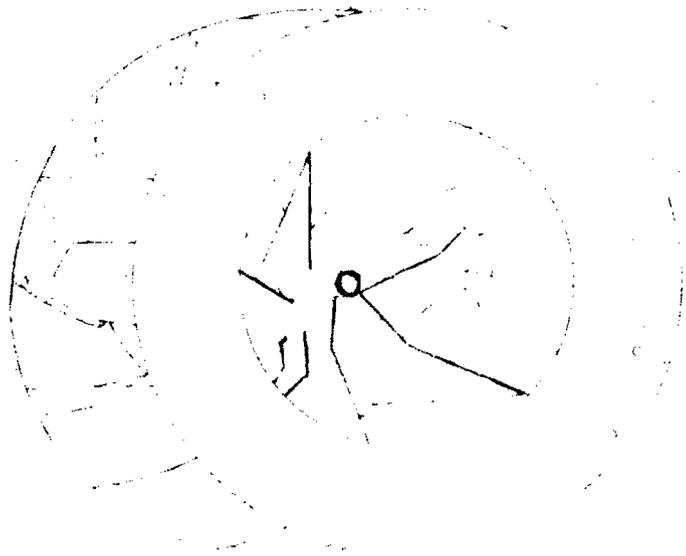
Los ventiladores del tipo Rembert son empleados para arrastrar algodón en bruto a los compartimentos de depósito y para efectuar el paso del algodón por los secadores. En las plantas desmetadoras se utilizan generalmente ventiladores tipo Standard con ruedas simples de paletas o provistos de envoltura, y mueven el algodón por la tubería desde el caño de aspiración que se aplica al algodón que está en el vahí culo de acarreo, hasta el separador, y para impulsar la semilla desmetada a los compartimentos de depósito o vagones de ferrocarril. Estos ventiladores dan además suficiente aire para una desmetadora que funciona con corrientes de aire.

Para el movimiento del algodón por medio de los ventiladores se usan cañerías o tuberías de metal, de un diámetro de 9 a 16 pulgadas (22,8 a 40,6 cms.) debiendo mantenerse en dichas tuberías una velocidad de corriente de aire de 2.500 a 4.500 pies, (762 a 1.368 metros) lineales por minuto para que se efectúe el movimiento del algodón y la semilla desmetada. La tubería comúnmente se construye de chapa de hierro galvanizado No. 22, las juntas o conexiones deben ser a base de juntas o enchufe asegurándolas herméticamente por medio de bridas ajustadas con pernos y tuercas; los codos se forman de 5 e 7 secciones, según el diámetro de los tubos y el radio de la curvatura. También se construyen piezas de adaptación para formar juntas apropiadas entre los ventiladores, la tubería de arrastre del algodón y otras partes de la instalación. Las tuberías tienen bocas de enchufe de aspiración o chupaderas para ser aplicadas a los vehículos de transporte, y dichas bocas están unidas a conexiones flexibles de manguera o juntas articuladas. Estas bocas cuando no están en uso, por medio de unos contrapesos, se levantan a una altura de 2,10 mts. por encima de la playa de acarreo.

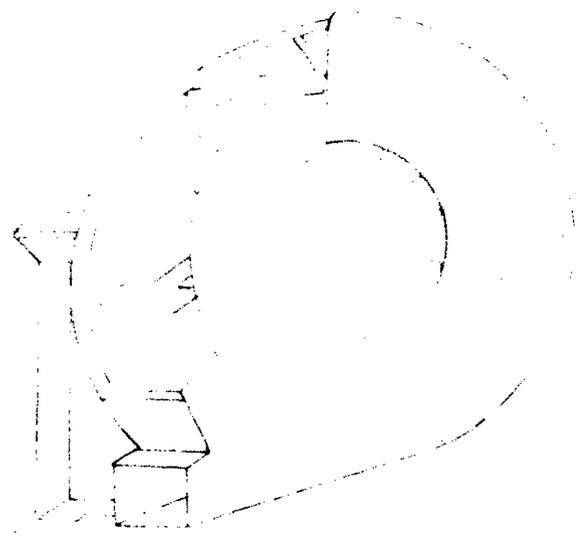


RUEDA SIMPLE DE 8 PALICIAS

RUEDA DE 18 PALICIAS CON ENVELADURA PROTECTORA



RUEDA DE 18 PALICIAS



13.- PRENSADO Y ENFARDADO.

La fibra o algodón desmotado es impulsado desde las sierras desmotadoras al conducto de fibra por la corriente de aire generada - por los cepillos de las desmotadoras a cepillo o por la corriente producida por el ventilador de las desmotadoras a corriente de aire. El conducto para la fibra debe tener proporciones apropiadas y su superficie interna completamente libre de obstrucciones, es decir no debe tener cabezas de remaches o partes oxidadas, pues harían parar pequeñas cantidades de fibra del algodón y además desmejorarían la calidad de este.

La fibra cae en un condensador donde el algodón es separado del aire, que escapa por los pequeños orificios que tiene el condensador. Del condensador, la fibra es cargada generalmente por medios mecánicos en el cajón de la prensa, donde es apisonada para ser después prensada en forma de fardo.

Los fardos pueden tener dos formas, los rectangulares o llamados comúnmente "cuadrado", de un peso de 226 kgs. aproximadamente, y los "cilíndricos" o "redondos" con un peso aproximado de 113 kgs. Este último se usa menos.

Según las afirmaciones del Señor Jug, actualmente se utilizan dos máquinas para enfardar, dentro de las mas modernas, y que son:

a) La SEMI-COMPRESORA: que hace fardos que tienen un tamaño de unas 20 x 42 pulgadas (0,46 x 0,965 mts.) y un peso de 180 a 220 Kls.

b) La PRENSA COMUN: con la que se obtienen fardos de 27 x 54 pulgadas (0,62 x 1,25 mts.) y un peso que oscila entre 220 y 230 Kls.

No es conveniente hacer fardos mas chicos que los que se obtienen con la semi-compresora por dos circunstancias: podría peligrar el pisón de la prensa, y además un fardo tan comprimido contiene al algodón tan fuertemente prensado que lo hace semejante a una piedra.

Las prensas que se emplean pueden ser ya sea del tipo de un sólo cajón o de dos cajones, y ser accionadas a tornillo, a vapor, o por fuerza hidráulica, que es la más preferible. El pistón de la prensa aplica una presión que dependerá del modelo de la prensa y del tamaño del fardo que se desee obtener, pero oscila en 40, 60 toneladas y más.

14.- PROYECTO DE INSTALACION DE UNA PLANTA DESMOTADORA.

Toda desmotadora debe estar adaptada a las necesidades de la región donde se halla instalada, como al algodón producido en la misma, debiendo ser su funcionamiento económico, en relación al buen servicio que ha de prestar.

El proyecto de una nueva planta desmotadora debe hacerse basándose en la producción de fardos, calculados por estación y por día.

Una planta que comprende 4 desmotadoras de 80 sierras, desmotará aproximadamente 26 fardos, funcionando con un rollo de algodón en bruto floje, o alrededor de $37\frac{1}{2}$ fardos, con rollo apretado, en 8 horas de trabajo continuo, o sea, sin interrupciones como las que se originan para cambiar vehículos de acarreo, atar fardos, etc.- Cada sierra desmotadora funcionando continuamente, debe desmotar aproximadamente de 2,72 kgs. a 3,62 ks. de fibra per hora, con uso del rollo floje y apretado.

El plano de la página siguiente, representa seis instalaciones desmotadoras completas, que comprenden operaciones de limpieza y extracción. Sobre esta base se podrán desarrollar equipos más o menos complicados o importantes.

Los equipos A, D, y F del plano, se emplean únicamente en sistemas mecánicos que comprenden distribuidores a correa, de conductos ramales giratorios o de transportador a tornillo sin fin. Los equipos

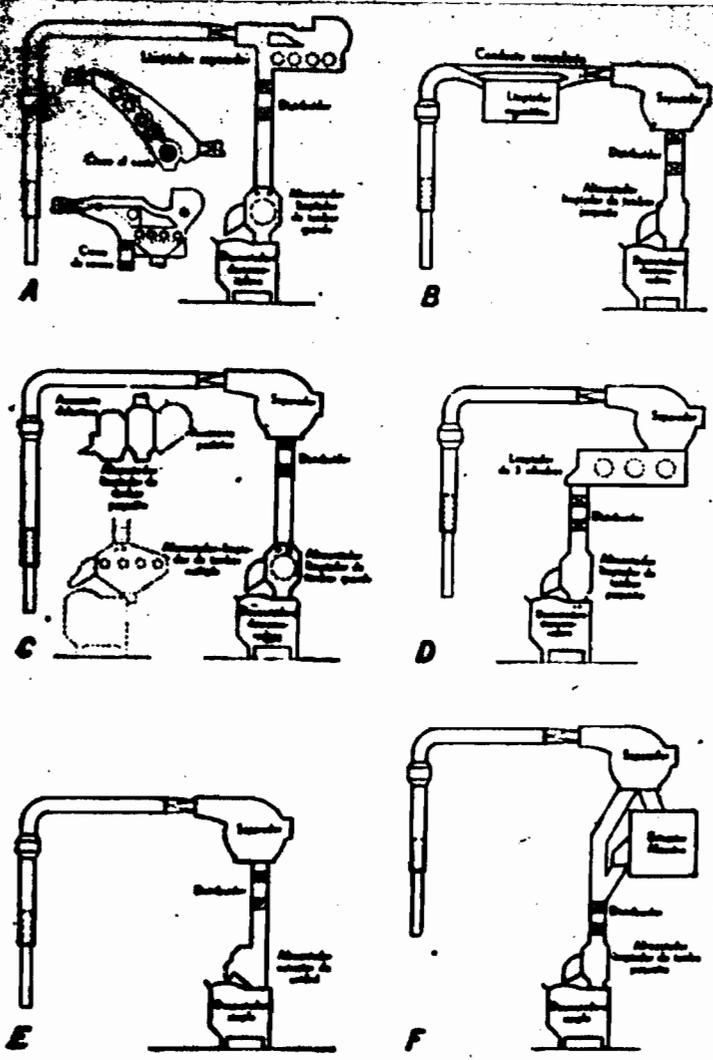


Figure 14—Diagrams of various pneumatic control systems: A, simple on-off control; B, similar to A, but with a different valve configuration; C, similar to A, but with a different valve configuration; D, similar to A, but with a different valve configuration; E, similar to A, but with a different valve configuration; F, similar to A, but with a different valve configuration.

1912

Month	Jan	Feb	Mar	Apr	May	Jun	Jul	Aug	Sep	Oct	Nov	Dec
Income												
Expenses												
Balance												

1913

Month	Jan	Feb	Mar	Apr	May	Jun	Jul	Aug	Sep	Oct	Nov	Dec
Income												
Expenses												
Balance												

Total
 Total
 Total

B, C y E, se prestan para el uso en conexión, tanto con sistemas neumáticos como mecánicos, siendo el equipo E, especialmente apropiado para ser usado en las desmotadoras de las regiones donde todavía son populares las desmotadoras simples.

En el A, se sugiere el uso de tipos modificados de limpiadores separadores, y en C, en la misma figura, se propone el empleo de unos tipos modificados de alimentadores limpiadores.

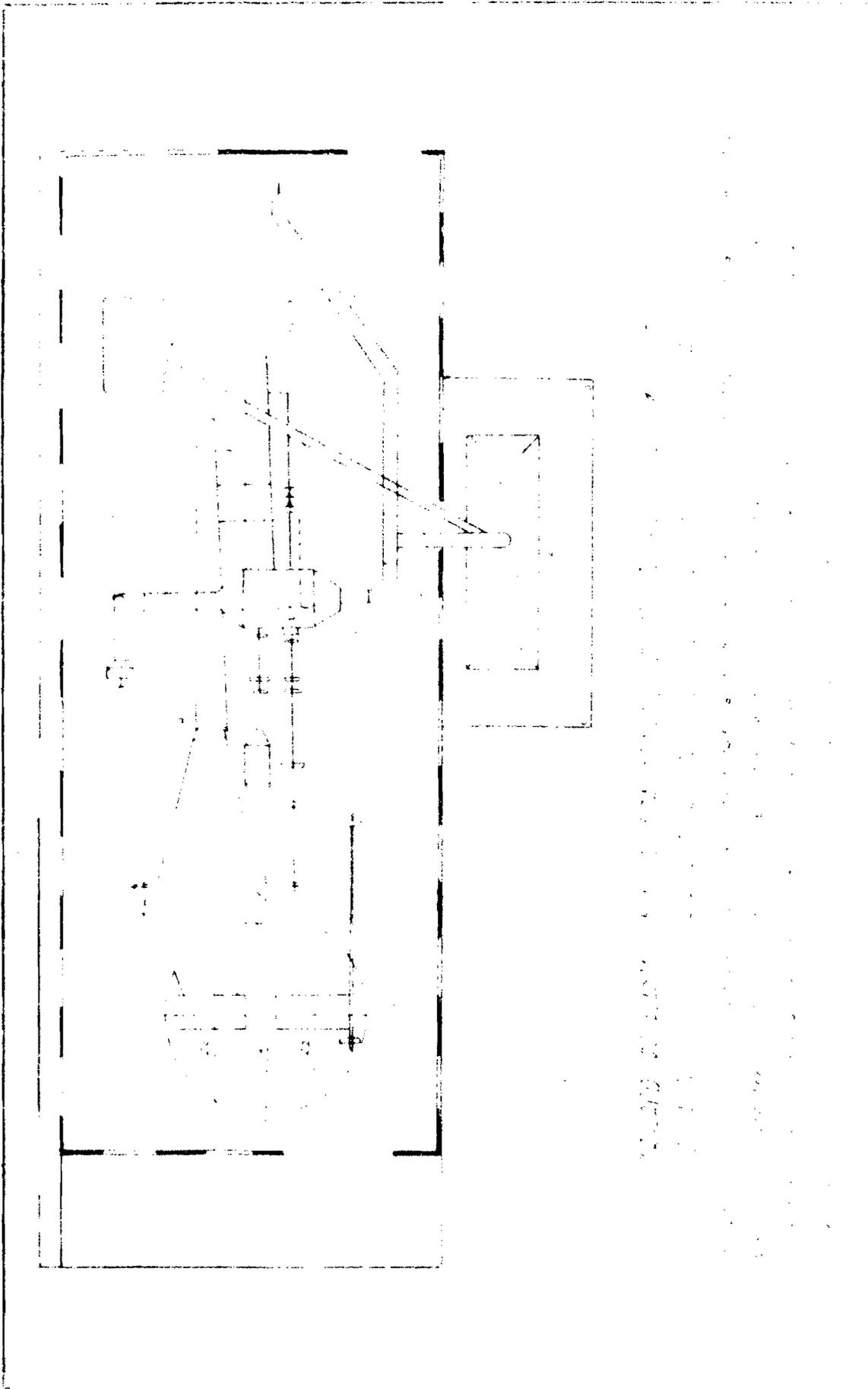
Antes de terminar los planos finales de una planta desmotadora, ha de elegirse si se desea usar un sistema mecánico o un sistema neumático de distribución.

Se sabrá el tamaño que se necesitará para la planta desmotadora, calculando la fuerza motriz que se ha de consumir. Siempre se debe elegir un motor de un tamaño un poco mayor que el necesario.

Una planta desmotadora consta de: Ventiladores, alimentadores, limpiador, separador, desmotadora, distribuidor, condensador, y prensa hidráulica, y así se podrá calcular el motor necesario tomando por base un tercio de caballo de fuerza por cada sierra desmotadora. Así tenemos que una planta desmotadora de 4-70 (cuatro desmotadoras de 70 sierras cada una) necesitará un motor de $1/3$ por cada 280, que es igual a 92 caballos de fuerza, aproximadamente, de modo que por lo dicho anteriormente, o sea, para mayor seguridad se adquirirá una unidad de 100 HP.; y en el caso de una planta de 4-80, es decir de cuatro desmotadoras de 80 sierras cada una, correspondería una fuerza motriz mayor a 107 HP.

15.- FUERZA MOTRIZ REQUERIDA PARA EL FUNCIONAMIENTO DE LA MAQUINARIA DE UNA PLANTA DESMOTADORA.

A continuación paso a detallar cada una de las distintas máquinas utilizadas en una planta desmotadora y la fuerza motriz que



Handwritten text, possibly a title or description, located to the right of the diagram. The text is faint and difficult to read, but appears to be organized into several lines.

requieren para su funcionamiento:

MAQUINA	HP.
Ventilador No. 30.....	10-15
Ventilador No. 35.....	14-30
Ventilador No. 40.....	20-40
Limpiador, de conducto neumático....	3 5
Limpiador, no neumático.....	1 5
Distribuidor.....	2- 5
Separador.....	1 5
Alimentador Limpiador.....	1-3
Alimentador, extractor de unidad....	2 - 4
Extractor maestro.....	10 -20
Desmotadora a cepillo, por cada 10 sierras.....	1.4-2.4
Desmotadora a corriente de aire, in- clusivo el ventilador soplador, por cada 10 sierras.....	2.4-3.1
Prensa y condensador.....	15-20

Se deberá tratar de hacer una construcción toda de acero, a prueba de incendios, de ^{un} piso, con guincho para los fardos, un cebertiso para los vehículos de acarreo y también un transportador de semilla. Debe tener también un sitio amplio para la ubicación de secaderos y otros equipos que haya que instalar. Los motores y ventiladores deben estar separados del sitio donde está la máquina desmotadora para protegerlos de las arenas, tierras, polvo, etc. y además para eliminar ruido. Todos los hilos de electricidad deberán estar bajo tierra, embutidos o adosados a las paredes, por medio de caños especiales, a fin de evitar posibles incendios.

Es interesante hacer notar, que de acuerdo a las nuevas experiencias realizadas en los Estados Unidos, las instalaciones de las plantas desmotadoras no seguiran realizándose en la forma que se ha expuesto anteriormente, ya que el Sr. Jug, dice que se halla en estudio la disposición de las máquinas de forma diferente a la que se hacía y se hace aún en la actualidad.

Se trata de dividir la planta desmotadora en tres grandes secciones: a) SALAS o SECCIONES DE DESMOTADORAS.

b) " " DE VENTILADORES.

y c) " " DE MAQUINAS.

La explicación del contenido de estas diferentes secciones, no es necesario hacerlo, ya que su mismo nombre lo indica.

Esta disposición logrará interesantes y grandes beneficios como por ejemplo:

a) Se evitan las partículas cargadas de impurezas que flotan en el aire, salvando en esta forma que el ventilador de impulsión lo mezcle en la fibra que está destinada para el prensado.

b) Desaparecerían las correas del motor, ya que como la disposición de las máquinas es horizontal, las mismas accionarían por medio de un eje central o árbol que parte del motor, colocado a la cabeza. En esta forma se evitarían los golpes, bastante fuertes y molestos, de la correa de transmisión que se utiliza actualmente; los desgastes de las máquinas serían menores; menores los peligros y menores los gastos que representa la rotura frecuente de una correa de 12 pulgadas (casi 30 cms.) y 25 metros de largo.

SEGUNDA PARTE

LA

PRODUCCION

ALGODONERA

CAPITULO PRIMERO

ESTUDIO PARTICULAR

EN CADA UNO DE

LOS PAISES PRODUCTORES

Estados Unidos de N. América
India.
China.
Rusia.
Japón.
Egipto.
Brasil.
Perú
Méjico
Uganda
Corea
Sudan Anglo Egipcio
Turquía
Etiopia.
y otros.

