

ha demostrado que los más eficaces son el carbolíneo, en primer lugar, y el petróleo, substancia que además de ser muy barata puede conseguirse fácilmente.

En el caso que nos ocupa es suficiente con impregnar abundantemente de petróleo todos los marcos de las puertas y ventanas, y pintarlos después. La pintura se repetirá cuando la acción del tiempo la destruya, ó por lo menos cada año.

Es conveniente recoger á mano todos los insectos que se pueda, para matarlos.

San Jacinto, Julio 7 de 1908.

El Sr. D. José Martínez, de la hacienda de Santa Engracia y Anexas, Tamaulipas.

CONSULTA.—Sembré este año dos hectáreas de Yute en esta finca, el que se desarrolló perfectamente bien.... Sé que existía en la Escuela Nacional de Agricultura una máquina desfibadora; en tal concepto, me permito suplicar á usted se sirva informarme sobre el trabajo que ejecuta dicha máquina, así como su precio y lugar donde pueda conseguirla....

CONTESTACIÓN.—Existe en esta Escuela una máquina para desfibrar lino, pero no se ha llegado á experimentar con ella. Su dueño es el Sr. Coronel Gerardo Emilio Herrerías, que vive en la calzada de San Antonio de las Huertas núm. 1, México, D. F. La máquina tiene la marca: "Sanford & Mallori,—John W. Quincy,—Agt.—98 William St. New-York," y su dueño dice que le costó \$ 1,000.00 poco más ó menos.

Aunque la máquina es para desfibrar lino, puede

emplearse para tallos más gruesos, con sólo separar más sus cilindros.

San Jacinto, Enero 28 de 1909.

CONSULTA.—El Presidente de la Cámara Agrícola de Campeche, por conducto de la Secretaría de Fomento, dice:

Cumpliendo con la indicación que se digna hacer en su atenta nota núm. 2,858, acerca de que el Sr. D. José Abal continúe en la experimentación del cultivo del yute, nos es honroso manifestarle: que la ha continuado con empeño, obteniendo alguna fibra de la que, por separado, mandamos muestra, haciendo presente que á causa de la imperfecta maceración á que fueron sometidas las plantas, no resultó el filamento de la blancura deseada. A pesar de esto, visto lo apropiado que es el yute para nuestro suelo y clima, en muchos agricultores se ha despertado gran entusiasmo por el nuevo cultivo, pero desearía conocer detalles sobre él, y métodos más expeditos y económicos para su perfecta desfibración.

CONTESTACIÓN.—Existen muchas especies de *Corchorus* que pueden suministrar la fibra conocida con el nombre de yute, pero las que se cultivan principalmente, son el *Corchorus olitorius* ó *decemangularis* y el *Corchorus capsularis*. Ambos son originarios de las Indias Orientales y del Africa Central; se cultivan en grande escala en Java, Bengala, Arabia, China, Japón, Assán, Indo-China, India Inglesa, etc.

El *Corchorus olitorius*, llamado "malva de los judíos,"

es planta anual ó subfrutecente, que alcanza de uno á cuatro metros de altura. Su tallo es recto, ramificado sólo en su parte superior, de hojas oblongo-lanceoladas, dentadas, alternas, con tres á cinco nervaduras. Sus flores son amarillas. El fruto es una cápsula cilíndrica, glabra, de diez costillas, terminada en punta y de una longitud de unos cinco centímetros. Se abre por tres ó seis valvas. El fruto es completamente diferente del del *Corchorus capsularis*.

En las Indias Orientales esta especie se conoce con los siguientes nombres: putta en sanscrito; bun pat, en bengalés; djepon, en javanés; melokitch, en árabe.

El *Corchorus capsularis* es planta generalmente anual, de hojas casi glabras, oblongas, acuminadas, fuertemente dentadas y con apéndices basilares. Las cápsulas son casi esféricas, sin pico y con cinco valvas. El fruto y la hoja permiten distinguir perfectamente las dos especies.

El *Corchorus capsularis* es conocido en las Indias Orientales con los nombres siguientes: nalta pat, en bengalés; rameh, en anamita; kama kibio, en japonés. La fibra se conoce con los nombres de yute, cáñamo de Bengala, gunny fibre y koshta.

El clima que más conviene al yute para su desarrollo es el caliente y húmedo, pero se ha comprobado que prospera mejor en aquellos lugares en los que se alternan los días de sol abundante y los de nublados ó lluviosos.

Ambas plantas se han introducido en la mayor parte de los países intertropicales de Africa y de América, pero se cultivan principalmente como productores de fibra en el Asia Meridional, en las Indias Inglesas, en Bengala y en Assam.

Casi todos los terrenos son apropiados para su cultivo, siempre que sean frescos, siendo preferibles los areno-arcillosos con depósitos de aluvi6n.

El terreno se prepara como de ordinario con tres á seis labores y pases de rastra, hasta dejar la tierra perfectamente mullida y sin terrones ni hierbas.

Estos trabajos deben distribuirse de manera que queden terminados antes de la estación de las lluvias, pues la siembra se hace al principio de éstas. En Indo-China dichas labores se comienzan en Noviembre y Diciembre, y la siembra se hace en Abril y Mayo. La época de la siembra la rige, como ya se ha dicho, el principio de las lluvias.

La semilla más apropiada para la siembra, se escoge de las cápsulas mejor desarrolladas, dejándolas secar convenientemente para extraer después las semillas. Como la semilla del yute es relativamente pequeña, conviene mezclarla, para la siembra, con tierra tamizada, en proporciones iguales de peso.

La siembra se hace de dos maneras. En las Indias se practica á voleo empleando 20 kilos de semilla por hectárea. En los Estados Unidos se prefiere la siembra en líneas, valiéndose de sembradoras. En este caso bastan de 8 á 10 kilos por hectárea. En la siembra á voleo es necesario que las plantas broten muy juntas, porque se acostumbra hacer un deshierbe á fin de que queden á unos veinte ó veinticinco centímetros de distancia.

La germinación es muy rápida, y la operación de deshierbe se hace en ambos casos (de siembra al vuelo ó en líneas), cuando las plantas tienen unos treinta centímetros de altura. Esta es la única operación de cultivo que requiere el yute, pues desde que se hace este

deshierbe tiene un desarrollo tan activo, que no permite el nacimiento de otras plantas.

El corte puede comenzarse al cabo de los ochenta ó noventa días de la siembra. En los campos sembrados á fines de Mayo, las cosechas tienen lugar del 15 al 30 de Agosto. El corte conviene que se haga cuando el yute comienza á florecer, pues la fibra de la planta que ha fructificado es más fuerte, pero más gruesa que la de las plantas cortadas en el período de floración.

El corte se hace á mano, teniendo cuidado de que resulte á unos diez centímetros arriba del suelo. Los tallos se abandonan en el campo para que se sequen y abandonen sus hojas; cuando esto ha sucedido, se reúnen los tallos en haces, procurando para el objeto escoger tallos de las mismas dimensiones. Esta operación es importante, para que el enriado tenga lugar de una manera uniforme.

Después de que se ha hecho esta selección, los haces se someten á la operación del enriado, que tiene por objeto provocar una fermentación péptica, para transformar en solubles las materias insolubles y gomosas que unen las fibras; se hace en tanques apropiados, en los que se sumergen los tallos, dispuestos de manera que sólo la parte inferior de los haces quede bajo el agua. Es indispensable proceder de esta manera, porque de otro modo el ataque sería desigual y se correría el riesgo de atacar completamente la parte más tierna del tallo. Después del quinto ó sexto día, se sumergen completamente los haces poniendo sobre ellos vigas ó morillos á fin de que no floten. La duración del enriado es de doce á quince días, reconociéndose que ha terminado cuando las cortezas se desprenden fácilmente. En la India esta operación se hace á mano, despren-

diendo con cuidado la corteza de la parte inferior de los tallos, y recorriendo éstos á puño cerrado al mismo tiempo que se sacuden en el agua hasta que desaparece toda huella de corteza. Lavados sucesivos permiten dejar los haces de fibra suficientemente limpios para que puedan torcerse y secarse.

En los Estados Unidos después de hacer el enriado, como queda dicho, se termina la preparación de la fibra siguiendo un procedimiento análogo al empleado para la preparación del cáñamo, es decir, se sujetan los tallos á un agramado, haciéndolos pasar por dos cilindros acanalados que trituran la fibra transversalmente, rompiendo la corteza. Los cilindros agramadores tienen los dientes romos, ó sea sin filo, á fin de no lesionar la fibra. Después del agramado se hace el espadillado con máquinas espadilladoras provistas de láminas que raspan longitudinalmente los tallos, quitando la corteza bajo la forma de escamas.

Se termina el trabajo por un peinado que permite separar la fibra.

Se estima que la producción de fibra por hectárea varía de 500 á 1,050 kilogramos. Los americanos hacen subir esta cifra hasta 2,500 kilogramos.

San Jacinto, Febrero 3 de 1910.

Barrios y Murga.