La zona algodonera mundial está comprendida de las superficies abarcadas por los paralelos 40 de latitud norte y 35 de latitud sur, y estas tierras son las únicas privilegiadas por la Naturaleza para producir esta preciosa planta.

Europa, donde habían de residir los mercados mundiales y donde se instalarían las industrias textiles más importantes, no fué beneficiada con zonas aptas que le produjeran el algodón, cuya fibra habría de despertar luchas intensas entre los países que la forman y ya veremos como éstos tratarán de dominar lejanas regiones y países, donde podrían cultivar el algodón y asegurarse la materia prima. Ejemplo típico lo tenemos en Inglaterra, que logró poseer un extenso imperio, con suelo apto en casi su totalidad para el desarrollo y cultivo del algodón, obteniendo así por mucho tiempo el primer puesto como país productor de tejidos. Pero, no es este país el único, también Italia, Japón y otros tuvieron parte en enconadas luchas y guerras intestinas, cuyo objeto no era otro que llegar a poseer para sí la fuente productora que alimentara sus husos.

Y ahora entraré al estudio particular de los países productores, pero antes daré a conocer la producción mundial de algodón, así como la superficie total sembrada y el rendimiento por hectarea, según las estadísticas dadas a conocer por el Departamento de Agricultura de los Estados Unidos, hasta el año 1943-44, publicadas por la Comisión Nacional del Algodón, y actualizadas a 1946-47 por el mismo organismo.

PRODUCCION DE ALGODON EN EL MUNDO

AÑOS	SUPERFICIE Hectareas	PRODUCCION		RENDIMIENTO Kls.x Htas.
		Pardos (1)	toneladas	
1921-22	23.471.400	15.970.000	3.462.600	148
1922-23	26.263.400	19.300.000	4.184.000	159
1923-24	29.076.300	20.020.000	4.340.700	149
1924-25	32.657.700	25.170.000	5.455.100	167
1925-26	35.490.400	28.240.000	6.122.900	173
1926-27	34.215.700	28.920.000	6.270.300	183
1927-28	31.605.500	24.890.000	5.396.600	171
1928-29	34.519.200	26.880.000	5.828.000	169
1929-30	34.964.400	26.860.000	5.823.700	167
1930-31	34.579.900	26.200.000	5.680.600	164
1931-32	33.224.200	27.850.000	6.038.400	182
1932-33	31.767.400	24.450.000	5.301.200	167
1933-34	30.796.100	26.920.000	5.836.700	190
1934-35	30.553.300	23.810.000	5.162.400	169
1935-36	32.155.900	26.770.000	5.804.200	181
1936-37	34.349.200	31.767.400	6.823.200	199
1937-38	37.526.000	38.600.000	8.369.100	223
1938-39	31.039.000	29.100.000	6.309.400	203
1939-40	29.137.000	28.900.000	6.266.000	156
1940-41	31.059.000	28.400.000	6.157.600	198
1941-42	30.796.000	30.400.000	6.591.200	214
1942-43	27.842.600	26.200.000	5.762.300	207
1943-44	24.800.000	23.700.000	5.203.619	210
1944-45		24.617.500	5.337.000	
1945-46	22.832.000	21.651.600	4.694.000	206

(1) Cada fardo se considera que tiene un peso de 478 libras neto.

(x) Son cifras estimadas.

Observando el cuadro anterior puede notarse que el año 1925-1926 fué en el que se señaló un alza en la superficie sembrada, que alcanzó a 35.490.400 hectáreas, con una producción de 6.122.900 toneladas cifra que no obstante haberse sembrado 1.275.000 hectáreas menos en el año siguiente, se superó alcanzando a 6.270.300 toneladas, vale decir se logró un aumento de unas 148.000 ton., lo que dió como resultado un mayor rendimiento entre estos dos años que de 173 kilos por hectárea - logrados en 1925-26, pasó a 183 en 1926-27.

La cifra sembrada comenzó a decaer un poco o bien se mantuvo con pequeñas alternativas hasta el año 1937-38. La disminución se ha debido especialmente a la reducción de las superficies sembradas en los Estados Unidos, a consecuencia de la aplicación de medidas restrictivas adoptadas por el gobierno de ese país, como parte de su plan de restablecimiento de la economía agrícola, afectada por los bajos precios de los productos en el mercado mundial.

En el 1937-38 se obtiene un máximo, alcanzando la superficie sembrada con algodón la cifra de 37.526.000 hectáreas que produjeron 8.369.100 toneladas, llegando al rendimiento más alto, de 223 kilos por hectárea.

A partir de 1938-39 desciende el área sembrada y también la producción, y ello se debe en gran parte al desarrollo de la Segunda Gran Guerra Mundial, que no permitió dedicarse con la intensidad que se hacía a las tareas agrícolas, y ahora que ha terminado ese conflicto, las naciones deben reiniciar la labor, como una de las tantas soluciones a los problemas económicos y sociales que aquejan a la Huma-

nidad.

Según estudios realizados por el demógrafo Raymond Pearl, estima que la producción de algodón necesaria para atender las necesidades del mundo dentro de 30 años será de 8.400.000 toneladas, si el índice de consumo "per cápita" aumenta en la misma forma que lo ha hecho desde hace 30 años a la actualidad.

A continuación se inserta un cuadro en el que se expone la producción de algodón en toneladas, en los diversos países productores con el objeto de tener una visión de conjunto, antes de tratarlos en particular.

PRODUCCION DE ALGODON POR PAISES, en toneladas (1)

AÑO	ARGENTINA	ESTAD. UNIDOS	INDIA	CHINA	RUSIA	EGIPTO
1921-22	3.622	1.724.500	813.500	476.300	9.300	195.600
1922-23	5.636	2.116.600	920.400	544.200	11.900	301.600
1923-24	12.759	2.198.500	936.600	521.700	42.700	293.400
1924-25	14.455	2.954.800	1.104.700	544.200	98.200	326.700
1925-26	29.347	3.491.600	1.127.700	532.900	169.000	357.700
1926-27	12.525	3.897.800	911.700	498.900	180.000	343.900
1927-28	24.920	2.809.100	1.081.900	612.300	237.600	273.400
1928-29	25.690	3.139.000	1.094.000	589.700	254.500	362.500
1929-30	32.614	3.214.300	951.200	532.900	266.500	383.300
1930-31	30.051	3.020.600	932.300	567.000	344.100	371.800
1931-32	36.686	3.706.600	720.900	453.600	400.000	286.800
1932-33	32.511	2.818.900	833.400	589.700	393.700	222.900
1933-34	43.357	2.828.900	908.200	646.300	409.100	385.300
1934-35	64.038	2.089.400	864.400	703.100	365.800	339.500
1935-36	80.957	2.306.600	1.057.400	578.300	487.800	383.500
1936-37	31.170	2.688.300	1.131.100	839.100	737.200	409.100
1937-38	51.445	4.107.600	1.038.100	780.500	802.200	494.600
1938-39	78.892	2.589.700	921.000	498.700	823.900	374.700
1939-40	78.593	2.561.900	890.700	408.300	867.300	390.500
1940-41	50.337	2.724.300	1.049.600	510.400	650.500	412.000
1941-42	80.869	2.320.000	1.055.700	565.000	931.000	376.200
1942-43	107.890	2.779.500	853.200	226.700	650.500	190.100
1943-44	119.921	2.478.000	920.200	383.800	692.500	160.400
1944-45	72.014	2.651.200	680.807	346.900	542.000	208.600
1945-46	61.687	1.954.000	704.700	352.300	607.100	232.060

(1) Fuente: Dirección General del Algodón.

PRODUCCION MUNDIAL DE ALGODÓN POR PAISES
(en toneladas)

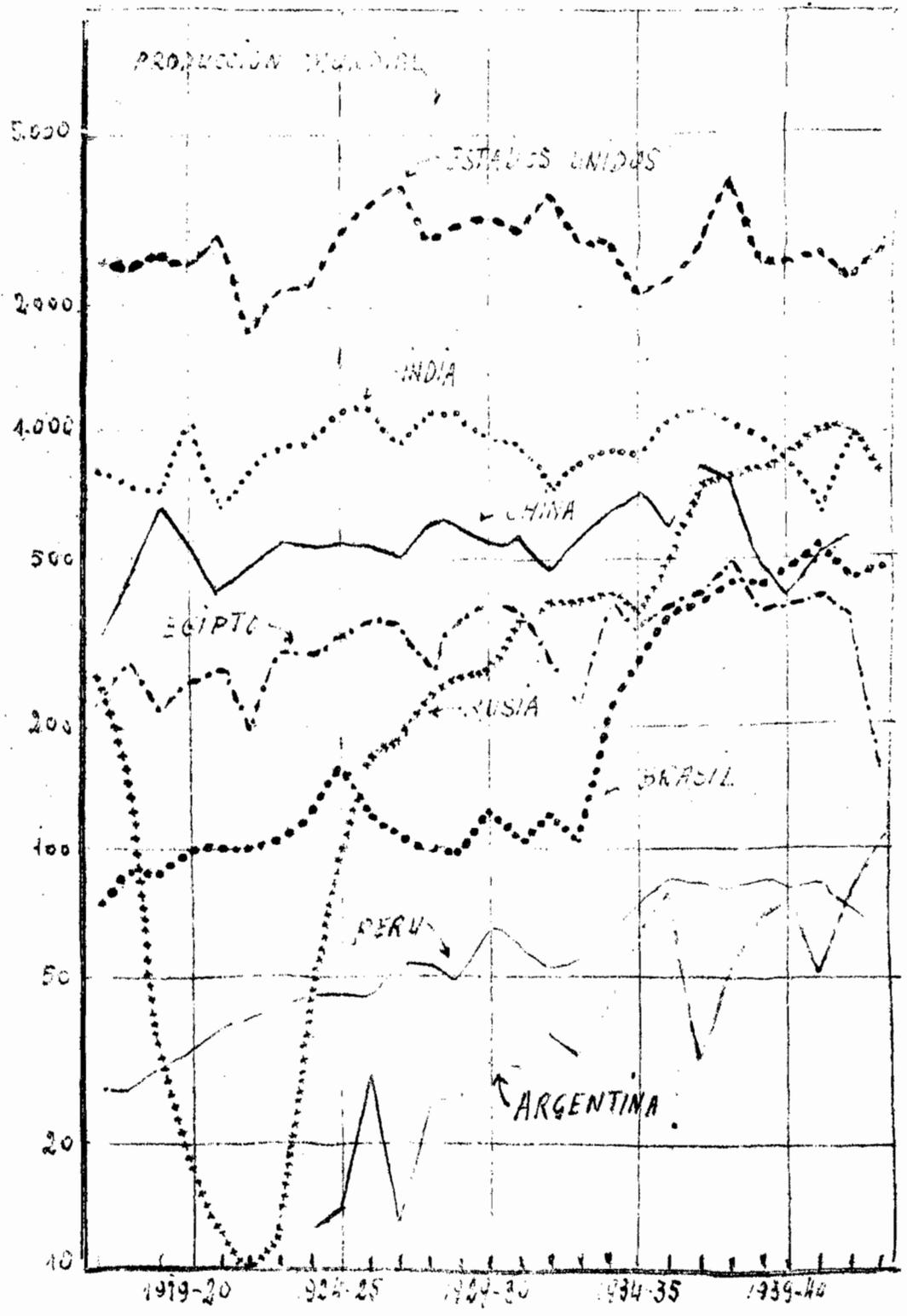
Continuación.

ANOS	BRASIL	PERU	MEJICO	UGANDA	COREA
1921-22	100.000	40.351	31.878	8.800	17.800
1922-23	105.000	42.738	43.698	16.000	22.400
1923-24	119.800	44.010	38.025	23.300	24.200
1924-25	160.300	45.862	42.568	35.600	26.600
1925-26	121.600	44.298	43.467	32.800	26.700
1926-27	107.000	53.374	78.016	23.900	30.900
1927-28	100.000	53.254	38.862	25.100	28.900
1928-29	93.200	48.682	60.376	37.000	32.500
1929-30	123.800	65.501	53.245	23.400	30.100
1930-31	104.800	58.695	37.984	34.300	32.200
1931-32	120.400	50.700	45.681	37.600	21.800
1932-33	104.200	52.575	22.015	53.500	29.300
1933-34	219.800	60.228	56.465	51.800	30.200
1934-35	288.000	74.144	48.345	45.900	29.700
1935-36	381.000	85.175	54.319	58.300	41.000
1936-37	395.500	83.617	85.709	61.400	47.200
1937-38	449.800	81.507	73.727	75.700	48.100
1938-39	431.300	85.835	66.335	54.800	40.600
1939-40	468.700	81.872	67.239	54.600	41.000
1940-41	521.600	83.030	65.500	59.000	42.900
1941-42	441.000	71.354	81.209	58.100	52.000
1942-43	470.900	69.847	104.300	21.000	43.400
1943-44	590.800	56.156	115.100	34.500	43.000
1944-45	341.700	70.500	114.000	49.200	sin datos
1945-46	412.000	71.500	93.200	41.600	"

(Continúa)

Producción Mundial

Miles de TONELADAS



PRODUCCION MUNDIAL DE ALGODON POR PAISES

(En toneladas)

Continuación.

ANOS	SUDAN	TURQUIA	OTROS	TOTAL
1921-22	4.400	6.500	30.019	3.462.600
1922-23	5.100	6.500	42.828	4.181.600
1923-24	8.300	12.400	65.006	4.310.700
1924-25	8.800	17.000	75.315	5.455.100
1925-26	23.100	27.300	94.788	6.122.900
1926-27	28.100	21.000	83.185	6.270.300
1927-28	24.000	11.700	74.964	5.396.600
1928-29	30.700	14.600	90.552	5.828.000
1929-30	30.200	21.900	94.650	5.823.700
1930-31	23.100	16.000	107.670	5.680.600
1931-32	44.700	19.700	93.233	6.038.400
1932-33	26.200	20.400	101.899	5.301.200
1933-34	29.300	27.800	139.950	5.836.700
1934-35	49.300	37.800	162.973	5.162.400
1935-36	43.600	51.300	194.949	5.804.200
1936-37	58.100	51.100	204.904	6.823.300
1937-38	57.200	64.700	245.921	8.369.100
1938-39	57.100	66.300	222.189	6.309.400
1939-40	53.100	65.000	237.196	6.266.000
1940-41	49.300	47.200		6.157.600
1941-42	53.500	36.000		6.591.200
1942-43	64.200	51.600		5.762.300
1943-44	42.500	47.000		5.203.600
1944-45	62.900	49.900		5.337.000
1945-46	51.000	36.900		4.694.000

1.- ESTADOS UNIDOS DE NORTEAMERICA

En los Estados Unidos se cultiva el algodón en los estados del Sur-Este, que corresponden a: Missouri, Virginia, Carolina del Norte, Carolina del Sur, Georgia, Florida, Tennessee, Alabama, Mississippi, Arkansas, Louisiana, Oklahoma, Texas, Nueva Méjico, Arizona, California y otros de menor importancia. En Texas se ha logrado producir la cuarta parte de la producción estadounidense y por su clima y ambiente esta región es muy apropiada y se parece en cuanto a los factores nombrados, al Chaco Argentino.

La región algodonera se extiende a lo largo de 2.400 kilómetros de Este a Oeste y algo más de 1.000 kilómetros de Norte a Sur.

En cuanto a las variedades algodoneras, puede decirse de que todas son muy parecidas pero existen cuatro bien definidas y ellas son: las de Orleans, Texas, Uplands, Mobile. Se le denomina algodón Orleans, por ejemplo, por que es embarcado principalmente en el puerto de su nombre. Es la mejor variedad y se cultiva en el Misisipi y Louisiana. Pertenecen a ella los algodones "Stapled Americans" que se utilizan para hacer hilados que pueden competir con los egipcianos.

El algodón Texas es parecido al anterior, pero es más corto de fibra. Los Uplands se cultivan en Georgia y Alabama, y no tienen la resistencia del Orleans y Texas, usándose para hacer hilados suaves. El Mobile es el más inferior de los algodones americanos.

En Florida, Georgia y Carolina del Sur e islas adyacentes (San Juan, San Santiago, Edisto, Santa Elena, San Simón y Cumberland) se cultiva el Sea-Islands que es conocido como el mejor del mundo y que no está comprendido en el término de "algodones americanos".

En los Estados Unidos, en un principio el cultivo se realizó en forma reducida pero debido a las demandas de Inglaterra que necesitaba materia prima para sus hilanderías y tejedurías, desarrolló el interés por esta planta textil que se daba con facilidad en la parte sur del territorio estadounidense. Pero la mayor difusión fué cuando, como ya he dicho al tratar el desmote, Eli Whitney en 1793, inventa la desmotadora, consiguiendo con esta máquina que los grandes stocks de algodón cosechado que se perdían por no darse a-baste manualmente para la separación de la fibra de la semilla, pudiera hacerse en gran escala y dar así cumplimiento a los pedidos ingleses. Desde esta fecha vale decir alrededor de 1792, comienza una verdadera fiebre por el cultivo del algodón, "del oro blanco" como después habían de llamarle.

La producción que en el año 1790 ascendía a 4.000 fardos de 500 libras, alcanzó a 3.841.000 fardos del mismo peso en 1860. Y así el algodón no sólo constituía el principal interés económico del Sur sino que ejerció enorme influencia en la historia de los Estados Unidos en muchos otros aspectos, sobre todo el social. Aseguró la rapidez del avance colonizador hacia el Oeste y al mismo tiempo implantó la esclavitud en el Sur, que había de producir una de las guerras más intensas, entre hermanos. Aceleró la compra de la Florida, la anexión de Texas y la guerra con México.

Al triunfar el Norte sobre el Sur, en la guerra americana de secesión, el inmenso territorio norteamericano se había convertido en una sola nación, con una nacionalidad propia, las mismas aspiraciones y deseos, llegar a ser una de las grandes potencias mundiales, por su industria y poderío. Así que una vez terminada la lucha, se comienza a trabajar febrilmente para rehacer las naciones industrias y los campos devastados, sobre todo los del Sur, donde se había perdido la

mayoría de los algodonesales.

Con la liberación de los esclavos, la devastación de los campos productores de algodón, por el consumo de las existencias de fibra que se hallaban en los depósitos europeos, sobre todo en Inglaterra, ya que mientras duró la guerra los Estados Unidos no hicieron exportaciones, y por la creciente demanda de la industria textil, europea y también norteamericana que se había desarrollado durante la lucha en los estados nortefios, por todos estos factores, el precio de la fibra del algodón subió en forma fantástica y así se tiene que antes de la guerra la libra de algodón costaba de 10 a 12 centavos y después de la guerra se pagaban en Liverpool, en 1865, 189 centavos, volviendo los precios a estabilizarse recién en 1875 a razón de 10 centavos la libra. (unos 460 gramos)

Si bien es cierto que la lucha trajo innumerables sacrificios, devastaciones y muerte, Estados Unidos, sobre todo en los estados del Norte, logró desenvolver abiertamente sus industrias de toda clase y sobre todo la textil. Así mientras Inglaterra, desde 1860 a 1890, los husos instalados aumentaron un 17 % y en el resto de Europa un 39 %, allí alcanzó a un 72 %, hecho que demuestra el auge que tomó la industria del tejido en esos dos decenios y que determinaron una enconada lucha con Inglaterra, representada por los comerciantes de Liverpool, sede de la principal Bolsa textil, conjuntamente con la de Lancashire, que siempre habían tenido las riendas del comercio internacional de los textiles. Inglaterra que había celebrado la iniciación de la guerra de secesión y que esperaba optimista la terminación de la misma, logrando con ella grandes cantidades de algodón a bajos precios y el derrumbe de la industria textil incipiente, de Norteamérica, pudiendo así seguir siendo la señora y ama de todos los mercados, observa aterrada en cambio, que su hegemonía peligra y debe luchar por sí -

existencia y buscar nuevos mercados productores de materia prima.