CONSULTA.—Muy señor nuestro: Interésanos sobre manera cuanto se refiere al negocio agrícola-industrial del cultivo y explotación del henequén, y aunque conocemos el estudio del Sr. Ing. Agrónomo Rafael Barba "El Henequén en Yucatán," editado por la Secretaría de Fomento, tal vez usted pudiera facilitarnos algunas

noticias complementarias que nos fueran de más utilidad. Especialmente deseamos saber si desde la época en que el referido ingeniero hizo su estudio se habrán introducido nuevas máquinas ó mejoras en las antes existentes, pues, por lo visto, tanto la máquina "Villamor" como la máquina "Prieto" eran en igual fecha muy imperfectas y relativamente costosas. También le estimaríamos nos dijera si en esa Escuela existe alguna máquina desfibadora de henequén que pudiésemos estudiar desde luego, ó si se sabe de la existencia en la capital de alguna otra máquina de esa índole.

CONTESTACIÓN.—Además de las máquinas desfibadoras de henequén "Villamor" y "Prieto," cuyas descripciones vieron los Sres. Barrios y Murga en el "Henequén en Yucatán," del Sr. Ing. Agrónomo Rafael Barba, se mencionan las de D. José Esteban Solís, Don Eduardo Juan Patrulló y otras que también vienen descritas en el mencionado folleto. En cuanto á otras más modernas, podemos indicar como las más conocidas: la "Beard Hyne," la "Clámon," la "Farías," la "Winfield" y la "Jones," de las que no aseguramos trabajos más perfectos que los de las anteriores; sin embargo, algunas opiniones de agricultores que las han experimentado se inclinan favorablemente á la "Winfield" y á la "Beard Hyne," encontrando en ésta última, como inconvenientes, un mecanismo complicado, que es demasiado pesada y algo cara.

En la casa Valentín Elcoro y Cía., se encuentra actualmente una máquina desfibadora de henequén, en comisión y á la venta, de la que no podemos dar ninguna noticia, por carecer la Estación de datos. La

Estación tampoco tiene en experimentación ninguna máquina desfibadora de esta planta.

Agregamos una copia de un capítulo relativo á este asunto (Tallado á Máquina), del Boletín núm. 14, editado en Mayo de 1909, de la Estación Agrícola Experimental de Ciudad Juárez, Boletín que no mandamos por estar agotada la edición.

San Jacinto, Febrero 17 de 1910.

Tallado á máquina

En vista de los inconvenientes que presenta la talla á mano, tanto por la lentitud de la operación como por el valor de producción ó sea el costo que saca el ixtle, desde hace muchos años no descansan los inventores por llegar á producir máquinas que sustituyan con ventaja al talladero, cada día más escaso y cada vez más caro.

Muchas son las máquinas que se han inventado para el desfibado de la lechuguilla, pero no se ha llegado á producir una sola que dé resultados prácticos satisfactorios. Parece, sin embargo, que algo se ha logrado en este sentido en los últimos años con las desfibadoras que han sido lanzadas al mercado, siendo las más conocidas: la Beard Hyne, la Prieto, la Clámon, la Farías y la Winfield, debiendo también hacer mención de la raspadora "Jones," que es también muy conocida. En algunas revistas americanas hemos visto anunciada una desfibadora denominada "Pons" de la que algunas personas se muestran satisfechas. No nos sería posible entrar en pormenores sobre cada una de las desfibadoras citadas, ni podemos tampoco asegurar

cuál es la mejor, pues aunque tratásemos de ser imparciales bien podíamos caer en el caso de la parcialidad, apoyándonos en informes de algún partidario de tal ó cual máquina.

Sobre la "Beard Hyne" se han hecho muy favorables comentarios por el trabajo que desempeña, produciendo una fibra muy limpia y entera, pero se le objeta que es demasiado pesada, cara, y complicada en su mecanismo, lo cual no deja de ser un gran inconveniente, pues esa complicación la hace difícil de repararse por nuestros artesanos, y esto ocasiona perjuicios muy grandes y pérdidas de tiempo. No obstante, esta máquina obtuvo medalla de oro en la Exposición de San Luis Mo., en 1904.

En Tamaulipas es bien conocida, y algunos explotadores de lechuguilla de aquel Estado nos han informado bien de ella.