A fines del siglo XIX, en el comercio internacional hay un producto que ha tomado los primeros puestos en las estadísticas mundiales y que es más importante que el trigo, es el algodón. Casi todos los países industriales lo determinan como el principal producto de importación, debido al extraordinario aumento mundial de su consumo y todas las naciones dependen de los Estados Unidos para proveerse de esta solicitada fibra, que al finalizar el siglo XIX suministraba ella solamente el 92 % de las variedades de algodón más solicitadas. Esto determina el aprovechamiento por parte de los productores algodeneros norteamericanos quienes podían elevar el precio del algodón o rebajarlo, tenían la regulación del precio en sus manos. La demanda era segura.

Ante la hegemonía norteamericana de la materia prima, los países que más necesitaban de ella, como Alemania e Inglaterra, intentan obtener tierras aptas para su cultivo y asegurarse la provisión de fibra.

Con ese objeto, Alemania, siguiendo consejos de Bismarck, que vislumbra la situación, envía técnicos al Camerún y al Togo. (Hay que hacer notar que la industria textil en Alemania había progresado notablemente, llegando en 1905 a un valor de 1.000 millones de marcos.) Esta idea es aprobada favorablemente por el comercio, la industria y la banca, que inmediatamente comienzan a fomentar la concertación de sociedades y cámaras industriales y comerciales para dedicarse al cultivo del algodón en las colonias, y que trasía como consecuencia de la colonización, el desarrollo integral del comercio y la industria en Alemania para proveer las demandas de productos de esos territorios, y lleva a cabo una verdadera política colonizadora a la par que obtiene razonables cantidades del algodón cultivado.

Mientras tanto Inglaterra, con mayor poderío y mas apremiada por las necesidades, no puede esperar a realizar una lenta y pacífica conquista de las tierras donde el algodón crece hasta en forma silvestre, sino que inicia una serie de conquistas y guerras que la llevan a adueñarse del Egipto y del Sudán, territorios en donde ya se cultivaba y trabajaba en esa época (1882) el algodón, pues en Egipto habian sido construidos grandes diques de contención de las aguas del Nilo y hecho grandes obras de irrigación, lo mismo que en el Sudán, antes de la llegada de las tropas inglesas al mando de Lord Cromer, que hizo su entrada en el Cairo el 11 de Septiembre de 1883, aduciendo para ello la elevación de las deudas oficiales en forma exagerada, aún cuando Francia era acreedora por mas de la mitad de la deuda, pero no debemos olvidar que Inglaterra habia adquirido los derechos del Canal de Suez en 1869, y desde entonces puso su mirada sobre ambas bandias: Una no llegaría a poseerla militarmente ni le importaba, pero la márgen hisquienda sí, esa la necesitaba a toda costa y no eludió medios para poder llegar a ello.

Pocos años después se dan cuenta que el Egipto no alcanzaba a producir todo el algodón que necesitaban ^{ex} y tenses dirigen sus miradas hacia las fértiles tierras del Sudán, dos y medio millones de kilómetros cuadrados excelentes para el cultivo del algodónero, de donde había salido el primer arbusto de algodón plantado en el Egipto.

Pero el algodón nacia entonces en estado silvestre y las tierras aunque aptas y fértiles habia que establecer sistemas de riego que costarían a Inglaterra ingentes sumas, pero eso no determinó el abandono de la idea. Habia que lograr el abastecimiento de la industria textil inglesa, costara lo que costara, para derrotar a la norteamericana e incipiente japonesa y asegurar como en otros tiempos la supre-

masia sobre los demas. Se decia que los terrenos situados entre el Nilo Blanco y el Nilo Azul eran casi idénticos a los del Delta del Misipi, que se consideraban las mejores tierras algodneras del mundo.

Con ese objeto, de conquistar el Sudán, se puso como pretexto el de librar a ese país del fanático soberano que lo gobernaba, el Mahdí, que con su campaña religiosa, causaba perturbaciones en la población y principalmente a los ingleses residentes en Egipto. Pero antes de que las tropas iniciaran la liberación del país, de su despótico monarca, se constituyó en Londres con toda clase de ocultaciones el "Sindicato Sudanes de Plantaciones de Algodón", que se haría cargo en ésta región del cultivo, cosecha, desgranado, transporte y que determinaba la forma de repartir los beneficios que resultaran de la explotación y comercio del algodón en el Sudán, y que sería: 35 % para el gobierno inglés, 40 % para los plantadores, y 25 % para los industriales que participaran en los gastos de la empresa emprendida.

En 1897, se inicia la conquista del Sudán y verdaderamente no fué nada fácil, mueren millares de soldados egipcios e ingleses, - en las luchas y por las pestes. El calor es infernal y los sacrificios de toda clase que es necesario hacer no tienen limites, pero por fin y pese a los conflictos que se producen con tropas francesas enviadas a la conquista y que casi determinan una guerra anglo-francesa, país Francia siente envidia de no haber aprovechado ella esa ocasión ya que se encontraba también cercana a esas regiones, en 1898 los ingleses con los dueños del Sudán y poco tiempo despues comienzan las obras de irrigación, con las obras del dique de contención de Assuan, el establecimiento de una via ferrea de Wadi Halfa hasta Khartoum, que contornea tres cataratas del Nilo. Con el dique mencionado se convierten 200.000 Hect. de terreno estéril e inulto en tierras aptas para el cultivo del algo-

donero.

Con esta conquista, Inglaterra celebra la derrota anticipada de la producción Estadounidense y la independencia de sus mercados abastecedores, y esta es la realidad por algún tiempo. En Estados Unidos los precios del algodón bajan, pero estos se detienen cuando a Inglaterra se le presenta un revés inesperado: El dique de Assuan, retiene el cieno que errastran las aguas del Nilo que durante miles de años había fertilizado las tierras de los faraones, y por lo tanto las cosechas comienzan a decaer sensiblemente, mermando entre los años 1900 a 1912 un 26 por ciento.

Por otra parte, pese a la fertilidad del Sudán, en este país no hay la suficiente gente necesaria para el cultivo y cosecha del algodón, pues después de las luchas contra el Mahdi, el Califa y los ingleses, de una población de 10 millones, considerando también los que habían emigrado y escapado, sólo quedan 3 millones, que se revelan y no quieren cultivar el algodón, pues para sus necesidades les basta con el que crece silvestre. Y así la producción que se esperaba que llegaría a unos 700.000 fardos, cuando se comenzó la conquista, solo se logra en 1902 unos 300 fardos y sigue subiendo lentamente hasta alcanzar en 1905 la ínfima suma de 4.000. Otra vez Estados Unidos surge de la lucha económica, hasta ahora es invencible, pero también Inglaterra es tenaz.

En todas las partes de mundo se acentúa allí por el año 1902 el predominio de los tejidos de algodón, Estados Unidos marcha a la cabeza, como productor e industrial. Alemania ha logrado un lugar respetable y otras naciones les siguen, pero Inglaterra está relegada a un plano inferior, ella quiere obtener su propia materia prima para sus hilanderías. Así es que en 1902 se funda en Manchester la "Cotton Gre-

wing Association" con 500.000 £ de capital y con una subvención del gobierno de 10.000 £ anuales, contando con el apoyo del Ministerio de Relaciones Exteriores, del de Guerra y del Servicio Secreto y Ministerio de Colonias.

El trabajo a que se somete esta asociación es el de buscar por medio de hábiles técnicos exploradores, las regiones aptas para el cultivo del algodón dentro de su extenso y rico imperio colonial, también lo hacen alrededor de toda la tierra en una amplia faja que va de los 40 grados de latitud norte a los 40 grados de latitud Sur y deciden que "todo aquello que no sea inglés tendrá que serlo" si el suelo es apto para el algodón.

Los enviados de la "Cotton Growing Association" encuentran tierras aptas en Africa Oriental y Occidental, en las Indias Orientales y en las Islas del Mar del Sur. Se planta algodón en Niassaland, Nigeria, Benin y a Orillas del Zambese. Pero hay un gran inconveniente, y es la falta de braceros. Las poblaciones indígenas no quieren trabajar. Entonces Inglaterra se ve obligada a imponer una esclavitud un tanto oculta a los ojos del mundo, pero la impone y lo hizo por medio de impuestos extorsivos de toda índole que gravaban al natural del lugar y como este no tiene dinero para poder pagarlos y mantener su libertad, se ve obligado a trabajar ¿ donde? en los algodones. En esta forma se salva el inconveniente y el algodón comienza a crecer en Geras e Inglaterra a recibirlo llena de júbilo. En el Sudan se sigue el mismo procedimiento y se trabaja día y noche, sin descanso, lográndose al poco tiempo, y después de establecer costosas y grandes obras de irrigación, convertir aquel desierto, en un verdadero paraíso algodónero y en una de las regiones que producirían en mayor escala. Se establecen extensas líneas ferroviarias para el transporte del algodón hasta los puertos de embarque, siendo el principal el de Lagos, del que ya en el

año 1869 habían salido 77.000 libras esterlinas en algodón y que luego decayó hasta 1.200 libras esterlinas en 1899, volviendo a surgir en 1905, en^{el} que los embarques llegan a la cifra de 300.000 libras esterlinas.

Los resultados obtenidos en el Sudán desde 1912 son doce veces superiores a las cosechas de 1903 y en 1922 se logra que estas sean veinticuatro veces mayores que en aquel año. Estos resultados entusiasman a los ingleses que por medio de la "Cotton Growing Association" habían logrado grandes beneficios y la asociación un ingente capital, y hacen que se inicien los estudios para obtener tierras aptas para el algodón en Uganda, colonia Kenya, Sud Africa, obras de riego en Irak, lugares en donde invierte sumas fabulosas para llegar a su cometido. Estamos en 1924.

Ante esta situación y los triunfos de Inglaterra en la provisión de materia prima para su industria textil, Estados Unidos no puede permanecer inactiva y los plantadores y productores de este país saben que Inglaterra puede llegar a derrotarlos y entonces comienzan los norteamericanos por medio de sus organismos oficiales a estudiar la forma de quebrantar el dominio inglés en las colonias o bien obtener para sí algunas tierras donde este dominio aún no ha llegado o no ha podido llegar. Por otra parte ya están persuadidos de que las periódicas rebajas del precio del algodón, que realizan con el objeto de desalentar la explotación del algodón en las colonias, no llega a ningún fin, sino beneficiar a los consumidores de fibra y a los mismos ingleses, no contribuyendo a la derrota sino a producir grandes pérdidas a los estadounidenses que por estas rebajas en diferentes años tienen pérdidas que llegan hasta la suma de 550 millones de dólares, pues los precios que en término medio y tiempos normales era de 18 centavos, se rebaja hasta 7 centavos la libra.

Como decía, Estados Unidos estudia la forma de derrotar a la producción inglesa y cree haberla encontrado ¿Cómo? ¿Aumentando la producción? No, por medio de sus diplomáticos y agentes secretos, que desarrollaran una delicada labor en las colonias inglesas y en donde los sajones aún no han podido llegar.

Inglaterra convirtió al Sudán en un territorio fértil gracias a las aguas del Nilo Azul y de ríos que en su gran mayoría nacen en el territorio del Lago Tsana, tierra montañosa del Gondar etíope, pero el territorio etíope no es colonia inglesa, ni siquiera es controlado por Inglaterra que nunca pudo conquistarlo, pese a que desarrolló una política intensa con ese fin, política que tuvo como fin inducir a Italia en la conquista de Eritrea en 1885 y tomar luego la costa de Cap-Kasar hasta Raheita, que tenía una extensión 1.100 kilómetros, cortando de esta manera toda comunicación de Abisinia con el mar. Roma en compensación prometió a Inglaterra el lago de Tsana y las cuencas del Nilo Azul, siempre que ella tuviera libertad de acción amplia en Abisinia, que esperaba conquistar pronto y fácilmente. Pero estos sueños fracasaron, pues Italia fué derrotada en Adúa en 1896, categóricamente.

Londres al ver que sus proyectos habían fracasado, negocia con el gobierno etíope, prometiéndole un paso al mar, si éste les concede derechos en el lago Tsana y en el Nilo Azul. El monarca Menelik II no aceptó.

Volviendo nuevamente a los planes que tenía Estados Unidos y que eran los de apoderarse de las cuencas del territorio abisinio y cortar el agua a Inglaterra, como esta lo había hecho con Egipto. Para llevar a cabo estos planes, los americanos concedieron créditos a largos plazos, convencieron pacientemente al gobierno abisinio de las ventajas que le reportaría a Abisinia regar con aguas del lago de Tsana su pro-

pio país en lugar de regar el Sudán. Y el gobierno quedó convencido, se concertó que Washington enviaría ingenieros, técnicos, y confeccionaría los planos para la construcción de un gigantesco dique de contención de las aguas y obras de irrigación. A Norte América se le apreciaba en Abisinia debido a la distancia en que se hallaba, no podía enviar tropas, en cambio esto no acontecía con Inglaterra, Italia y Francia - que eran sus vecinos y que siempre estaban prontas a dar el sarpaso de gracias. Los trabajos se iniciaron y se realizaron con el mayor sigilo de forma de ^{que} no sospecharan ninguna de las potencias mencionadas. Era por el año 1925, y Estados Unidos pretendía hacer lo que había costado tanto sacrificios inútiles a Italia e Inglaterra que habían esperado pacientemente desde 1906 a 1913 la muerte del enfermo soberano Melenik II para llevar a cabo la conquista de su territorio, pero en 1914 la Guerra Mundial, los distrajo de este asunto y se vieron obligados a abandonar por el momento la idea, que surge nuevamente en diciembre de 1918, en que se funda en Londres la "Abyssinian Corporation" que tenía la intención de "comprar a Abisinia", pero que sólo obtuvo concesiones para la explotación de minas pero no concesiones sobre el Nilo Azul y el lago de Tsana, pese a las ofertas de cambiar estos derechos tan codiciados por dos puertos en la costa somalí, pero Addis Abeba, contestó en 1921 como lo había hecho en 1897, que no.

En 1924, comienzan las revueltas en el Sudán y la rebelión de Egipto, que se produjeron a raíz de que Italia aspiraba a un "hinterland" para su colonia Eritrea y ello se lograría conquistando Etiopía, idea que alentaba Inglaterra quien siempre se reservaba sus derechos sobre el lago de Tsana y esto se llevó a cabo mediante un tratado firmado entre Londres y Roma el 20 de Diciembre de 1925, pero justo en esta fecha los americanos habían comenzado a hacer efectivos los pla-

nes de que se habló anteriormente.

Inglaterra, Italia y Francia se desconfiaban mutuamente y por lo tanto también se vigilaban y controlaban la labor que entre ellas desarrollaban, por eso Estados Unidos tuvo que ir con mucha cautela y perspicacia en la acción y en 1926 banqueros norteamericanos prometieron facilitar a Italia el dinero necesario para realizar obras ferroviarias, es decir la ejecución de una línea que saliendo del puerto de Massaua -Kritrea- terminaría en la colonia italiana de Somalia, pasando desde luego por Addis Abeba, teniendo que cruzar entonces el valle del río Dschuba y a través del Gondar en las cercanías del lago Tsana. Pero Italia en 1906 había contraído con Inglaterra el compromiso de no realizar ninguna clase de obras hidráulicas en el lago de Tsana para que sus aguas alimentaran al Nilo y fertilizar las tierras del Sudán, firmó un tratado secreto de neutralidad, y en 1927 todo estaba listo y en ésta forma un consorcio financiero obtuvo del gobierno etíope la concesión para construir diques, represas y obras hidráulicas en el lago de Tsana. Inglaterra había sido derrotada.

Ante esta situación era evidente la amenaza de grandes conflictos debido a la lucha que se produciría entre los interesados americanos e ingleses en Abisinia, pero las enormes pérdidas bursátiles de la intensa crisis económica de 1929 vino a atemperar un poco la situación, ya que el consorcio norteamericano no pudo continuar con sus planes y por otra parte la superproducción de algodón hizo decaer los precios.

Pero he aquí que esta intensa guerra por los territorios que producen este textil no había terminado. Surge en el mercado mundial un serio competidor y el es el Japón, quien reemplaza a Estados Unidos en la lucha contra el Imperio Británico. Japón había conseguido grandes

concesiones en 1933 de Abisinia para el cultivo del algodón y resolvió realizar los planes abandonados por los americanos. Al gobierno etíope le convenía el Japón por el mismo motivo que Estados Unidos, estaba muy alejado de su territorio y era difícil una conquista militar. Los motivos que movieron al Japón fueron diferentes de los norteamericanos, ya que estos sólo ansiaban perjudicar la producción inglesa, pues ellos tenían en los estados del Sur suficiente superficie para obtener una producción que fuera la mayor del mundo, pero en cambio los japoneses sólo podían obtener algodón en una pequeña zona, la isla de Formosa y como su industria textil día a día se incrementaba, (factor que había de pesar en forma elocuente sobre la economía inglesa) necesitaban campos para la provisión de su materia prima y pusieron los ojos sobre el discutido territorio etíope.

Pero los japoneses, lo mismo que los americanos, los ingleses, los italianos y los franceses fueron vencidos por la sagacidad de los abisinios, quienes prometieron mucho y no cumplieron nada, pese a los muchos papeles firmados. Los japoneses habían enviado sus técnicos, sus ingenieros, pero los abisinios no les entregaban los trabajadores prometidos, el gobierno les exigía contribuciones e impuestos que eran imposibles de pagar y que no se habían previsto, y a todo esto seguían largas negociaciones que no tenían nunca fin, hasta que en realidad en 1935 terminaron, mejor dicho, las hicieron terminar los italianos, cuyos tanques entraron en Abisinia, y entonces ésta ante el peligro que se cernía por la inminente derrota, pidió ayuda a Inglaterra a cambio de las concesiones necesarias para la construcción de un dique de contención en el lago de Tsana. La ayuda solicitada era de 300.000 libras esterlinas. Pero ya era tarde, pese a las negociaciones inglesas y a la demostración naval en el Mediterráneo, Italia había conquistado Etio-

pia, conquista que contribuyó a proveer de la preciosa fibra a sus industrias textiles que ocuparon la mitad de los obreros italianos y que fué la actividad exportadora mas importante entre sus rubros de exportación. Pero sobrevino la Gran Guerra en 1919 y con ella todas las funestas consecuencias y la pérdida del centro productivo, Etiopía, que ^{en} 1941 volvió a lograr su independencia, y por lo tanto ella fué la salvación del Sudán, amenazado en convertirse en un desierto de arena. (1)

En Estados Unidos se destruye el algodón desde el año 1929, con el objeto de reducir la superficie sembrada de algodón y mantener los precios y así durante el periodo de 1932-33 la superficie dedicadas al cultivo fué menor en 1.138.300 hectareas que en año anterior. Ya en los años 1929 y 1931 hubo un término medio anual de 10 millones de fardos invendibles, pero no obstante en 1934 se reunieron los representantes algodoneiros de 16 estados productores para resolver si el "Bankhead Cotton Act" debía seguir mantenido en vigor durante un año más. Se resolvió el mantenimiento de esta medida, que grava con impuestos prohibitivos especiales toda producción de algodón americano que exceda de los 10 millones de fardos y el gobierno de Washington declaró que indemnizaría con la suma de 100 millones de dolares anualmente a todos los plantadores que redujeran la superficie de sus campos de cultivo.

Observando las estadísticas vemos que si bien es cierto que en el año 1934-35 la producción ascendió a 9.636.559 fardos equivalentes a 2.089.400 toneladas, llega en 1938 a 18.945.028 fardos que equivalen a 4.107.600 toneladas, para bajar en 1941-42 a 10.741.589 fardos que suman

(1) Me aparté un poco del tema de los Estados Unidos, por ser interesante ver como las naciones que no fueron beneficiadas por la naturaleza lucharon y lucharan por la materia prima de sus industrias madres.

2.329.000 toneladas de fibra para seguir en años posteriores bajando - la producción, salvo el año 1942-43 que se obtuvieron 12.819.506 far- des con un contenido de 2.779.500 ton. en cambio en 1945-46 se alcanzó a sólo 1.954.600 ton. y se pronostica para 1946-47 unas 1.839.000 Ton.

Pero veamos que nos dicen las estadísticas:

AREA SEMBRADA, PRODUCCION Y RENDIMIENTO DEL ALGODON

ANOS	Hectáreas Sembradas	PRODUCCION de FIBRA (toneladas)	RENDIMIENTO Kls. x Hect.
1899-900	9.778.300	2.026.200	207
1909-10	12.365.000	2.169.200	175
1913-14	14.247.200	3.069.400	215
1919-20	13.316.400	2.476.200	186
1929-30	17.185.100	3.214.300	184
1930-31	17.176.200	3.020.600	176
1931-32	15.662.700	3.706.600	237
1932-33	14.524.400	2.818.900	194
1933-34	11.890.700	2.828.900	238
1934-35	10.872.100	2.089.400	192
1935-36	11.132.300	2.306.600	207
1936-37	12.041.300	2.688.300	223
1937-38	13.606.600	4.107.600	302
1938-39	9.812.700	2.589.700	264
1939-40	9.653.400	2.561.900	266
1940-41	9.656.100	2.724.300	282
1941-42	8.998.500	2.329.000	259
1942-43	9.146.600	2.779.500	304
1943-44	8.763.000	2.477.600	283
1944-45	8.098.000	2.651.200	327
1945-46	6.977.300	1.954.600	280
1946-47		1.839.000 estimado.	

Es notable el alza en la producción registrada en el año 1937-38 que marca el máximo, con la cifra de 4.107.600 Hectáreas, para comen- zarse un rápido descenso a partir del siguiente año, solo salvado - levemente en 1940-41 y 1942-43. A pesar de esto en el año 1944 en que el área sembrada fué de 8.098.000 hectáreas, vale decir inferior en un 7.6 % a la de 1943, pero debido a las condiciones climáticas favorables de ese año, se logró un rendimiento "record" de 327 kilogramos por hec-

tarea y un aumento del 7 % en la producción, pues se alcanzó a 2.651.200 ton. superior en unas 173.600 toneladas, de la producción anterior.

En Julio de 1943, fueron dejadas sin efecto las últimas restricciones legales sobre la producción que aún quedaban en vigencia, pero como existía escasez de mano de obra desde 1942 y debido a que muchas tierras fueron dedicadas al cultivo de productos alimenticios, maíz y soya, el área destinada al algodón ha seguido disminuyendo.

Mientras duró la Gran Guerra, la producción obtuvo un promedio de unas 2.592.300 toneladas, vale decir 260.000 toneladas menos que el promedio obtenido en el quinquenio 1935-39 que fué de 2.850.900 toneladas.

En 1945, en la totalidad de la zona algodonnera, con excepción de los Estados irrigados del oeste, la superficie sembrada era este año inferior a la del anterior, y considerando que casi la mitad de la reducción total del área correspondía a Texas, debido a la extraordinaria sequía que se hizo sentir sensiblemente. Así fué que las 6.977.300 hectáreas cultivadas representaban la cifra más baja desde hacia 60 años, ya que solamente en 1885 se cultivaron 7.281.000 hectáreas, cifras que contrastan con el máximo logrado en 1926 de 18.052.000 hectáreas y una producción de 3.897.800 toneladas. Opinan los técnicos americanos que es posible que hace veinte años no se midieran las superficies cultivadas con la misma exactitud que se hace actualmente, y que el área sembrada de acuerdo a las estadísticas sea un poco exagerada, ya que si se comparan los rendimientos de fechas anteriores con los de hoy vemos que si estos no son mayores en su mayoría, poca es la diferencia. Pero hay que tener en cuenta las diferentes formas y los adelantos obtenidos en el cultivo y cosecha así como también en el cuidado del algodonnero muy diferente al de aquellas épocas, y que hace obtener mejores rendimientos.

La producción de fibra de algodón alcanzó en 1945-46 a la cifra de 1.991.600/^{Ton.} que hecho por tierra todos los pronósticos del Departamento de Agricultura de los Estados Unidos que estimaba obtener - aproximadamente 2.002.000 toneladas. No obstante las perspectivas para 1946-47 no son muy alentadoras, pues se estima una cifra mas baja aún, esperándose unas 1.839.000 toneladas.

PRODUCCIÓN DE ALGODON EN LOS DIFERENTES ESTADOS (1944-45 y 1945-46)

(En toneladas)

ESTADOS PRODUCTORES	1944-45	1945-46
Alabama.....	219.040	204.760
Arizona.....	30.030	26.280
Arkansas.....	304.570	227.060
California.....	72.480	78.860
Carolina del Norte.....	161.360	96.490
Carolina del Sur.....	192.030	148.219
Florida.....	2.290	1.390
Georgia.....	181.290	150.040
Illinois.....	700	290
Kentucky.....	2.460	1.520
Louisiana.....	134.740	85.740
Misicipi.....	422.920	342.900
Missouri.....	90.880	41.060
Nueva Méjico.....	23.760	22.720
Oklahoma.....	138.220	63.370
Tennessee.....	122.070	100.710
Texas.....	580.560	397.040
Virginia.....	5.730	3.160
	<u>2.685.130</u>	<u>1.991.600</u>

Debe hacerse notar que aunque la producción india en el año 1945-46 un descenso, las existencias de algodón han aumentado con una reserva, reserva de 10.000.000 de fardos (478 lbs. cada uno, neto) correspondiente, la mayoría de ese algodón, a calidades inferiores.

De la zona algodenera, la parte más afectada por las desfavorables condiciones climáticas, ha sido la comprendida por los Esta-

dos de Texas, Oklahoma y Arkansas, donde las lluvias, que fueron frecuentes, después de grandes sequías, y seguidas de temperaturas bajas, perjudicaron la maduración y atrasaron la cosecha. Así, la producción de estas zonas se redujeron notablemente.

Ultimamente, a fines de 1945, el Secretario de Agricultura de los Estados Unidos anunció la eliminación de todas las restricciones sobre cuotas de superficie a cultivar con algodón para 1947. Este evidencia la opinión del gobierno estadounidense en el sentido de que debe contenerse ahora la continua declinación de la superficie sembrada, para obtener una mayor producción, que va a tener demanda ahora que ha terminado el conflicto bélico y la industria textil tenderá a la normalidad.

La pequeña producción actual y la comprensión de que gran parte de las existencias en poder del gobierno contienen algodón de baja calidad, pueden quizás explicar la preocupación oficial sobre el futuro de la situación algodonera norteamericana, especialmente en cuanto a las calidades mas solicitadas.

Si a los agricultores se les asegura un continuo apoyo gubernamental, es muy posible que estos aumenten la superficie sembrada, pero pese a que el gobierno presta su ayuda, de acuerdo a las estimaciones para el año 1946-47, para ser que los productores no han elevado gran cosa el area de cultivo.

En Junio de 1945, según una información de caracter no oficial, El Departamento de Agricultura, tenia en estudio un plan de rehabilitación económica del Sur de país, es decir de la zona algodonera, en el que se invertirían la suma de 4.600 millones de dolares, y consistía en:

- 1) Dejar que el precio del algodón baje al nivel mundial, disminuyen de anualmente una parte de la diferencia entre el precio mundial y el de paridad interno.
- 2) Los productores deberán abandonar los cultivos de algodón por otros tipos de explotaciones agrícolas.
- 3) La Industrialización del Sur.
- 4) Traslado de 1.600.000 trabajadores agrícolas del Sur hacia puestos de la industria y el comercio.
- 5) Mantener la producción algodonera aproximadamente en 13.500.000 fardos anuales o en un nivel que pueda ser absorbido por el consumo interno y la exportación.
- 6) Restablecer la posición de competencia del algodón frente a otras fibras.
- 7) Aumentar los ingresos anuales de los agricultores del Sur, que antes de la guerra promediaban 865 dolares, llevándolos por lo menos a 2.500 dls.
- 8) Hacer que el gobierno abandone el costoso apoyo artificial del precio del algodón año tras año, mientras se acumulan grandes existencias para las que no existe demanda.

Este programa desarrollaba las ideas generales presentadas por Mr. Wickard a la Subcomisión de Planes de Postguerra de la Cámara baja, presidida por el representante Pace, en las consultas llevadas a cabo en Washington en diciembre de 1945.

Esto profunizó en el mercado algodonero cierta inquietud, pues de aceptarse dicho plan equitativo a retornar al sistema de precios de competencia, que obligaría al algodón norteamericano a competir con los del exterior sólo a merced de sus méritos.

Se esperó la oposición del Congreso a este plan, que no era -

nada satisfactorio para los productores algodoneiros, y como estos se encontraban a esa fecha garantizados por el término de dos años más con el apoyo oficial, prometido en otras circunstancias, el programa proyectado no podría entrar en vigencia antes de 1947, por lo menos. Pero, ya vimos anteriormente que el Secretario de Agricultura, declaró a fines de 1945 la anulación de todas las restricciones respecto al cultivo del algodón para 1947.

El apoyo gubernamental se realizó en base a:

- a) La política oficial de apoyo a los precios del algodón, combinada con un programa de ventas.
- b) Desarrollo de un programa de préstamos a los productores algodoneiros, por intermedio de la Corporación de Crédito a las Mercaderías (Commodity Credit Corporation)
- c) Esta Corporación estudiaría la forma de utilizar grandes cantidades de la producción de algodón en otras industrias que no fueran las textiles, como por ejemplo, la venta de fibra a fábricas de papel.
- d) El subsidio a la exportación, que alcanzaba a 4 centavos dolar por libra a fines de 1945 y que en 1959 sólo era de 1 $\frac{1}{2}$ centavos.

Hasta fines del siglo XIX, Estados Unidos continuaba siendo el principal proveedor de algodón con un predominio enorme, siguiéndole La India, aunque con un algodón de calidad inferior y poco adaptable para la industria Europea, y Egipto, nuevo país productor que se había incorporado al comercio mundial con exportaciones de alguna importancia hacia mediados del siglo y que poco después, lo mismo que la India, recibieron un considerable impulso con los altos precios que produjo, el descenso de la producción estadounidense, con motivo de la guerra de secesión, que

ya traté anteriormente. Se contaba además con el Brasil, las posesiones turcas del Mediterráneo, países del Asia Menor y una pequeña producción de las Antillas que mantenían una exportación poco importante. Pese a todos estos competidores la gran nación del norte seguían predominando en su producción y exportación sobre todo el mundo, como ya veremos, a pesar de ciertos altos y bajos, y era tal su predominio que numéricamente se puede expresar en un 60 % con respecto al algodón que obtenía de sus campos.

No obstante en los últimos años el aumento de la producción de otros países fué sin duda el efecto más importante de la política algodonera que influyó en los Estados Unidos entre los años 1933 a 1939 pues al aumentar la oferta mundial de algodón en razón de los nuevos productores y al producirse una pequeña superproducción, impidió en ese período el aumento del precio mundial y desplazó el algodón norteamericano de gran parte de sus antiguos mercados.

No hay duda de que la política seguida por las autoridades y productores norteamericanos de elevación de los precios y de restricción de la producción, fué la causa principal y el acicate para la expansión de la producción en otros países a cuyos mercados fueron los industriales extranjeros que en otras circunstancias importaban algodón de los E.E.U.U., pues la oferta del algodón norteamericano era limitada no sólo por la reducción de la superficie sembrada sino también por la retención de enormes "stocks" por parte del gobierno estadounidense.

Pero ya vimos en páginas anteriores como el Gobierno trata de poner un remedio a estos males, males que perjudican la posición del país en las estadísticas mundiales, pero con política equivocada o no es aún esta nación la que encabezaba las listas algodoneras como produc-

tor y exportador, pero este predominio posiblemente mermará un poco debido al interés tomado por otras naciones en tratar de cultivar algodón y la búsqueda incesante de nuevos campos algodoneiros, campos que se han ya encontrado y que son muy productivos, con los que Estados Unidos tendrá que competir, como Argentina, Uganda, México, Rusia, que a pesar de la baja registrada en los tres últimos años, está obteniendo producciones excelentes; Brasil, con aumento acentuado desde 1936; Corea, con excelentes perspectivas y producción en aumento y lo mismo Turquía; Haití, España, se comenzó a cultivar en pequeña escala y con buenos resultados.

Hay que agregar que la expansión de los cultivos en Estados Unidos será un poco difícil, ya que en años anteriores a la Segunda Guerra Mundial, según los datos que se tenían, había llegado al máximo de su capacidad productiva en condiciones económicas de competencia con los demás países, y eran las causas las siguientes:

- a) el elevado costo de producción del algodón norteamericano.
- b) el alto precio de las tierras.
- c) su poca fertilidad
- d) su explotación antieconómica en minifundios
- e) la dificultad de los países importadores para procurarse dólares americanos necesarios para pagar la fibra de los Estados Unidos, a causa de las altas barreras aduaneras de este país.

A continuación se insertan cuadros estadísticos donde podrá verse y compararse la preponderancia de los Estados Unidos en el comercio mundial del algodón, como también la cantidad de fibra que destina para su consumo interno.

CONSUMO MUNDIAL Y PRODUCCION DE ALGODON NORTEAMERICANO
 Y DE OTROS PAISES
 (En miles de Toneladas)

AÑOS	PRODUCCION		CONSUMO FUERA DE E.E. U.U.	
	En los Estados Unidos	En otros países	Algodón de Estados Unidos	Algodón de otros países
1927-28	2.809	2.588	1.960	2.074
1928-29	3.139	2.689	1.932	2.220
1929-30	3.214	2.610	1.565	2.504
1930-31	3.021	2.660	1.295	2.428
1931-32	3.707	2.331	1.688	2.210
1932-33	2.819	2.482	1.817	2.197
1933-34	2.829	3.008	1.784	2.531
1934-35	2.089	3.073	1.293	3.069
1935-36	2.307	3.497	1.362	3.230
1936-37	2.688	4.135	1.155	3.765
1937-38	4.108	4.261	1.123	3.609
1938-39	2.590	3.719	978	3.715
1939-40	2.562	3.704	1.132	3.351
1940-41	2.724	3.434	497	3.150
1941-42	2.329	4.262	268	2.855
1942-43	2.779	2.915	252	2.719

El Boletín Mensual No. 127-28 de la Dirección del Algodón publicó las exportaciones norteamericanas de preguerra y postguerra, pudiendo observarse las variaciones que las mismas experimentaron:

"Durante los años de preguerra las exportaciones de algodón norteamericano alcanzaban volúmenes apreciables en relación a la producción total de los Estados Unidos. Es así como el promedio de 1935-39 alcanzó a 5.027.000 fardos corrientes, oscilando entre un máximo de 5.973.000, correspondiente a la campaña 1935-36, y un mínimo de unos 3.327.000, en la campaña 1933-39."

AÑO	TOTAL EXPORTADO (fardos)	PROMEDIO
1934-35.	4.799.000	
1935-36	5.973.000	
1936-37	5.140.000	
1937-38.	5.598.000	
1933-39.	3.327.000	5.027.000
1939-40.	6.192.000	
1940-41.	1.112.000	
1941-42.	1.125.000	
1942-43.	1.460.000	
1943-44.	1.138.000	
1/8/44 al 30/3/45. . .	1.019.000	

" En el año 1945 se levantó la prohibición que existía en Norte América

para dar a publicidad las cifras de las exportaciones de algodón, pudiéndose constatar que las mismas experimentaron una marcada disminución durante los años de guerra."

" Estas exportaciones alcanzaron su punto mínimo en el año 1940, con 1.111.897 fardos corrientes, y totalizaron 1.480.270 fardos en 1942."

" En los ocho primeros meses de la campaña 1944-45 las exportaciones alcanzaron a 1.019.549 fardos, lo que representa un aumento de 168.156 fardos, con respecto al mismo periodo de la campaña anterior."

"Las exportaciones a Inglaterra, que en el quinquenio 1934-39 totalizaron 1.017.000 fardos de promedio, pasan por un máximo de 1.904.875 en 1937-40, y un mínimo de 420.307 en 1940-41. En los ocho primeros meses de 1944-45 las exportaciones al Reino Unido totalizaron 443.109 fardos, 231.000 al Canadá y 173.000 a España."

Completando esta información, el "COMMERCE BUREAU LIMITED" informaba el 30 de Octubre de 1947 que los registros para el subsidio de exportación fueron reducidos recientemente. Desde el 1° de Agosto y hasta el 15 de Octubre, los registros netos totalizaron solamente 119.000 fardos contra casi 470.000 el año pasado.

Además expresaba, que si los funcionarios gubernamentales piensan, si la ayuda en dólares a Europa comienza antes de muy avanzado el año 1948 y permite la compra de algodón estadounidense, es posible que los EE.UU. exporten 2.500.000 fardos en ésta temporada. En la actualidad, los países extranjeros tienen muchos menos dólares que el año pasado para la compra de algodón estadounidense.

Por otra parte, la gran escasez de tejidos que se siente en el exterior, estimula la máxima producción posible, siempre que se disponga de fibra de algodón, mano de obra, etc.

Excepción hecha de Gran Bretaña, que tiene existencias considerables, se opina oficialmente que el algodón será quizás uno de los principales productos en que los demás países invertirán una parte apreciable de los dólares de que dispongan. Esto convendría a los Estados Unidos.

2.-INDIA.

La India, segunda productora mundial de algodón sólo superada en 1943-44 por Rusia, que ocupó esta vez el segundo puesto, es una de las mejores regiones algodoneras del mundo, beneficiada con grandes extensiones para dedicar a este cultivo y con una población numerosa que se dedica a esta actividad.

Según se a visto en la primera parte al hablar de antecedentes históricos, la India es uno de los lugares del mundo donde se conoció tempranamente el cultivo del algodón, y la utilización de su fruto, donde se comenzó a hilar su fibra, con telares rudimentarios y teacos, siguiendo procedimientos indígenas.

Se produce un avance en la producción de algodón a partir de 1920 debido al interés británico de encontrar regiones aptas para cultivar el algodón, y es en este año que una comisión de la "Cotton Growing Association" (a la que ya me referí, y que se dedicaba a combatir los éxitos algodoneros norteamericanos) de la que formaba parte Lord Lloyd, gobernador entonces de Bombay, conjuntamente con otros altos funcionarios de la India, visitaron los inmensos desiertos de Sind y los técnicos afirmaron que una extensa región que iba desde Sukkar hasta Hyderabad era apto para cultivar el algodón.

Los ingenieros Harrinson y Masto hicieron los planos de un gigantesco sistema de irrigación. Los Indios por intermedio de su gobierno se opusieron al plan, máxime que se les exigía una contribución en dinero, para solventar las obras, la que les era muy gravosa y de la que veían poco beneficio, contrariamente a lo que pensaban los ingleses que opinaban que esta explotación reportaría ventajas económicas mundiales, obligando a Estados Unidos a hacer concesiones en los precios. La idea británica se impuso contra la voluntad de la India.