Uno de ellos, muy competente en la materia, nos da algunos datos sobre máquinas, y refiriéndose casi únicamente á la Winfield, nos dice lo siguiente:

"De las máquinas que se han inventado para el desfibrado de la lechuguilla considero como las principales la "Beard Hyne," la "Prieto" y la "Winfield." Enumeradas en el orden en que las considero, debo decir, que á mi juicio, la que ha venido á resolver el problema es la última, puesto que, á su mayor sencillez reúne poco peso y buen rendimiento. Con la máquina "Winfield" puede garantizarse un rendimiento de 30 arrobas diarias de fibra, en diez horas de trabajo, pero la capacidad de la máquina bien alimentada es mucho mayor. Como no está la gente acostumbrada á trabajar con ella, no tienen los alimentadores la práctica suficiente para llevar la rueda, y de ahí depende que la

máquina no dé el rendimiento máximo. La alimentación se hace por cogollos enteros, pero como al transportarlos del campo á la máquina se desprenden algunas hojas, es necesario dividir el trabajo, alimentando primero con cogollos y después con puras hojas. En la máquina que tengo trabajando se ha evitado este trabajo, porque el cortador mismo amarra con una tira de la última hoja el cogollo, y así la alimentación se hace con puro cogollo, lo que produce mayor rendimiento y mejor calidad en la fibra.

"Para transportar la máquina se reduce á cuatro piezas livianas, que se arman después muy fácilmente. El costo de la misma es de \$ 2,000.00 en Monterrey."

Pedida su opinión á algunas otras personas de Tamaulipas vimos que casi todas están acordes en conceder la supremacía, actualmente, á la máquina "Winfield."

Otro hacendado muy inteligente en la materia nos dice lo siguiente:

"No acostumbramos aquí la talla á mano porque la lechuguilla que tenemos produce una fibra muy fina y los trabajadores no tallan arriba de 6 á 8 libras al día, efímero trabajo que hay que retribuirlo con un jornal de \$ 0.50, que es el que se paga en la localidad. Por esto hemos recurrido á las máquinas, de las que conozco la "Prieto," la "Clámon," la "Jones," la "Farías" y la "Winfield," dando la preferencia á esta última que está trabajando con muy buenos resultados en mi finca, muy próxima á esta población."

Otro hacendado tuvo la bondad de contestarnos en los siguientes términos:

"Recientemente se han introducido las máquinas desfibradoras "Winfield," pero no puedo decir en concien-

cia cuáles sean los resultados que hayan dado; el asunto lo han tomado con cierta pasión, pues unos las elogian mucho, mientras otros les encuentran mil defectos. Yo creo, sin embargo, que estas máquinas son buenas, y que sólo necesitan algunas reformas que tiendan á hacerlas más simples y menos sujetas á descomposturas."

Estamos informados de que la máquina "Fariás" ha sido reformada, y que actualmente se construyen los nuevos modelos en New-York.

La prensa regiomontana hace grandes elogios de la referida máquina, de la que sentimos no tener datos más amplios que transcribir.

Respecto á la pequeña raspadora "Jones" nos han llegado opiniones en pro y en contra, y damos á continuación la opinión que de ella tiene persona competente:

"Yo he usado la máquina "Jones" y siempre con resultados satisfactorios. Hubo operarios que rasparan con ella hasta 60 libras diarias y lo menos de 28 á 35 libras.

"La raspa es perfecta, quedando el ixtle limpio de carnosidades propias de la planta. Con esta máquina se aprovechan hasta las hojas más chicas, y hay operarios que raspan dos y tres hojas á la vez. La máquina es muy sencilla, fuerte y bien construída, siendo muy liviana y fácil para transportarse de un lugar. Con la misma máquina se puede tallar palma pita, que tiene de 60 á 80 centímetros de longitud, rindiendo esa raspa doble que la lechuguilla, más ó menos, pues un buen operario llegó á raspar 125 libras al día."

Hay que advertir que ésta es una máquina pequeña, para ser manejada por un solo hombre. No es de aconsejarse para las grandes explotaciones, pudiendo en

cambio prestar útiles servicios en los pequeños ranchos ó á los poquiteros.

Para la talla con máquina, se establece ésta en el centro del campo por explotar y se va cambiando de lugar según las necesidades. En este caso hay que disponer de una buena cuadrilla de cogolleros, á los que se les da este trabajo por tarea, pero ésta es tan variable que no puede fijarse de antemano, pues depende de mil circunstancias particulares, tales como la abundancia ó escasez de la planta, la distancia á la máquina, la naturaleza del terreno, etc.

En Coahuila se dan, por término medio, 25 tercios de una vara de circunferencia, por tarea.

El rendimiento de las máquinas es muy variable, según la clase de aquéllas, según la práctica de los trabajadores y la clase de hoja que se talla.

Respecto á calidad de la fibra predomina la creencia de que todas las máquinas rompen aquélla más ó menos, y la dejan menos limpia que los talladores, pero hemos visto ixtle tallado en la desfibradora "Winfield" y no hay diferencia con el tallado á mano.