En el año 1922, comenzaron a trabajar para realizar las obras 80.000 nativos, abriendo zanjas, cavando túneles bajo los ardientes rayos solares de esa región inhospitalaria, y le hacían con herramientas primitivas. En las cercanías de Sukkur, al borde del desierto de Thar se construyó una enorme represa, con sesenta y seis muros de concreto y granito entre los cuales pendían esclusas de 100 toneladas de peso cada una. Se realizó el dique de contención mayor del mundo, que acumula la cantidad de agua suficiente obtenida del río Indo y llenando siete canales muy grandes, y para dar una indicación de como serán, se considera que el mayor de ellos es una y media veces mas ancho que el canal de Suez. En diez años se construyeron 9.000 kilómetros de rios artificiales. La obra fué grande, pero ella costo la vida a casi 8.000 obreros, pues el clima y las epidemias los diezmaba sin cesar, pero todas estas dificultades fueron salvadas y 58.000 kilómetros de canales construidos se encargaron de fertilizar y sanear estas áridas regiones.

Se construyeron ferrocarriles hasta el puerto de Karachi, donde por no satisfacer las necesidades, se construyeron nuevos muelles, se movilizó toda la vida de la población hindú con todas estas grandes obras y los nuevos campos algodoneros, que llegaron a hacer que se abandonaran los cultivos de cereales, ya que el algodón se cotizaba a precios muy tentadores, y este trae aparejado que la población de provincias limítrofes sientan la escases de viveres y cereales.

Dice admirablemente Anton Zischka:

" Al inaugurar oficialmente el sistema de irrigación de Sind, la Estava Maravilla, como la llama la prensa británica, dice el virrey de la India en su discurso: Esta obra gigantesca ya terminada, independizará por completo a esta provincia de las precipitaciones pluviales..."

Y prosigue el mismo autor:

"Olvida agregar (el virrey) que en adelante dependerá por completo de las cotizaciones bolsísticas; que los especuladores de Liverpool y de Nueva York tienen desde ahora en sus manos la suerte del país. Mientras habla todavía el virrey, comienzan a caer los precios del algodón; bajan en forma increíble y los nativos que han trabajado en las nuevas plantaciones hasta que la sangre les corría de las manos, esos nativos tienen que ser mantenidos por el gobierno, el cual se ve obligado a enviar víveres para evitar que se mueran de hambre. Trabajan día y noche, y sin embargo, desde hace años están en permanente peligro de morir de hambre. Su vida es mucho más horrible que la de los esclavos negros en Norte América antes de la guerra de secesión. Un negro costaba en aquel tiempo, hasta 2.000 dolares, había que cuidarlo, mantenerlo muy bien. ¿Y hoy? (1921) Por cada bracero que muere, hay diez nuevos; y éstos, como ya no son esclavos, no necesitan nada, tienen menos valor que un buey, que el más flase de los caballos..."

Se llevan a cabo obras de contención de aguas e irrigación en el río Sutlej, en Punjab, las que originan nuevos campos algodeneros de una extensión de 2.000.000 de hectáreas.

En 1929, se inauguran las obras similares del río Sarda, que comprenderían 1.000 kilómetros de canales principales y 5.000 de canales secundarios, irrigando 120.000 hectáreas.

El 4 de Agosto de 1933 se inaugura el dique de Bhakra, que tiene una altura de 160 metros, la más elevada en su género, lográndose obtener con esta obra extensos campos aptos para cultivar el algodón, en el territorio de Punjab, que se hallaban despoblados.

Todo esto como vemos es una obra grande, se fertilizan y se ha-

con aptas para la vida extensas regiones que habrían permanecido desiertas e inhospitalarias, pero en la India hay un continuo alzamiento - contra la opresión monopolizadora, de resistencia, animado por el líder máximo, "Mahatma Gandhi, quien llevó a los nativos desencarnerados - hacia la rueca y el telar primitivo, para absorber un algodón que se quedaba sin precio por el desencarnero de la especulación. Así fué como en Agosto de 1921, Bombay ofrecía ante la algarabía de los nativos, - inmensas hogueras alimentadas por telas británicas. Las mismas que se confeccionaban con el textil nacional, adquiridas a precios exhaustivos para retornar manufacturadas a un valor desproporcionado e inaccesible para los humildes." (J. R. Calvo, autor del Oro Blanco en la Argentina)

Los algodones de la India son de calidad inferior, esto se debe mayormente a las formas de cultivo, cuyos procedimientos son rudimentarios y primitivos, influyendo mucho también las condiciones climáticas del país, que con lluvias escasas sólo permite un período corto de crecimiento, pero con métodos modernos de cultivo, trabajos de irrigación, como le ^{ya} mencionados, y con una buena selección de semilla, se consigue producir calidades parecidas e idénticas a los algodones americanos.

Las mejores variedades de algodones hindúes son las de Hingant, pero su producción es muy pequeña. En la campaña de 1945-46 se obtuvieron los siguientes tipos de algodón: Americano, Oomra, Bengal, Dholleras, Breach, Surti, y otros de menor importancia.

La producción alcanzó su más alto nivel en el año 1925-26, con 1.127.600 toneladas y con una superficie sembrada de 11.194.100 hectáreas, pero debido a la disminución del área de cultivo a partir de esa fecha, el monto de la producción ha caído, habiéndose llegado al máximo rendimiento en los años 1936-37, 1940-41 y 1942-43 con 113

Kilos por hectárea y superado en 1945-46 con 120 kilos.

La producción en la India se halla estacionada desde 1906-07 cuando se produjeron algo más de 890.000 toneladas, y salvo algunos años, que como puede verse en el cuadro, se superó 1.000.000 de tonl. esta sigue el mismo ritmo con una acentuada tendencia bajista a partir de 1941-42, así la superficie y la producción disminuyeron casi un 25 % con respecto al año 1943, y 38 y 31 %, respectivamente, con relación a los promedios de 1935-36. En 1944-45, la cosecha fué de 693.814 toneladas habiendo sido el promedio de preguerra de 1.006.681 toneladas, y aumentando algo la producción de 1945-46 que ascendió a 704.700 toneladas.

Los factores que determinaron la baja fueron:

- a) La reducción por parte del gobierno del apoyo que prestaba a los precios del algodón desde 1941.
- b) El otorgamiento de prioridades para el transporte interno de productos alimenticios y la reducción de los impuestos a las tierras cultivadas con esos productos.
- c) El uso de la propaganda para incrementar la producción alimenticia, en parte mediante la diversificación de tierras utilizadas para la producción de algodón de fibra corta.

A pesar de que la producción ha decrecido notablemente desde el período de preguerra, la India es todavía después de los Estados Unidos, el segundo país productor de algodón del mundo.

Referente a la exportación, con anterioridad a Segunda Gran Guerra, mas de la mitad de su producción se destinaba al Japón, pero en los años siguientes y recientes, el consumo interno ha aumentado y las exportaciones disminuido hasta ser de relativa poca importancia.

SUPERFICIE, PRODUCCION y RENDIMIENTO DE ALGODON

EN LA INDIA

(En(Toneladas)

AÑOS	SUPERFICIE HECTAREAS	PRODUCCION (toneladas)	RENDIMIENTO Kls. x Hect.
1921-22	7.466.800	813.500	109
1922-23	8.823.600	928.400	104
1923-24	9.563.000	936.600	98
1924-25	10.845.800	1.104.700	102
1925-26	11.194.100	1.127.700	98
1926-27	10.045.000	911.700	91
1927-28	10.020.300	1.081.900	108
1928-29	10.947.800	1.049.000	96
1929-30	10.190.100	951.200	91
1930-31	9.485.300	932.300	98
1931-32	9.507.600	720.900	76
1932-33	8.964.100	833.400	93
1933-34	9.587.700	908.200	95
1934-35	9.516.100	864.400	91
1935-36	10.311.700	1.057.400	103
1936-37	10.019.500	1.131.100	113
1937-38	10.418.900	1.038.100	100
1938-39	9.502.700	921.000	97
1939-40	8.642.300	890.700	103
1940-41	9.268.000	1.049.600	113
1941-42	9.528.900	1.055.700	111
1942-43	7.574.000	853.200	113
1943-44	8.255.000	920.200	111
1944-45	6.070.000	693.814	112
1945-46	5.540.206	704.700	120

En la India la pérdida del mercado de exportación fué tan grande que los stocks aumentaron de 433.600 toneladas al doble, o sea 867.200, porque aquéllas bajaron de 568.300 a 140.900 toneladas. Por otro lado, la producción disminuyó en promedio 373.700 toneladas anuales y aumentó el consumo interno.

3.- CHINA

China, una de los principales productores de algodón y que ocupó hasta 1937-38 el tercer puesto, año en que fué aventajado por Rusia. Consume la totalidad de su producción y se vé obligada para completar las necesidades de su industria textil a efectuar algunas importaciones, ya que esta actividad es una de las principales en este país, donde toma día tras día mayor incremento, habiéndose notado hasta antes de la segunda guerra mundial y de la ocupación japonesa, un considerable aumento en las hilanderías.

El algodón es conocido en China desde el siglo XI, pero su desarrollo en gran escala puede decirse que es reciente si lo comparamos con la remota época de su explotación, dedicada a obtener cantidades que fueran suficientes para su industria casera, o en muy pequeña escala.

El gobierno chino se preocupó hace alrededor de unos quince años de estimular la industria y el cultivo de este textil, creó en 1933 una Comisión de Industria Algodonera, y resolvió el problema de selección de semilla y clasificación de la fibra. Se crearon también cursos para la instrucción del personal que debía inspeccionar los cultivos. Se fundaron y existen cooperativas algodonerías de venta, que otorgan créditos a bajo interés, merced a la acción de esta Comisión que cuenta con la cooperación de los Bancos.

La producción ha decaído debido a la menor extensión de superficie dedicada al cultivo y la causa de este es indudablemente la Guerra de 1939, año en que comienza la baja, y la serie de guerras y luchas civiles de los bandos antagónicos que a la Guerra Mundial le sucedieron, no obstante durante la ocupación japonesa, tanto el gobierno chino como el nipón, fomentaron la producción de algodón pero sin efec-

cer ningún aliciente especial, esfuere que de parte del gobierno japonés fué vano, pues en su zona no obtuvo aumento alguno.

Por otra parte las condiciones climáticas durante el año 1944 fueron en general desfavorables para el cultivo, como así también los precios elevados y la escasez de textiles de algodón han causado un consumo de grandes cantidades de algodón por parte de husos manuales, relleno para vestiduras, etc. reduciendo en esta forma los stocks que de otra manera hubieran sido utilizados por las hilanderías o para la exportación.

En noviembre de 1946 se dió a conocer un proyecto encaminado a levantar la producción de algodón al nivel de preguerra, en el término de tres años, y está siendo llevado a cabo vigorosamente por industriales textiles de Shanghai. Con este propósito se constituyó un fondo de 2,000 millones de dólares chinos, y por otra parte el Ministerio de Agricultura y Bosques está usando semillas norteamericanas de alta calidad y rendimiento, en los distritos algodeneros de Kiangsi, Anhwei, Hapeh y Shansi. Las predicciones indican que la producción de algodón en todo el país en el año 1947 será incrementada fuertemente y se tratará de volver a ocupar el lugar de donde China fué suplantada por Rusia.

Las principales zonas algodeneras chinas son: El Valle del río Yangtse y la del Norte.

En el Valle del río Yangtse, el algodón se siembra a continuación de un cultivo invernal. En cambio, en la región del Norte de clima más frío sólo se siembra el algodón como único cultivo.

A continuación vé un cuadro de la superficie sembrada y la producción obtenida, en el que puede verse la disminución que afectó la posición internacional de este país productor.

**Superficie, Producción y Rendimiento de Algodón
en CHINA**

ANOS	SUPERFICIE Hectáreas	PRODUCCION Toneladas.	RENDIMIENTO Kil. x Hect.
1921-22	2.360.200	476.300	202
1922-23	2.227.100	514.200	231
1923-24	2.195.100	521.700	239
1924-25	2.010.000	514.200	266
1925-26	2.023.100	532.900	263
1926-27	2.225.700	498.900	224
1927-28	2.428.100	612.300	252
1928-29	2.165.100	589.700	272
1929-30	2.413.500	532.900	221
1930-31	2.455.600	567.000	231
1931-32	2.273.500	453.600	200
1932-33	2.710.500	589.700	215
1933-34	2.719.900	616.300	228
1934-35	2.864.300	703.100	245
1935-36	2.529.300	978.300	229
1936-37	3.418.300	839.100	245
1937-38	3.763.500	780.500	210
1938-39	2.258.100	498.700	221
1939-40	1.971.600	408.300	207
1940-41	2.171.800	510.100	206
1941-42	2.482.700	565.000	228
1942-43	1.353.000	226.790	168
1943-44	1.437.600	283.800	197
1944-45	1.575.000	346.900	220
1945-46	sin datos	352.300	

4.- RUSIA.

El cultivo del algodón en Rusia se ha desarrollado desde fines del siglo XIX, principalmente en el Turkestan y en menor escala en la Transcaucasia, y ultimamente se han dedicado a este cultivo algunas tierras de las estepas del sur de la Rusia Europea, tierras que ya comentaré y fertilizadas con grandes obras de irrigación.

El algodón se cultiva en el Turkestan desde tiempos remotos, para el uso de los nativos, y la variedad indígena tiene una fibra de $7/8$ pulgada de largo. Una particularidad de este algodoneo es que los capullos no se abren como en el caso del algodoneo americano, y la fibra sólo se obtiene rompiendo enteramente la cáscara. El origen de una gran cantidad del algodón ruso, proviene de semillas americanas de la variedad "Uplands".

En la Transcaucasia el cultivo del algodoneo es efectuado en condiciones similares a las del Turkestan. En ambas partes las tierras algodoneas son abundantes, pero las condiciones climáticas hacen necesaria la irrigación artificial, por lo cual se han hecho obras con ese fin, pero el cultivo en esa forma resulta bastante costoso y por lo tanto la producción no pueda llevarse a cabo en condiciones económicas muy ventajosas con relación a otros países, no obstante eso hasta 1937-38 ocupaba el cuarto puesto en el mundo como productora de algodón para lograr después de este año aventajar a China suplantándola en el tercer lugar, que aún hoy mantiene, y siguiendo el mismo ritmo de todos los productores que ya vimos, es decir, bajando a partir de 1943-44 año de máxima producción con 1.192.500 toneladas con la que derrotó a la India, ocupando por ese período el segundo puesto.

El algodón producido en Rusia corresponde al de las variedades

dades asiáticas, de fibra corta.

Veamos que dice Anton Kischka, autor del ya mencionado libro "La Guerra Secreta por el Algodón" con respecto a Rusia.

"Existen en el Asia Central cuatro grandes repúblicas soviéticas: Usbekistán, Turmenistán, la república de los Kirgises y Tadshikistán. En este territorio que es mayor que Francia y Alemania juntas, había, en el año 1913, setecientas mil hectáreas de tierras plantadas con algodón. En 1933 ya había en el Asia Central rusa tres millones doscientas mil hectáreas de tierras con plantaciones de algodón. Y eso no era mas que un comienzo, porque si el primer plan quinquenal destinaba la cantidad de mil cien millones de marcos para nuevas obras de riego en el territorio algodonero, el segundo plan quinquenal disponía de mil seiscientos cincuenta millones de marcos. Si el primer plan disponía principalmente el mejoramiento de las plantaciones ya existentes, el segundo ordenaba el comienzo de la lucha contra los desiertos privados de lluvias, la colonización y cultivo de enormes extensiones de tierra virgen."

"El río Amu-Darja, el Oxus de la antigüedad, forma en una extensión de mil kilómetros la frontera entre Rusia soviética y el Afganistán. Tiene su origen en el extremo occidental de Tadshikistán, en la confluencia del río Pandsh con las aguas del Vaksch, que viene desde Pamir; juntos forman un ancho valle lleno de polvo y calor, lleno de serpientes, escorpiones y de bandidos. Dos mil kilómetros cuadrados de este "valle maldito", como lo llaman los natives, son tierras especiales y aptas para el cultivo del algodón, siempre que las riegue. Y los rusos las han regado, en la misma forma en que los ingleses regaron el Sina y el Sudán, como los franceses intentaron regar el Africa Central. La "Vaksch-Stroj", la gigantesca obra de embalse y de canalización del

Asia, ha convertido a desiertos de piedra en campos algodeneros, los cuales ya suministran hoy mas "oro blanco" que importaba Rusia en el año 1926 de América y Egipto juntos. Ya se elaboran 530.000 toneladas (A. Zischka se refiere a 1936) de fibras de estas regiones, en los mismos lugares en los cuales son cosechadas; en lugar de las 67 instalaciones de limpieza que existían en el año 1932 en el Asia Central, hay hoy (mediados de 1937) 170 en plena actividad. Y mientras que en Norte América se destruye una cuarta parte del algodón cosechado, mientras que los arados a motor pasan sobre las florecientes plantaciones, trabajan en Tashkent especialistas americanos para decuplicar las cosechas de algodón en Rusia. El "Nishi", el instituto experimental para el cultivo del algodón, trabaja febrilmente día y noche; figuran en él ingenieros especialistas en obras hidráulicas al lado de técnicos que estudian el problema de la lluvia artificial, el arte de dirigir las nubes hacia los territorios llanos en los que se cultiva el algodón. Se ensaya la irrigación subterránea, renovando la técnica de la antigüedad, que se había perdido. Negros traídos de las plantaciones algodeneras norteamericanas enseñan a los chinos de las plantaciones experimentales rusas modernos sistemas de cultivo; mientras tanto, otros especialistas cruzan variedades de algodones egipcios con variedades americanas, creando nuevas razas de largas fibras y resistentes a las sequías, las cuales sobrepasan en fuerza y resistencia y productividad a las variedades conocidas. Ya hay en Rusia arbustos que en lugar de 30 frutos dan 200 y se confía en llegar a cultivar variedades que produzcan 400 capsulas."

"Tres cuartas partes del texto de la "Pravda Vostoka" (La Verdad de Oriente), el mas grande de los diarios de Tashkent, trata del algodón, trae fotografía de máquinas cosechadoras, publica cifras estadísticas en todas sus páginas. La redacción de este diario es un cuartel

general de la batalla algodonera. El director, Tseliniski dice: Arruinaremos a América y al Egipto, sublevaremos a las colonias inglesas y francesas al no comprar mas su algodón.

"todas las ciudades del Asia Central parecen ebrias del "oro blanco", todos los pueblos de la región ansían ricas cosechas algodoneras, porque los campesinos sólo reciben cereales en la proporción al algodón que entregan. Trenes llenos de terres aspiradoras al vacío de procedencia norteamericana, circulan por todas las vías férreas; son las modernas máquinas cosechadoras, cada una de las cuales trabaja con seis tubos aspiradores de dos becas cada uno. En todas partes se ve trenes llenos de braceros chinos que se dirigen a la cosecha de algodón. Y el "Glavkhlopok", el "comité Central Algodonero", sumunica lleno de orgullo que la producción algodonera rusa aumentó en el año 1932 en un 23,8 % y en el año 1933 en un 31 %. Orgullosos hacen resaltar los rusos que ellos convierten desiertos de piedra en campos algodoneros, mientras que los campos algodoneros americanos se convierten en desiertos. Con algo de ironía hacen notar que las máquinas europeas y los especialistas americanos y egipcios han contribuido en forma destacada al éxito ruso."