Ya lo hemos dicho, no se ha llegado á producir una máquina del todo satisfactoria, pero sin embargo, un gran paso ha sido dado en la industria textil con la aparición de los modelos que hemos mencionado. Ahora sólo falta perfeccionar, lo cual es más fácil que inventar, y por otra parte, producir obreros aptos para el manejo de las máquinas é infundirles cariño hacia aquéllas; que se acostumbren á verlas como cooperadoras de su bienestar y no como enemigas, pues hay que confesar que en esto estriba la aversión que sienten nuestros trabajadores por toda clase de máquinas, y

se no aprenden su manejo es por esto y no por falta de inteligencia como se ha creído.

CONSULTA.—Limitamos la presente á tomarnos la libertad de suplicarle, muy encarecidamente, nos suministre los nombres comunes y botánicos por los cuales son conocidas las plantas fibrosas, cultivadas ó silvestres, que se dan en esa República.

Es el caso que nuestro Tesorero, el Sr. E. C. Bird, se ocupa actualmente de escribir un tratado sobre plantas fibrosas, sus clasificaciones, su cultivo, extracción de la fibra, etc., y desea insertar en dicho tratado los nombres por los cuales son conocidas las diferentes plantas en varios países productores.

CONTESTACIÓN.—Los nombres que se nos piden constan en la lista siguiente:

<i>Abutilun incanun</i>	Tronadora.
<i>Agave spp</i>	Agaves, Magueyes, Metl de los antiguos mexicanos, Zapupes. Sus fibras sellaman ixtle, pita, lechuguilla, tampico, jaumave, huila, tequila, guapilla. Henequén sisal Cuseacuerco.
<i>Ambrosia spp</i>	Ambrosia, Artemisa, Canemba, Hierba amargosa, etc.
<i>Ananas sativa</i>	Piña, Matzatlí.
<i>Andropogon sorghum</i>	Sorgo.
<i>Anona spp</i>	Anonas.
<i>A. muricata</i>	Guanábano.
<i>Antirrhinum majus</i>	Perritos.
<i>Apeiba tibourbou</i>	Peine de mico.
<i>Apecynum canabinum</i>	Cáñamo del Canadá, Cáñamo del Norte.
<i>Arundo denax</i>	Cañaveral, Carrizo.

<i>Asclepias cornuti</i>	Solimán vegetal, Huey tochtlinacaztli.
<i>A. curassavica</i>	Cancerillo, Concholloxin, Plato y taza, Ponchishuí, etc.
<i>A. incarnata</i>	Algodoncillo.
<i>Bambusa spp</i>	Pata de res, Pie de cabra, Timbe, Calzoncillos, Papalocuahuitl. Pie de venado.
<i>Betula lenta</i>	Abedul.
<i>Bignonia spp</i>	Bejuco (nombre común para todas las ramas largas y flexibles) Bejuco de ajo, Bejuco de canva, Bejuco tres lomos, Bejuco cola de iguana, Yedra bocina, Borla de San Pedro, Sabino, Bignonia.
<i>Bixa orellana</i>	Achiote, Achiotillo, Chacanhuarica, Panamá.
<i>Bohemeria nivea</i>	Ramié, Ramié Seda vegetal.
<i>Bombax ellipticum</i>	Ceiba, Chicochuchi, Chilochuchi. Itztamatl, Titilamatl.
<i>Braea dulcis</i>	Palma apache, Palma dulce, Palma de sombrero, Palma de sogal, Soyale, Soyate, Zoyate.
<i>Bromelia pinguin</i>	Chom, Aguava, Cardo, Guamara, Jocuitla, Piñuela, Timbirichi.
<i>Bromelia spp</i>	Xocuiltle, Cocuiltle.
<i>Bramus sterilis</i>	Bromo, Zacate.
<i>Caladium bicolor</i>	Papagallo del Brasil.
<i>Canabis sativa</i>	Cáñamo, Marihuana, Rosa María.
<i>Carica papaya</i>	Melón Zapote, Papayo.
<i>Carludovica palmata</i>	Jipijapa de Panamá.
<i>Careja olivaeformis</i>	Nogal morado, Nuez chiquita, Nuez encarcelada, Pecan.
<i>Castilloa elastica</i>	Arbol del hule, Caucho, Hule, Holcahuitl, Tarantacua.
<i>Ceiba spp</i>	Seiba.
<i>Cecropia mexicana</i> y	
<i>Cecropia peltata</i>	Coilotópalo, Chancarro, Guarumbo Saruma, Guarima, Guarumo.