" El deseo de Rusia de independizarse de los países capitalistas productores de materias primas, ya no es un proyecto; se ha convertido en una realidad, en un hecho positivo. Mientras recorría el enorme territorio situado en la frontera afgana, recordé frecuentemente las palabras de la pequeña armenia (Europa hace lo que muestran escorpiones. Los escorpiones de esta tierra, cuando se creen prisioneros, se matan. Se clavan en la cabeza su propio aguijón emponsoñado...Suicidio por temor a la muerte...Exactamente como Europa...Exactamente como el mundo capitalista...); veía esas grandes extensiones de tierra que ayer todavía eran desiertos y mañana serán competidoras aniquiladoras de los cam-

pes algodoneros americanos y egipcios, indios y africanos; esas tierras en las cuales ayer había todavía tigres y malaras, bandos armados de salvajes tribus montañosas del Afganistán, reforzados por elementos al margen de la ley, por "culacos" y popes, por boyas expulsados de sus tribus, por rusos privados de su nacionalidad; tierras en las que ayer no había mas que una extensa variedad de serpientes venenosas, las cuales se alimentan exclusivamente de carroñas y cuya mordedura es inevitablemente mortal; calor que secaba el cerebro en el cráneo y polvo que ahogaba y obstruía las vias respiratorias; tierras que hoy están divididas en infinidad de rectángulos por medio de canales de irrigación; rectángulos de tierras plantadas con plantas parecidas a las papas, pero cuyo fruto es veintiveces mas valioso; tierras en las que hoy las avenidas bordeadas por acacias y plátanos rodean las colonias y plantaciones. Desde no hace tres años reinaban todavía en forma absoluta los tigres y las serpientes, trabajan hoy mujeres de Uzbekia y de Tadzhikistán, las cuales todavía usan sus pesadas "parandochas", vestiduras nacionales que llegan de la cabeza a los tobillos, sus "tahadzshwans", velos trenzados con orla de caballos. Pero ya hace tiempo que ha pasado la época en que estos campesinos traían heno y agua para alimentar a los automoviles, al que consideraban como a un animal desencocado; época en la que de noche disparaban sus armas de fuego sobre los reflectores, para cegar e inutilizar a los animales desencocados. Hace tiempo ya que estos campesinos no contemplan a los aviones como obra del diablo; los turcomanos usan bicicletas para dirigirse a las plantaciones, a pesar de que estos vehiculos hace poco todavía eran llamados "vehiculos del maldito". En lugar de pasar sus días haciendo "topak", tortas de estiércol mojado de carneros, las cuales eran secadas y utilizadas posteriormente como combustible, las mujeres del Asia Central trabajan ahora en las plantaciones

nes de algodón, en las hilanderías, en las prensas de aceite o en las instalaciones limpiadoras de algodón."

"Y mientras estas mujeres trabajan hasta que les salta la sangre de la extremidad de los dedos, mientras trabajan hasta que el sol les chamusca el cerebro, mueren de hambre los "fellahs" del Egipto, millones de obreros algodoneros de los EE.UU. son mantenidos con d dádivas por la Cruz Roja norteamericana.

"... en Tadshikistán, vuelan aviones sobre los campos algodoneros para fumigar desde treinta metros de altura los arbustos de algodón con gases venenosos que exterminan los parásitos"

"... plantan los rusos en sus nuevas regiones algodoneras "islas" de 10 a 12 hectáreas de extensión con Cicer-Orientum, una especie de arveja que sirve como cebo para atraer a los parásitos del algodón."

Mientras en el año 1933 en Estados Unidos se desarrolla una política tendiente a disminuir la producción de algodón con el objeto de mantener los precios, pagando el gobierno de Washington la suma de 100 millones de dolares como primas por la destrucción de algodón, reduciendo, como ya vimos al tratar de Estados Unidos, una cuarta parte de las tierras de cultivo, y experimentándose pérdidas por valor de 150 millones de dolares, que representaron en el movimiento económico general (industria, transportes, comercio, etc.) la cifra de 700 millones de dolares, justipreciada por el "Board of Trade". Anton Kischka dice que esta suma equivale a 2.000 millones de marcos de pérdidas y Rusia en el mismo año hace inversiones para aumentar la producción de fibra por valor de 400 millones de marcos.

SUPERFICIE, PRODUCCION Y RENDIMIENTO DE ALGODON EN RUSIA

AÑOS	SUPERFICIE Hectáreas	PRODUCCION Toneladas	RENDIMIENTO Kls. x Hect.
1921-22	119.800	9.300	78
1922-23	70.400	11.000	169
1923-24	213.300	42.700	200
1924-25	503.400	98.200	195
1925-26	592.500	169.600	286
1926-27	660.000	180.000	273
1927-28	801.700	237.600	296
1928-29	971.200	254.500	262
1929-30	1.055.400	266.500	253
1930-31	1.532.700	314.100	217
1931-32	2.137.100	400.000	187
1932-33	2.171.900	393.700	181
1933-34	2.051.700	409.100	199
1934-35	1.940.800	365.800	188
1935-36	1.953.400	487.800	250
1936-37	2.032.700	737.200	363
1937-38	2.089.400	802.200	384
1938-39	2.082.900	823.900	396
1939-40	2.100.300	867.300	413
1940-41	1.999.900	650.500	325
1941-42	2.001.100	931.000	465
1942-43		650.500	
1943-44		1.192.500	
1944-45	3.000.000	542.000	180
1945-46	3.200.000	607.100	187
1946-47		477.000 estimado.	

Las estadísticas que se pueden obtener acerca de la producción de Rusia no comprenden la totalidad de la misma. Puede observarse que la producción máxima se obtiene en el año 1943-44 con 1.192.500 Tn. colocándose en el tercer puesto del concierto de las naciones productoras. En cambio en el año siguiente sólo alcanzó a 542.000 ton. que representa un 45,5 % del anterior ~~antes~~ de haberse aumentado el área sembrada en 1.000.000 de hectáreas, lo que determina un rendimiento bajo que contrasta con los obtenidos a partir de 1935-36. La baja se

mantiene de acuerdo a los últimos informes recogidos.

¿ Que pasa en la zona algodonera rusa ? ¿ Que hay de ese movimiento febril algodonero, que tan bien nos describe Anton Zisshka ?

De lo poco que sabemos, parece ser que las causas que motivaron el descenso de la producción fué el tiempo desfavorable, la diversificación de la tierra y de la mano de obra hacia el cultivo de la remolacha azucarera y otros productos alimenticios, pero la principal de ellas debió ser la Guerra, que distrajo gran cantidad de mano de obra en la movilización, en industrias bélicas, en otras industrias que tenían mayor necesidad que el algodón en ese momento, pero es significativo que de acuerdo a los datos de los tres últimos años, la superficie sembrada aumentó mas de un 30 % mientras que la producción bajó un 45 % . ¿ Será la falta de máquinas y técnicos americanos ?



BIBLIOTECA

5.- EGIPTO.

Se cultiva el algodón en el Egipto en los valles del río Nilo, en el Delta y regiones cercanas a éste. El Nilo con sus desbordamientos e inundaciones periódicas de los campos, cumple una función de riego, - dejando su limo, que constituye un abono excelente para esas tierras. No obstante se han efectuado numerosas obras de irrigación, que permitirán ensanchar las extensiones dedicadas a esta clase de plantaciones y a aumentar la producción.

Los algodones de Egipto, parecidos al "Sea-Islands" en calidad, son usados para la fabricación de los hilados más finos. Es de fama mundial el largo de la fibra del algodón egipcio, habiéndose introducido variedades de otros países en los últimos años, por ese motivo el algodón egipcio se clasifica en dos grupos: "Upper" y "Lower", que corresponden a los cultivos del alto o bajo Nilo respectivamente. Los algodones "Upper" son de fibra larga y los "Lower" de fibra corta, obteniéndose mayor producción dentro del primer grupo.

El cultivo de este textil creció en importancia en Egipto con el impulso recibido por los altos precios que rigieron durante la Guerra de Secesión en los Estados Unidos, y la política desarrollada por Inglaterra, que trató de dar un mayor incremento a la producción egipcia.

Mehmet Ali, soberano egipcio, hizo construir alrededor del año 1830 diques de contención para preparar obras de irrigación, como una clara visión de la importancia que adquiriría el cultivo del algodón para su país. Creó estaciones experimentales y fundó hilanderías. Mientras en Egipto se desarrollaba más y más la producción de algodón mayores eran los deseos de Inglaterra de poseer este territorio para disponer de la fibra que ella necesitaba por las razones ya dichas al

estudiar Estados Unidos, es decir, independizarse del mercado algodonero estadounidense.

A la muerte de Mehmet Ali, su sucesor Ismail Pachá llevó a cabo una política financiera que hizo crecer las deudas oficiales con Francia e Inglaterra, cuyo importe era menor que la primera, pero que no fué motivo que la imposibilitara para enviar una intervención militar en 1882, al mando de Lord Cromer, que tomó el Cairo el 11 de Septiembre de 1883, y posesionarse de Egipto, y por lo tanto del algodón que producía el Valle del Nilo.

Veamos el estado actual de la producción egipcia de algodón:

Observando las estadísticas se nota un descenso en la superficie sembrada y en la producción a partir de 1941-42, que de 690.400 hectáreas y 376.200 toneladas obtenidas en 1941-42, que era la producción casi normal, pasa al año siguiente a las cifras de 295.000 hectáreas y 190.100 toneladas, que casi representa un 50 % de lo producido en el período anterior.

Al año 1943-44 apesar de registrarse un aumento del área sembrada de 4.000 hectáreas no se experimentó un aumento proporcional en la producción y por el contrario sí un descenso de 29.700 toneladas, pero en 1944-45 se operó un notable aumento tanto en la superficie dedicada a este cultivo como en la producción, lográndose 358.000 hectáreas y 208.578 toneladas respectivamente, aumento que sigue obteniéndose a estar a los datos recogidos y estimándose que la producción del año 1946-47 será elevada dado que se estima que el área sembrada alcanza a 507.481 toneladas.

¿ Que motivó la merma de la producción egipcia ?. Se habían impuesto restricciones sobre el área a sembrarse que fueron moderadas a partir de 1945, restricciones que tenían por objeto evitar el abarrotamiento de existencias, que no tendrían salida, ya que la exportación

había disminuido durante los años de guerra.

Tampoco el tiempo fué muy favorable para los cultivos que demoró las siembras y algunas veces hizo necesario realizar resiembras en un 60 a 70 % del área sembrada (p.e. en 1945).

Existía un impuesto sobre las exportaciones de 20 piastras (4 chelines) que fué abolido por el Consejo de Ministros de Egipto en Septiembre de 1945, ya que este impuesto ponía en desventaja al algodón egipcio para competir con el norteamericano cuya exportación estaba subvencionada por el gobierno. Esta abolición produjo evidentemente gran satisfacción entre los productores y exportadores.

No obstante Egipto tiene acumuladas existencias que no dejan de ser un problema que se hace necesario resolver y estudiar las medidas necesarias para lograrlo.

A principios del año 1946 las existencias de Egipto aumentaron a 370.000 toneladas, en lugar de 45.300 en 1939, habiendo pasado en 1943 por un record de 440.600. Desde 1941 la producción como ya se vió, se redujo menos de la mitad del promedio de 411.900 toneladas de preguerra. Una parte considerable de los stocks ^{que} de propiedad del Ministerio de Abastecimientos de Gran Bretaña, con fines primeramente políticos y después militares había adquirido y que aún a fines de 1946 estaban sin embarcar.

Las exportaciones estaban estancadas por las dificultades de guerra y postguerra pero se espera que pronto éstas sean solucionadas y los mercados ingleses, europeos, estadounidenses e hindúes continúen sus compras como lo hacían antes de la Guerra. Por otra parte también las exportaciones mejoraron a raíz de los elevados precios internos del algodón, sostenidos por las compras especulativas locales.

En un esfuerzo para estimular las exportaciones de algodón, el Ministro de Hacienda ha autorizado el trueque de este producto por

mercaderías extranjeras permitiendo también que las hilanderías del - continente europeo hagan pagos parciales en forma de tejidos fabricados con algodón egipcio.

Siguiendo este plan el Ministerio mencionado estableció la - cantidad de algodón que sería cambiado por madera rusa. Por otro lado también el Gabinete egipcio estudiaba la forma de restablecer el inter - cambio con Italia y otros países que anteriormente pertenecían al Eje o que estaban ocupados.

El Boletín Mensual de la Dirección del Algodón de la República Argentina, en su número de enero y febrero de 1946, publicaba un estudio de la situación algodonnera egipcia que en síntesis decía:

"El problema crítico del mercado algodonnero egipcio consiste en saber si las exportaciones de preguerra con destino a Europa podrán ser restablecidas en el volumen y con la rapidez suficientes para impedir una caída en los precios del algodón."

"Antes de la guerra Europa era el mejor cliente de algodón - que tenía Egipto, pero la actual zona rusa del Este de Europa absorbió más del veinte por ciento y el Japón más del doce por ciento del total de modo que la tercera parte del antiguo comercio algodonnero egipcio - está paralizada."

"El gobierno egipcio confía en trocar algodón por madera de los Balcanes, papel suizo para diarios, etc. y tejidos italianos, pero hasta ahora pocos de estos proyectos se han materializado. Portugal y -Suiza compraron algunos lotes de algodón pero no grandes cantidades. La compra francesa de 110.000 fardes hecha el año pasado (1945) alentó las esperanzas de que Francia comprase mayores cantidades este año, - pero la misión francesa de compras que debió venir en diciembre (de - 1945) es esperada ahora recién para febrero y actualmente se conside-

ran remotas las probabilidades de que dicho país adquiriera mas algodón egipcio."

"La situación actual del algodón egipcio es motivo de creciente ansiedad. Había una gran demanda militar para paracaídas, municiones, etc..."

"...otro factor adverso es la desproporción existente entre el "Karnak", de fibra larga y el "Ashmouni" y "Zagara", de fibra corta. Antes de la guerra, Egipto producía de 112.500 a 135.000 toneladas de algodón de fibra larga, contra aproximadamente 225.000 toneladas de fibra corta, pero ahora produce entre 45.000 a 56.250 tons. de fibra corta contra alrededor de 180.000 tons. de fibra larga (y esta tiene tendencia a seguir aumentando); pero el algodón de fibra larga es más bien perjudicial para el mercado, ya que Europa y el Extremo Oriente, empobrecidos, obtienen más cantidad de algodón por su dinero comprando el producto de fibra corta de los Estados Unidos, Brasil y la India

" El algodón de fibra larga permite hacer telas de mejor calidad pero el mundo necesita materiales baratos y duraderos; además habiendo sido destruidas tantas máquinas textiles, los husos de todo el mundo pueden producir una cantidad mucho mayor de telas con fibra corta que con fibra larga."

" Para recompensar a los productores egipcios por el elevado costo de la vida, el Gobierno de este país elevó en el 10 % su precio de compra para la actual cosecha algodonnera. Por consiguiente, el Gobierno egipcio se ve en el caso de comprar la casi totalidad de esta cosecha, en ^{tanto} que la demanda mundial por algodón de fibra larga no ha resurgido aún; además, existe la certeza de que el año próximo habrá una gran cosecha de algodón de fibra larga."

" Durante la crisis sufrida después de la guerra anterior, el

el precio del algodón descendió, en el término de seis meses, de 200 "tallaris" a 25 "tallaris" (un "tallari", equivale aproximadamente a 4 cholinos) y muchos agricultores están pagando todavía las deudas consiguientes. Cualquier repetición de semejante baja trastornaría la economía de Egipto. Normalmente, el Mercado a Término debería tener efectos de amortiguación, contención y advertencia, pero muchos problemas locales e internacionales tendrán que ser resueltos antes de que pueda ser reabierto el Mercado a Término de Alejandría."

"Por consiguiente, Egipto deberá estimular inmediatamente los mercados de Europa y de otras regiones extranjeras para las actuales existencias de algodón y durante algunos años deberá reemplazar las plantaciones del producto de fibra larga hasta que desaparezca el sobrante."

"Otro remedio que se sugiere es la reapertura del Mercado de Alejandría, pero con precios mínimos y máximos a los cuales el Gobierno compraría o vendería en último caso, aunque con un campo libre para fluctuar entre esos límites, lo que permitiría que el precio hallase el nivel adecuado y se evitasen los pánicos repentinos provocados por inexpérimentados tenedores de algodón".

"Todos los círculos egipcios interesados reconocen que el algodón seguirá siendo probablemente el "oro blanco" de Egipto, durante muchos años."

Ocupaba el 5o. puesto mundial como productor algodonnero hasta el año 1938-39 en que fué superado por el Brasil, puesto perdido y no recuperado hasta la actualidad, conservándole el 6o. lugar.

Las variedades que actualmente se obtienen son las siguientes: Masrad, Malaki, Amen, Karnak, Mameufi, Giza 7, Giza 30, Zagora, Ashmouni, y otras de menor importancia, siendo las principales las "Karnak", "Giza 7" y "Ashmouni" que se encuentran en las cifras cosechadas en las proporciones de 59,4 - 18,8 y 18,6 por ciento respectivamente.

Alrededor del 73 % de la producción de 1944-45 correspondió a fibras cuya longitud es de 31,7 milímetros o superior, y el 24 % a fibras de longitud que varían entre 28,4 y 31,7 milímetros (en su mayor parte "Ashmouni").

SUPERFICIE, PRODUCCION y RENDIMIENTO DE ALGODON

AÑOS	SUPERFICIE Hectáreas	PRODUCCION Toneladas	RENDIMIENTO Kls. x Hect.
1921-22	541.900	195.600	361
1922-23	756.300	301.600	399
1923-24	720.300	293.400	407
1924-25	751.100	326.700	435
1925-26	808.600	357.700	442
1926-27	750.300	343.900	458
1927-28	637.000	273.400	429
1928-29	730.400	362.500	496
1929-30	773.300	383.300	496
1930-31	874.900	371.800	425
1931-32	707.000	286.800	406
1932-33	459.300	222.000	485
1933-34	758.000	385.300	508
1934-35	727.600	339.500	467
1935-36	701.300	383.500	547
1936-37	720.700	409.100	568
1937-38	830.800	494.600	595
1938-39	749.500	374.700	500
1939-40	687.700	390.500	568
1940-41	707.800	412.000	582
1941-42	690.400	376.200	545
1942-43	295.000	190.100	644
1943-44	299.000	160.400	536
1944-45	358.000	208.578	583
1945-46	412.000	232.000	
1946-47	507.481 (*)		

En 1945 las exportaciones llegaron a 185.000 toneladas, habiéndose exportado una tercera parte para Inglaterra y el resto a Francia, la

6.- BRASIL.

En 1938-39 superó por su producción algodonera a Egipto y - pasó a ocupar el 5o. puesto entre el grupo de los países productores - de algodón, Luego en 1942-43 pasa y ocupa el lugar que había conser- vado siempre la China, es decir el 4o. lugar, que pierde en 1944-45 - pero lo recupera en 1945-46. Como puede observarse mantiene una lucha por lograr decididamente el cuarto puesto como productor mundial de - algodón.

El cultivo del algodón en el Brasil se desarrolla en dos zo- nas distintas: la Norte, comprendida por los Estados de Paraíba, Per- nanbuco, Ceará, Rio Grande del Norte, Maranhao, Alogas, Sergipe, Bahía, Piahy y Pará. Hasta hace pocos años esta zona producía el 80 por cien- to de la producción nacional. El algodón que se cultiva es un trenco, o sea, algodón árbel, con fibra larga y dando un bajo rendimiento por hectárea.

La zona del Sur, comprende los cultivos de los Estados de - San Pablo, Minas Geraes, Paraná y Rio de Janeiro. A causa de las desas- tresas consecuencias para la economía brasileña producidas por la cri- sis del cultivo del café, el gobierno durante los últimos años fomentó intensamente el cultivo del algodón, nombrando técnicos competentes - que hicieron estudios de suelos que pudieran ser aptos para el algodo- nero, como también la mejor forma de cultivar y cosechar, instruyendo a los productores. Esta lucha interna por la mayor producción y meje- ramiento del producto que dió comienzo en 1935 tuvo sus buenos frutos ya que la producción comenzó a elevarse, superando la de otros países, como Egipto y China algunos años después y trepesando con las dificul- tades que les oponían los estadounidenses a quienes la mayor producción

caricea no les convenía hicieron ciertas especulaciones bajistas sobre el precio del café a fin de intimar al Brasil que agudizó la lucha otorgando créditos y facilidades a los productores de algodón para lograr una producción cuatro veces mayor que la obtenida en 1935 y llegar a exportar en lugar de 120.000, 500.000 toneladas. Observando hoy las estadísticas vemos que esta predicción no se produjo, pero no obstante se elevó la producción a casi el doble.

Este decidido plan provocó algunas consecuencias como: a) La cotización del algodón en Nueva York bajó un centavo (dólar); b) Una de las más antiguas firmas algodoneras de EE.UU. se presentó en quiebra; c) La bolsa algodонера de Osaka suspendió sus operaciones el 14 de Marzo de 1935.

Brasil produce fibras de todo tamaño. La más preciosa es la que proviene de la variedad Maarad, con una longitud de 38 a 40 mm. y un grado de uniformidad magnífico: 73,14.- Entre las fibras de tamaño mediano se encuentran: Macósinho, Meade, Harbville, Delfos y Macó, en las que la longitud varía entre 30 y 34 mm. y el grado de uniformidad oscila entre 67 y 73.- Las variedades de fibra corta están representadas por: Webber D.Type, Day's Pedigreed, Webber 19, Novo Paulista, Express, Delfos y Macó, con un largo de fibra desde 24 mm. y el grado de uniformidad de 62 a 84.

La clasificación del algodón es obligatoria por un decreto de Julio de 1931. Cada clase de fibra, según su longitud, acepta cinco tipos, de acuerdo con su grado, y son: a) Superior o strict good middling; b) Buena o middling; c) Común o strict low middling; d) Pasable o strict good ordinary; y e) Ordinario o menos que good ordinary.

En 1943-44 habiéndose sembrado 2.509.000 hectáreas se obtuvo la máxima producción que alcanzó a la cifra 590.800 toneladas y el mayor rendimiento de 235 kilos por hectárea, descendiendo al año siguiente a 341.704 toneladas. La reducción es debida a que la sequía causó alguna reducción en el área y retardó el crecimiento de las plantas jóvenes. Después las lluvias que comenzaron en Enero de 1945 fueron excesivas en muchas secciones, lo que motivó el desarrollo de plantas grandes con pocos capullos y una infestación superior a la normal de lagarta rosada, oruga de los yuyos, pulgón, taladro de la raíz y oruga de la hoja. Este ocurrió en la región Sur, en el estado de San Pablo, zona algodnara per excelencia, mientras que en la región norte las condiciones del clima y de los cultivos fueron mas favorables. Pero es evidente que en varios años el área sembrada con algodón en el norte del Brasil ha experimentado una declinación y ese hecho se debió a que muchos agricultores abandonaron el algodón para trabajar en las plantaciones de caña de azúcar o para recoger productos forestales altamente cotizados tales como el fruto del "babassá" y "citicica".

Por otra parte el estacionamiento que puede observarse en las estadísticas, con respecto a la superficie sembrada con algodón, parece responder a la existencia de ciertos obstáculos entre los que pueden citarse el hecho de que en ese país el algodón vino a sustituir en parte al tradicional cultivo del café. De aquí que su expansión futura dependa de cuál de ellos sea más remunerador. También se hace necesario fertilizar y abonar la tierra y de efectuar desmontes que muchas veces son muy costosos; se presenta en algunas tierras aptas el inconveniente de la ondulación del terreno, que le hace poco favorable para la mecanización del cultivo y cosecha mecánica. Estos serían los factores que podrían determinar un estacionamiento en la superficie dedicada al

cultivo del algodón en este país que cuenta con tantas posibilidades, y que según apreciaciones y cálculos oficiales estimaban el área cultivable con esta planta en 89.023.000 hectáreas. Probablemente este cálculo es optimista o exagerado, pero de todos modos es evidente que Brasil cuenta con una extensa zona algodonera.

El 15 de febrero de 1941 el gobierno brasileño dió a publicidad un programa de préstamos para el algodón, con el objeto de detener la declinación que se producía en los precios debido a la pérdida de importantes mercados de exportación en las zonas de guerra.

Se estableció una tasa de préstamo de 45 cruzeiros por arroba (mñ 633.- por tonelada) o la cotización corriente del mercado, - cualquiera que fuera la mas alta, para el tipo 5 puesto en San Pablo. El Gobierno adelantaba solamente el 80 % de esa tasa, o un mínimo de 36 cruzeiros (mñ 560 per ton.) sobre el algodón recibido en préstamo. El plazo de los préstamos era de seis meses y podían ser renovados por otros seis meses, pagando un 7 % de interés. La tasa de préstamos se aumentó varias veces, y vistas las pobres perspectivas existentes para la exportación de cosechas, trajo como resultado un fuerte aumento en la producción de algodón durante los años de guerra, al tiempo que las ventas al exterior declinaban.

Como consecuencia de esto, los stocks se elevaron de 113.000 toneladas que había en agosto de 1939 a unas 302.000 toneladas a agosto de 1944. En esta cifra se consideraban existencias considerables de propiedad del extranjero que esperaban ser embarcadas.

Las exportaciones marcan un índice de aumento y así en el año 1944 se obtuvo un 38 % mas que en el año 1943 y representó en valores el 61 % cuyo volumen e importes pueden verse en el cuadro que

sigue:

EXPORTACIONES DE FIBRA DE ALGODON

ANOS	TONELADAS	MILES DE CRUZELINOS.	VALOR MEDIO por tonelada
1939.....	323.538	1.159.420	3.584
1940.....	234.265	837.955	3.736
1941.....	288.274	1.010.355	3.505
1942.....	153.954	644.332	4.186
1943.....	77.962	413.777	5.307
1944.....	107.640	667.941	6.205
1945.....	164.456	1.019.000	6.317

Este apreciable aumento en las exportaciones que se observa a partir del año 1944, se debió principalmente a las ventas realizadas a Europa, que totalizaron 116.579 toneladas, manteniendo Gran Bretaña el primer puesto como comprador de algodón brasileño, seguido aunque en menor importancia por España, Suecia, Italia, China, Holanda, Suiza, Colombia y Estados Unidos (en América)

Brasil, con respecto a su industria textil se halla hoy a la cabeza de América Latina, debido al desarrollo que esta industria tomó en los últimos años en ese país. Se consideraba en 1942 que tenía alrededor de unos 3.100.000 husos para hilar (cifra que casi duplicaba los argentinos) y colocaba sus tejidos en los principales países del mundo y así puede verse como tanto en la misma América y Europa adquirían sus telas por cifras elevadísimas, un buen ejemplo no les presenta en Venezuela que en ese año adquirió tejidos por valor de 82 millones de

craseiros, mercaderías que antes importaba de Inglaterra, Japón y Estados Unidos. También Bolivia importó por valor de 6 millones de cruzeiros, mercancías análogas y durante el mismo año. Este ocurría en plena guerra y era posible que vendiera a países que no tenían aún su industria textil desarrollada y que se veían imposibilitados de traerlos de sus proveedores habituales, pues estos no podían enviarles, - imposibilitados de hecho, pero surge la pregunta: ¿Cual es el estado de la industria textil algodonera brasileña, en la postguerra? . Al respecto transcribiré algunas partes de una publicación efectuada por el periódico británico "Manchester Guardian" que expresa:

"La industria algodonera del Brasil continúa haciendo grandes progresos. Este país sobrevino recientemente en suministrar a la UNRRA y al Consejo Francés de Abastecimientos 150 millones de yardas cuadradas de artículos de algodón, por un valor de alrededor de 750 millones de cruzeiros (aproximadamente 150 millones de pesos moneda nacional). Además están enviándose 10 millones de yardas cuadradas de tejidos de algodón a los países liberados, en tanto que se trata activamente la posibilidad de exportar artículos de algodón a China. La oportunidad que suministran estos grandes pedidos está siendo aprovechada para racionalizar las fábricas brasileñas en tanto que, a su vez y como compensación por la contribución en ropas, el Brasil confía en recibir prioridad en la asignación de maquinaria textil."

"La exportación de tejidos de algodón a diversos países ha sido suspendida a fin de permitir a la industria brasileña mantener los abastecimientos al mercado interno, a mercados extranjeros regulares, especialmente la Argentina que va siendo cada vez un cliente mas importante para el Brasil, y a

otros países como ayuda."

" Parece indudable que el Brasil reemplazará al Japón en muchos mercados para el suministro de artículos baratos de algodón, pero por otra parte los productores brasileños de algodón están alarmados ante los efectos que podría tener la desindustrialización con que amenaza a Alemania y el Japón, puesto que estos dos países figuraban antes de la guerra entre los mayores importadores de algodón brasileño en bruto. El descenso de la demanda extranjera se verá contrarrestado en parte por la mayor actividad en la industria textil brasileña, pero es evidente que ese aumento no puede resultar compensación adecuada si la demanda alemana y japonesa es eliminada totalmente."

Pero no he de extenderme más sobre la industria textil algodonera por no ser éste el objeto de la presente monografía, y he dado a conocer estos datos para evidenciar que la producción de algodón deberá seguir aumentando dado el incremento de la industria del tejido en Brasil, que hechó sus raíces con motivo de la escasez de telas producidas por la guerra y ante la necesidad de dar destino a sus reservas que en 1946 llegaban a casi 815.000 toneladas en comparación con la que tenían en 1939 que era de 143.300 toneladas. La industria es próspera, con muy buenos resultados y es indudablemente un ejemplo para otros países sudamericanos.

SUPERFICIE, PRODUCCION Y RENDIMIENTO DE ALGODON

ANOS	SUPERFICIE Hectáreas	PRODUCCION Toneladas	RENDIMIENTO Kls. x Hect.
1921-22	508.600	100.000	197
1922-23	611.600	105.000	172
1923-24	627.100	119.800	191
1924-25	773.700	160.300	207
1925-26	624.100	121.600	195
1926-27	575.500	107.000	186
1927-28	556.900	100.600	181
1928-29	563.900	93.200	165
1929-30	698.300	123.800	177
1930-31	685.500	104.800	153
1931-32	809.300	120.400	149
1932-33	689.000	104.200	151
1933-34	1.153.600	219.800	191
1934-35	1.610.900	288.000	179
1935-36	2.045.200	301.000	146
1936-37	2.112.600	395.500	187
1937-38	2.432.200	449.800	185
1938-39	2.293.100	431.300	188
1939-40	2.383.000	468.700	197
1940-41	2.873.200	521.600	182
1941-42	2.000.000	441.000	220
1942-43	2.096.000	470.900	225
1943-44	2.509.000	590.300	235
1944-45	2.428.000	341.704	140
1945-46		411.953 (*)	
1946-			

7.- MEXICO.

Muy lentos fueron los progresos del cultivo del algodón mejicano obteniendo adelantos tan sólo a impulsos de las condiciones o requerimiento del mercado exterior, como fué durante la guerra de Secesión de Estados Unidos y la Guerra Europea.

Desde 1920 a 1936 se puede afirmar que ha habido un estancamiento en la producción, debido seguramente a la falta de tierras disponibles, pues las condiciones del tiempo no fueron favorables y esas regiones aptas pedían la realización de obras de irrigación, cosa que se llevó a cabo, lográndose como respuesta a éste en el año siguiente, es decir en 1936-37 un aumento considerable en la superficie sembrada y por lo tanto en la producción que ascendió a 85.709 toneladas contra 54.319 ton. del año anterior. Luego, en años posteriores, desciende en forma lenta hasta 65.500 Ton. en 1941, para comenzar un repunte que llega a la producción máxima en 1943-44 con 115.100 ton. bajando nuevamente al año siguiente y estimándose para 1946-47 que alcanzará aproximadamente unas 102.968 ton.

Haciendo un estudio mas hondo puede decirse que la producción mejicana ha venido aumentando desde un principio, pese a los estancamientos a que me he referido y a las bajas temporarias con sus prontas recuperaciones, alternándose con la Argentina en la posición de segundo productor en la América Latina, después de Brasil y en el septimo u octavo en la producción mundial. Los aumentos que se observan a partir de 1940-1941 con respecto a la producción de 1941-42 representó alrededor de un 84 %; la superficie cultivada el 75 % y el consumo un 60 %.- Este crecimiento fué estimulado por los precios mínimos establecidos por el Gobierno desde Agosto de 1943 a razón de 19,48 centavos dolar por libra del

tipo Strict Middling de 1 pulgada en los distritos de Juarez, Lagunas y Delicias, y 17,85 en Mexicali. En diciembre de 1943, se cambio el sistema, autorizando al Banco de Comercio Exterior a comprar por cuenta del Gobierno la fibra producida, adquiriendo así 65.000 toneladas osea el 60 % de la cosecha de ese año, teniendo en Julio de 1944 todavía en su poder unas 43.000 toneladas, cifra que posteriormente se elevó apreciablemente y así se observa que durante los años de Guerra se acumulan grandes existencias que llegaron a un nivel record de 98.000 toneladas (Julio de 1944) contra un promedio de 18.000 a 22.000 de anteguerra. Estas existencias era necesario consumirlas o tratar de que no se acumularan más, con ese el objeto el gobierno mejicano redujo sus precios de compra a un promedio de 3 pesos mexicanos por quintal y los bancos por otra parte, limitaron los créditos a la mitad de lo que habian otorgado en 1944, estas medidas desalentaron a los productores, agravándose desde el momento de la caída de los precios de exportación.

Con el objeto de disminuir la producción, los agricultores se dedicaron a otros productos, como el trigo y la vid. Ademas la Secretaría de Agricultura y Fomento ha hecho planes tendientes a regular la producción, no obstante el resultado del año 1945-46 que arrojó 93.200 toneladas, 15 % inferior a la cosecha "record" de 1943-44, - fué excesiva en relación a las necesidades del consumo y que es superado en 1946-47, año para el que se estima unas 102.983 toneladas.

La única solución que cabe es encontrar mercados internacionales donde vender el producto que se encuentra almacenado y que se consideraba en Febrero de 1945 en 481.000 fardos, siendo las exportaciones de los ultimos diez meses de 1945 alrededor de 138.000 toneladas se estimaban las existencias en 343.000 fardos.

El 90 % de la industria textil mejicana se encuentra en el Distrito Federal y en los estados centrales del Sur, en tanto que la producción está concentrada en el Norte, lo cual crea un problema de transporte. La industria está trabajando casi al máximo de su capacidad con un consumo de 82.000 toneladas, contra sólo 52.000 en el quinquenio anterior a la guerra. Actualmente la industria mejicana satisface la totalidad de las demandas de la población, excepto en algunas especialidades muy finas, no obstante aún se exportan artículos manufacturados, sobre todo a Centro América y al Caribe, llegando las exportaciones de estos productos cerca de 9.000 toneladas.

SUPERFICIE, PRODUCCION Y RENDIMIENTO DE ALGODON

ANOS	SUPERFICIE Hectáreas	PRODUCCION Toneladas	RENDIMIENTO Kls. x Hect.
1921-22	97.486	31.878	327
1922-23	138.723	43.698	315
1923-24	118.089	38.025	322
1924-25	140.000	42.508	304
1925-26	171.929	43.467	253
1926-27	248.184	78.016	314
1927-28	132.041	38.862	294
1928-29	203.243	60.376	297
1929-30	198.838	53.245	208
1930-31	157.944	37.984	240
1931-32	129.114	45.681	354
1932-33	77.854	22.015	283
1933-34	171.707	56.465	329
1934-35	169.123	48.345	286
1935-36	242.283	54.319	224
1936-37	341.573	85.709	251
1937-38	335.630	73.727	220
1938-39	256.350	66.335	259
1939-40	261.228	67.239	257
1940-41	253.700	65.500	258
1941-42	316.097	81.209	257
1942-43	376.970	104.300	277
1943-44	377.000	115.100	305
1944-45	443.000	114.046	257
1945-46		93.200	
1946-47		102.988	

8.- PERU.

Perú ocupa el 9o. puesto actualmente como productor algodone-ro en disputa con la Argentina por el octavo, habiendolo superado esta ultima en la producción del año 1942-43.

El cultivo del algodón era conocido en este país desde el tiempo de los incas, comenzando a cobrar importancia la producción en la segunda mitad del siglo pasado, favoreciendo su desarrollo la guerra europea, debido a la cantidad de hilanderías y tejedurías que se establecieron en aquella época.

La zona de cultivo esta constituida por los valles irrigados sobre la costa del Pacifico. Impide cultivarse el algodón con mas intensidad la falta de lluvias suficientes y de medios de comunicación en la zona algodoneira del país.

En muchos detalles se parece el algodón peruano al egipcio, y las variedades principales, que son en su mayoría de fibra larga, son la "Tanguis" y "Pima"; se cultivan en forma muy similar al sistema empleado con la caña de azúcar, cortando las plantas al fin de cada cosecha. Esto contribuye a reducir el costo de producción.

Con respecto a la forma de explotación, puede decirse que se siguen aún sistemas coloniales, por los que se cede en forma precaria una parcela de tierra para ser trabajada, obligandosele al ocupante, al término de la cosecha, a entregar toda su producción al precio que quiere fijarle el dueño, y participando de la mitad de su valor, que es corriente incorporarla al haber del patron en concepto de pago de intereses invertidos en la plantación, mercaderías consumidas, gastos de mano de obra, etc.- Al agricultor se le explota, ya que por lo regular no le alcanza lo producido para pagar las deudas, quedando permanentemente -

endeudado, y atado a la tierra.

Con este sistema de explotación de los algodones no puede progresarse en una forma intensa y adecuada y el Estado ha de tomar medidas para lograr una verdadera justicia social y a la vez un estímulo para la producción no tan sólo algodonesa sino agrícola en general.

Como podemos observar en el cuadro estadístico, la producción va paulatinamente a partir de 1920 elevándose lentamente y sin caídas de importancia, y sólo mencionaremos la baja producida en 1941-42 en que se produjeron 71.354 toneladas contra 83.030 que se habían obtenido en el año anterior. Sigue bajando, pero se recupera a partir de 1945-1946 con 71.500 toneladas.

Pero teniendo a la vista algunas publicaciones vamos a estudiar un poco más profundamente los últimos años.

La campaña agrícola de 1944 fue satisfactoria habiéndose obtenido un rendimiento superior al del año anterior, que fue de 534 y 449 respectivamente, kilos por hectárea. Sin embargo a pesar de estos buenos resultados, económicamente no fue así, debido a los continuos aumentos ocasionados en los costos de producción.

Durante este año el cultivo se vio favorecido por el buen clima apropiado, las lluvias oportunas y escasas plagas, y por lo tanto la fibra obtenida fue inmejorable que alcanzó a 70.500 toneladas y el área sembrada a 132.000 hectáreas y con el rendimiento ya citado.

Con respecto a la venta de este año se iniciaron y desarrollaron en forma activa hasta fines de agosto en que totalizaban 36.907 toneladas según los contratos registrados ante la Cámara Algodonera, pero durante septiembre se produjo una declinación, llegando casi a paralizarse las ventas, ocasionando la baja de la cotización y la alarma de los productores. Esto se debió en parte a que los representantes del Gobierno Bri-

tánico, principal país comprador, habían terminado sus adquisiciones, y a esto se agregó el bajo nivel del consumo interno, que sólo fue de 4.966 toneladas (40 % del consumo del año 1943). Poco tiempo después mejoró esta situación apremiante a raíz de haber logrado que Gran Bretaña reiniciara sus adquisiciones y por otra parte también se aumentó en los cuatro últimos meses el consumo extraordinariamente, resolviendo la situación favorablemente, y así se inscribieron en la Cámara Algodonera por el año 1944 contratos de compra de algodón de la cosecha 1944 por valor de unas 62.036 toneladas, es decir el 93 % del total de la cosecha.

Las perspectivas para la producción que se obtendría en el año 1945 no eran muy alagadoras, ya que las condiciones agrícolas no eran favorables, las lluvias venían atrasadas y por otra parte era necesario someter a las tierras a un amplio plan de fertilización y abono, todo esto recargado con los altos costos de producción y su elevación constante.

Se sembró 131.801 hectáreas y era prácticamente igual que la del año anterior que había ascendido 132.000 hectáreas y ello se explica porque el área se halla limitada por la reglamentación referente al cultivo obligatorio de productos alimenticios, el desplazamiento de algunos valles que en los últimos años fueron muy atacados por las plagas, y la falta de mayor superficie disponible. Por otro lado también existe firmado un convenio con Washington, firmado el 24 de abril de 1942, por el cual el gobierno norteamericano le garantiza al peruano un precio mínimo que varía inversamente con el área sembrada. Comúnmente los precios de mercado han permanecido sobre la base mínima y las compras de Estados Unidos fueron muy pequeñas.

Reinaba un pesimismo muy fuerte con respecto al resultado de la cosecha del año 1945, pero ésta fué regularmente satisfactoria para

los valles centrales, desde el Huaura hasta los del Sur; como muy malos para los de Supe, Pativilca y departamentos de Ancash y Piura. Los motivos de que una región hubiera sido mas favorecida que la otra se debió a la mayor incidencia de las plagas en la segunda de las nombradas. Apesar de todo la producción sumó 71.500 toneladas, con un rendimiento muy alto de 543 kilos por hectárea.

Es de hacer notar que durante este año continuó la elevación de los costos de producción que ya venían acentuándose desde el año anterior, proceso que parecía no tener límite y que dificultaba y dificultaba de seguir así, la competencia que debe soportar la fibra peruana en los mercados internacionales, ya que concurrirá a ellos con un precio elevado que imposibilitará su negociación.

Las ventas de la cosecha 1945-46 se efectuó en forma más fácil que la anterior y en gran volúmen, pues al terminar la guerra, los países productores de tejidos como Francia, Bélgica, Holanda, Italia y otros países, solicitaron la compra de fibra para sus industrias textiles, demandando del Perú rápidas entregas, pero se presentó el inconveniente de que el Banco Central de Reserva no quiso adquirir libras esterlinas, divisa en la cual se podían efectuar esas ventas, manifestando el temor de acumular cantidades excesivas de ella; esto se atempero en parte a raíz del pedido formulado por la Cámara Algodonera haciendo ver a las autoridades bancarias, los inconvenientes que esto reportaría para la economía peruana si se perdían tan importantes mercados.

Las exportaciones que durante el período de la Guerra habían estado paralizadas, comenzaron a moverse a partir de 1944, pero se ven restringidas por la decisión tomada por el Banco Central, durante el año 1945, alcanzando a las cifras de 35.691 y 27.024 toneladas de fibra en los respectivos años, siendo los principales compradores, Gran Bre-

taña, Estados Unidos, Suiza, Bélgica, Chile, Colombia, Argentina, India, Venezuela, Bolivia y otros países europeos y americanos, pero en poca cantidad.

SUPERFICIE, PRODUCCION Y RENDIMIENTO DE ALGODON

AÑOS	SUPERFICIE Hectáreas	PRODUCCION Toneladas	RENDIMIENTO Kls. x Hecta.
1921-22	108.356	40.351	372
1922-23	112.831	42.738	379
1923-24	116.000	44.010	379
1924-25	118.000	45.862	389
1925-26	120.000	44.298	369
1926-27	127.863	53.374	417
1927-28	127.852	53.254	417
1928-29	114.630	48.682	425
1929-30	126.879	65.391	517
1930-31	133.088	58.695	439
1931-32	126.890	50.700	400
1932-33	123.065	52.575	427
1933-34	130.481	60.228	462
1934-35	148.517	74.144	499
1935-36	162.088	85.175	525
1936-37	165.530	83.617	505
1937-38	157.021	81.507	519
1938-39	190.792	85.885	450
1939-40	177.483	81.872	461
1940-41	175.000	83.030	474
1941-42	170.000	71.354	420
1942-43	156.284	69.847	447
1943-44	125.000	56.156	449
1944-45	132.000	70.500	534
1945-46	131.801	71.500	543
1946-			

9.- SUDAN ANGLO EGIPCIO.

Actualmente ocupa el 10o. puesto como productor de algodón en el mundo; ya sabemos que fué Inglaterra la que impulsó el cultivo del algodnero en este país, según hemos visto al tratar al comienzo de esta segunda parte de la lucha por la materia prima que sostuvo con Estados Unidos.

Toma verdadera importancia el cultivo del algodón con posterioridad á la primera guerra europea, pues el promedio de producción de 1909-10 a 1913-14 era de 3.134 toneladas obtenidas de una superficie de 17.703 hectáreas, arrojando un rendimiento de 180 kls. por hectárea y va aumentando paulatinamente hasta el año 1936-37 que con 192.100 hectáreas alcanzan una producción de 58.100 toneladas y un rendimiento de 302 kilos por hectárea. Pero apesar de haberse sembrado en 1942-43 menos superficie, es decir, 138.000 Hectáreas se llega a la máxima producción con 64.200 toneladas y al mayor rendimiento, 465 kilos por hectárea. Es evidente que las condiciones climatéricas fueron muy buenas, no hubo plagas en forma intensas y los cultivos entonces dieron optimos resultados.

Según un informe de la Asociación Británica de Productores de Algodón dice que el Sudán ha aumentado considerablemente la producción en 1945, lográndose en este año la cifra "record" de 67.910 toneladas, Observando el cuadro estadístico rapidamente se pueden ver los progresos logrados y los pequeños descensos esporádicos carentes de toda importancia, por lo que puede decirse que la tendencia de la producción es un paulatino aumento.

Sudán pertenece al imperio colonial británico y por lo tanto la casi totalidad de sus exportaciones se dirigen a Gran Bretaña.

La zona algodonera del Sudán Anglo Egipcio comprende valles irrigados ya sea naturalmente o por medio de bombas, obras de irrigación que fueron realizadas por los británicos.

La principal variedad que se cultiva es la "Sakellaridis" del Egipto, teniendo la fibra producida mucha semejanza con la egipcia.

El rendimiento que se obtiene es mayor que el de Uganda y esto se explica fácilmente si tenemos en cuenta que los adelantos de cultivo y de desmote están mucho más difundidos que en ese país.

SUPERFICIE, PRODUCCION Y RENDIMIENTO DE ALGODON

ANOS	SUPERFICIE Hectáreas	PRODUCCION Toneladas	RENDIMIENTO Kls. x Hect.
1921-22	35.400	4.400	124
1922-23	25.900	5.100	197
1923-24	46.900	8.300	167
1924-25	70.300	8.800	125
1925-26	96.800	23.100	239
1926-27	87.600	28.100	321
1927-28	96.600	24.000	248
1928-29	115.100	30.700	267
1929-30	149.400	30.200	202
1930-31	156.700	23.100	147
1931-32	135.900	44.700	329
1932-33	131.500	26.200	199
1933-34	134.800	29.300	217
1934-35	147.500	49.500	334
1935-36	158.800	43.600	275
1936-37	192.100	58.100	302
1937-38	179.300	57.200	319
1938-39	185.400	57.100	308
1939-40	172.600	53.100	308
1940-41	164.000	49.300	301
1941-42	162.000	53.500	330
1942-43	138.000	64.200	465
1943-44	128.000	42.500	332
1944-45	s/d	62.900	
1945-46	s/d	51.000	

La diferencia que existe entre el informe de la Asociación de Productores de Algodón y el presente cuadro, con respecto a 1945, se produce por que la Asociación considera para 1944: 40.100 toneladas en vez

cifra dada y de cualquier forma determinaría la producción "record".

10.- UGANDA.

En este territorio de Africa que se halla bajo el dominio británico, al Sur del Sudán Anglo-Egipcio y lindando al oeste con el Congo Belga, la producción aumentó como puede observarse en el cuadro desde los primeros cultivos hasta el año 1937-38 en que desciende 20.900 toneladas y el área sembrada 103.000 hectáreas, obteniéndose un rendimiento bajo de unos 90 kilos por hectárea en 1938-39.

La producción mas alta es la que corresponde a la campaña de 1937-38 con 75.700 toneladas y la mas baja, cuya cifra no se registraba desde 20 años atrás, correspondió a 1912-13 con un total de 21.000 toneladas. A partir de esta fecha comienza la recuperación.

La fibra que se obtiene es de buena calidad y puede sustituir a las mejores de Texas. Su precio variaba entre 50 y 120 puntos más que el Middling Americano.

SUPERFICIE, PRODUCCION Y RENDIMIENTO DE ALGODON

ANOS	SUPERFICIE Hectáreas	PRODUCCION Toneladas.	RENDIMIENTO Kls. x Hect.
1921-22	66.800	8.800	132
1922-23	110.000	16.000	114
1923-24	170.000	23.300	137
1924-25	232.000	35.600	153
1925-26	247.200	32.800	133
1926-27	230.800	23.900	104
1927-28	215.700	25.100	110
1928-29	283.100	37.100	131
1929-30	268.500	23.400	87
1930-31	279.100	31.300	115
1931-32	350.100	37.600	107
1932-33	433.600	53.500	123
1933-34	441.500	51.800	117
1934-35	479.800	45.900	96

UGANDA (Continuación.)

SUPERFICIE, PRODUCCION Y RENDIMIENTO DE ALGODON

AÑOS	SUPERFICIE Hectáreas	PRODUCCION Toneladas	RENDIMIENTO Kls. x Hect.
1935-36	553.000	58.300	105
1936-37	600.800	61.400	102
1937-38	712.000	75.700	106
1938-39	609.200	54.800	90
1939-40	513.000	54.600	106
1940-41	519.700	59.000	114
1941-42	421.200	58.100	138
1942-43	375.000	21.000	56
1943-44	499.000	34.500	69
1944-45	460.000	49.200	
1945-46		41.600	
1946-47		46.800 (e)	

11.- COREA.

La península de Corea ha producido hasta 1934-35 un promedio anual de unas 30.000 toneladas de algodón, promedio que a partir de este año se elevó al de 45.000 toneladas aproximadamente, las cuales eran exportadas en su casi totalidad al Japón, quedando muy poco para el consumo interno.

SUPERFICIE, PRODUCCION Y RENDIMIENTO DE ALGODON

AÑOS	SUPERFICIE Toneladas	PRODUCCION Hectareas	RENDIMIENTO Kls. x Hect.
1921-22	146.500	17.800	122
1922-23	149.800	22.400	150
1923-24	157.600	24.200	154
1924-25	169.000	26.600	157
1925-26	196.200	26.700	136
1926-27	214.100	30.900	144

(continúa)

COREA (continuación)

AÑOS	SUPERFICIE Hectáreas	PRODUCCION Toneladas	RENDIMIENTO Kls. x Hect.
1927-28	203.400	28.900	142
1928-29	203.700	32.500	160
1929-30	184.700	30.100	163
1930-31	191.300	32.200	168
1931-32	191.000	21.800	114
1932-33	158.000	29.300	185
1933-34	175.200	30.200	172
1934-35	191.900	29.700	155
1935-36	207.800	41.000	197
1936-37	226.700	47.200	208
1937-38	221.300	46.100	208
1938-39	233.600	40.600	174
1939-40	251.100	41.000	163
1940-41	288.500	42.900	149
1941-42	323.700	52.000	161
1942-43		43.400	
1943-44		43.000	
1944-45			
1945-46			

La industria textil japonesa tan importante hasta poco antes de la terminación de la última Guerra Mundial, fué la que influyó mucho en el desarrollo del cultivo del algodón, ^{en Corea} ya que Japón salvo una pequeña producción de la isla de Formosa, importaba en su casi totalidad la materia prima que consumían su gran cantidad de hilanderías y tejedurías y cuyos productos exportados al mundo en 1933 casi igualó a Inglaterra, pues le correspondieron al Japón 2.190.228 miles de yardas cuadradas contra 2.116.479 miles de yardas cuadradas vendidos en ese mismo año por los ingleses. No debe dejarse de mencionar que en 1935 la industria textil japonesa consumió 2.904.000 fardos de algodón de 500 libras cada uno.

Pero ya que el tema de Corea me ha llevado a Japón seguiré dando algunos datos muy interesantes con respecto al desenvolvimiento en -

este país de la industria textil algodonera en los años anteriores a la Gran Guerra, en que alcanzó cifras sorprendes, índices de un desenvolvimiento industrial pujante que se percibía desde 1920. Sus tejidos fueron exportados a casi todo el mundo, derrotando por las cifras de su exportación a Inglaterra que había sido el coloso textil y a Estados Unidos que pasó a ocupar el tercer puesto. Esta actividad que daba gran movimiento industrial al Japón vistiendo y alimentando a millones de hombres y mujeres, se encuentra hoy en estado agonizante, pero es seguro que las demas naciones, sobre todo el país de ocupación deberá tener en cuenta esta situación a fin de evitarle a ese país males económicos y sociales.

Un comentario del "Manchester Guardian" aparecido en Octubre de 1945, decía a este respecto que: " Los intereses norteamericanos, - tanto del algodón como de tejidos, esperan ansiosamente conocer los planes de las autoridades responsables sobre el futuro industrial del Japón. Hace diez años el Japón consumía anualmente alrededor de 2 millones de fardos de algodón norteamericano, aunque antes de la guerra esa cifra era sólo de 850.000 fardos, pero la reapertura del mercado japonés para el algodón norteamericano, en escala siquiera aproximada a la de prr guerra, contribuiría a restablecer las exportaciones norteamericanas de algodón y a reducir los sobrantes acumulados."

"...Los fabricantes de tejidos señalan que en 1939 el Japón exportó 2.444 millones de yardas de telas de algodón, contra 1.921 millones de yardas exportadas por Gran Bretaña y sólo 358 millones de yardas por los Estados Unidos."

" ...Va generalizándose la idea de que no debería permitirse que la producción japonesa de artículos de algodón excediera el volúmen del consumo interno de aquel país y que los Estados Unidos debería tratar de ocupar el lugar que tenía enteriormente el Japón en el comercio

PRODUCCION DE FIBRA DE ALGODON POR PROVINCIAS Y TERRITORIOS (tond.)

AÑO	CHACO		FORMOSA		CORRIENTES		Sgo. ESTERO		OTRAS		TOTAL	
	Toneladas	%	Toneladas	%	Toneladas	%	Toneladas	%	Toneladas	%	Toneladas	%
1909-10	274	68,2	1	0,2	28	7,0	-	-	100	24,6	403	100
1910-11	301	68,4	1	0,2	28	6,4	-	-	110	25,0	440	100
1911-12	478	90,2	2	0,5	23	5,5	-	-	16	3,8	419	100
1912-13	627	96,5	-	0	23	3,5	-	-	-	-	650	100
1913-14	382	74,3	-	-	130	25,3	-	-	2	0,4	514	100
1914-15	569	74,3	-	-	176	23,0	-	-	21	2,7	766	100
1915-16	649	75,9	6	0,7	176	20,6	-	-	24	2,8	855	100
1916-17	649	91,0	-	-	47	6,6	-	-	17	2,4	713	100
1917-18	2598	95,1	1	0,0	70	2,6	-	-	63	2,3	2732	100
1918-19	2900	95,2	23	0,8	58	1,9	1	0,0	65	2,1	2047	100
1919-20	2783	89,8	174	5,6	70	2,3	-	-	70	2,3	3097	100
1920-21	4640	83,8	185	3,3	557	10,1	70	1,3	83	1,5	5535	100
1921-22	2784	76,9	70	1,9	579	16,0	104	2,9	85	2,3	3622	100
1922-23	5080	90,1	28	0,5	148	2,6	111	2,0	269	4,8	5636	100
1923-24	12125	95,0	87	0,7	436	3,4	53	0,4	58	0,5	12759	100
1924-25	11559	79,9	623	4,3	2046	14,2	137	1,0	90	0,6	14.455	100
1925-26	25832	88,0	527	1,8	2019	7,2	693	2,4	186	0,6	29347	100
1926-27	11175	89,2	93	0,7	1129	9,0	57	0,5	71	0,6	12525	100
1927-28	23168	92,9	202	0,8	1413	5,7	119	0,5	18	0,1	24920	100
1928-29	23447	91,3	240	0,9	1854	7,2	122	0,5	47	0,1	25690	100
1929-30	30050	92,1	192	0,6	2234	7,0	113	0,3	25	0,0	32614	100
1930-31	26605	88,5	860	2,9	2341	7,8	156	0,5	89	-	30051	100
1931-32	35363	96,4	237	0,6	883	2,4	203	0,6	-	-	36686	100
1932-33	31150	95,8	218	0,7	803	2,5	340	1,0	-	-	32511	100
1933-34	39159	90,4	527	1,2	1885	4,3	1781	4,1	5	0,0	43357	100
1934-35	57240	89,4	542	0,9	2.917	4,5	3329	5,2	10	0,8	64038	100
1935-36	68107	84,1	3139	3,9	5237	6,5	3816	4,7	658	4,7	80957	100
1936-37	17750	56,9	3615	11,6	5479	17,6	2868	9,2	1458	5,4	31170	100
1937-38	38351	74,5	2964	5,8	702	13,6	348	0,7	2760	5,4	51445	100
1938-39	61442	86,7	2682	3,8	3860	5,4	1399	2,0	1508	2,1	70891	100
1939-40	68664	87,3	1472	1,9	1856	2,4	5143	6,5	1458	1,9	78593	100
1940-41	42690	84,9	1530	3,0	2636	5,2	1995	3,9	1486	3,0	50337	100

PRODUCCION DE FIBRA DE ALGODON
 PROVINCIAS Y TERRITORIOS
 (En toneladas)

PRODUCCION DE FIBRA DE ALGODON POR PROVINCIAS Y TERRITORIOS (En toneladas)

AÑOS	CHACO		FORMOSA		CORRIENTES		Sgo.del ESTERO		OTRAS		TOTAL	
	Toneladas	%	Toneladas	%	Toneladas	%	toneladas	%	toneladas	%	Toneladas	%
Continuación.												
1941-42	65770	81,3	4239	5,2	5845	7,2	2051	2,6	2969	3,7	80869	100
1942-43	83256	77,2	8488	7,9	8852	8,2	1735	1,6	5559	5,1	107890	100
1943-44	95264	79,4	9149	7,6	7909	6,6	3556	2,6	4443	3,8	119921	100
1944-45	58261	80,9	3019	4,2	4199	5,8	2752	3,8	3783	5,3	72044	100
1945-46	51118	81,2	2942	4,8	2826	4,6	775	1,2	4026	8,2	61687	100
1946-47	54950	81,0	5530	8,1	3230	4,8	1500	2,2	2590	3,9	67800	100 (x)

(x) Producción estimada para esta campaña.

PRODUCCION DE FIBRA POR PROVINCIAS
 Y TERRITORIOS (Toneladas)
 (Continuación)