

**CONTRIBUCIÓN AL CURSO DE "CULTIVOS INDUSTRIALES"**

---

**EL CULTIVO DEL HENEQUÉN**

(MAGUEY, PITA Ó AGAVE)

---

INVESTIGACIÓN

POR EL

**Prof. CARLOS D.—GIROLA**

---

El cultivo de las plantas textiles, cualesquiera que ellas sean, constituye siempre un tema interesante para nuestro país, que depende completamente del exterior, para el abastecimiento de las fibras y de los tejidos que su población, la agricultura, el comercio y la industria necesitan y emplean por valor de muchos millones de pesos oro. Y el interés es todavía mayor cuando se trata de plantas ya aclimatadas, ó que pueden fácilmente adaptarse, como el henequén, maguey, pita ó agave, cuyos filamentos hallan importantes aplicaciones, como la de la fabricación del hilo para atar el trigo y otros cereales que se cultivan sobre una superficie tan vasta y que ha de aumentar cada año en fuerte proporción. De ahí el origen de esas notas que condensan algunas facetas de las cuestiones relativas al cultivo del henequén y á la extracción de las fibras que produce esta planta, con el objeto de proyectar mayor luz sobre su adaptación á nuestro medio y á nuestras condiciones agrícolas é industriales, favoreciendo su introducción en nuestras explotaciones.

La producción económica de las fibras presenta nebulosidades que es á menudo difícil despejar á pesar de la compulsa de los estudios de autores caracterizados y de las referencias de observadores imparciales; cada cual cree disiparlas, encarando el tema bajo un aspecto dado.—Voy á exponer en las siguientes líneas mi manera de ver en el caso ocurrente, teniendo en cuenta lo que otros han escrito y referido, y lo que yo he visto y observado. Si algún provecho queda, si los estudiantes de la Facultad de Agronomía encuentran algo de nuevo, ó de útil será para mí una gran satisfacción.

El henequén, pita entre nosotros, es una planta de la familia de las amarilideas, tribu de las alstroemerias. Es originaria de México, Venezuela y Colombia, y se halla difundida actualmente en todo el mundo, especialmente como planta de adorno, porque el cultivo industrial es todavía limitado á pocas regiones, sobresaliendo la Provincia de Yucatán en México, siendo esta comarca donde se inició, cuya principal riqueza agrícola constituye, habiéndola sacado de su antigua pobreza, al decir del ingeniero Rafael Barba, para llevarla al grado de prosperidad en que hoy se encuentra. Limitada al principio, la aplicación de la fibra, á la fabricación de hilos, sogas, cables y de toda clase de cabullería para el consumo interno y para exportar, en cantidad muy reducida sin embargo, á Cuba, el cultivo se conservaba entre estrechos límites; por otra parte, los sistemas primitivos de extracción de la fibra, por medio del *paché* y del *toncos*, no permitían que adquiriera mayor propagación. La demanda activa de la fibra en rama que empezó á hacer Inglaterra, y luego los Estados Unidos de N. América, provocaron en 1847 una exportación de 1.000.000 de kilogramos; en la misma época el consumo interno absorbió cerca de 800.000 kilogramos de fibra, exportándose igual cantidad de artículos fabricados con ella. La guerra de castas paralizó momentáneamente el cultivo, pero pronto la demanda creciente del producto hizo reemplazar el trabajo á mano, lento y costoso, por el de las máquinas. Deficientes fueron las primeras construidas por los señores Perrine, Salisch, Hitchcock, Scripture, Thompson y otros inventores; pero poco después los mismos yucatecos y entre ellos, Millet, Patrulló, Solís, Villamor y Prieto, proporcionaron maquinarias que ejecutan un trabajo bastante perfecto.

La apertura de caminos y la construcción de ferrocarriles, dió un gran impulso á la industria henequenera. En 1895 fun-

cionaban: 1.300 máquinas movidas á vapor y 526 kilómetros de ferrocarril estaban casi exclusivamente destinados al transporte del henequén y sus productos. En 1891-92 se exportó del Puerto de Progreso por valor de 7.000.000 de pesos, de fibra.

El henequén se cultiva en todos los partidos, pero especialmente en los de Mérida, Progreso, Mocami, Nanuema, Acancheh, Ticul, Izamal, Tisko-Kob, Motul y Temax, donde ocupa más de 100.000 hectáreas.

#### CLIMA

El henequén exige un clima templado cálido ó cálido, subtropical ó tropical. No necesita mucha agua bajo la forma de lluvias ó de riegos, pero, un grado higrométrico elevado le es favorable. Sufre de los vientos fuertes é impetuosos, que hacen chocar las hojas unas contra otras, produciendo heridas, á causa de las espinas que tiene, que alteran el tejido fibroso; por eso las localidades situadas á poca altura sobre el nivel del mar, son preferibles.

La región henequenera se extiende en Mexico desde los 17°28' á los 21°41' de latitud Norte, y desde los 8°37' á los 12°21' de longitud al Este de México, zona tropical, con una temperatura media anual de +25°32', siendo las medias de las varias estaciones, las siguientes: invierno +22°16'; primavera +24°24'; otoño +25°62', y verano +27°49'. En esta región se puede cultivar la caña de azúcar, el café, la pimienta, etc.; se desarrollan los helechos arborescentes, los bananos, etc. Está situada á una altura de 7 ms. 4 sobre el nivel del golfo (Mérida). El higrómetro marca de 73° á 89° durante todo el año. El pluviómetro registra 690 milímetros de agua, de los que, las dos terceras partes, caen desde Julio á Octubre, época que se aprovecha para efectuar las plantaciones, y que comprende el otoño. El agua desaparece rápidamente, á causa de la extrema permeabilidad del suelo. La napa de agua subterránea, que se halla á varios metros de profundidad, no es buena porque es calcárea y de difícil extracción. Los rocios son abundantes, y como están cargados de emanaciones marinas, de amoniaco, cloruros, etc., son considerados como agentes de fertilidad, que contribuyen á la lozanía de la vegetación del henequén cultivado en los suelos estériles y rocallosos de la región Septentrional.

Algunos terrenos del Mediodía de nuestro país y de la región Andina, se asemejan á los que reseñamos; pero la temperatura es poco elevada y la sequedad es tan intensa, que engendrarían una vegetación raquítica. Es más bien en la región Septentrional que debemos colocar esta planta, para que se halle en condiciones favorables de vegetación.

#### TERRENO

Se suele decir, que el henequén se desarrolla bien en cualquier terreno, por pobre y estéril que sea; sin embargo las observaciones no confirman esta creencia. La planta no exige un terreno muy fértil; prospera, es cierto, en los suelos áridos y rocallosos, pero no hay que pensar, que se halla en las mejores condiciones en las arenas secas y áridas, ó en los terrenos rocallosos, desprovistos de materias orgánicas. El henequén prospera en los suelos del Yucatán, rocallosos y calcáreos, por la presencia de este elemento y porque presentan numerosas grietas que son tan fácilmente penetradas por las raíces, y en las que se acumula la tierra provista de abundantes elementos nutritivos. Calcáreo-oolítico es el suelo de Yucatán é igual el sub-suelo: ambos de color blanco-amarillento.

El henequén, vegeta bien en los terrenos rocallosos, en los pedregosos y en los arenosos, provisto de una fuerte proporción de calcáreo; es en estos suelos, que produce los filamentos más fuertes y resistentes. En los terrenos arcillosos, ó arcillo-arenosos, en los ferruginosos, en los fértiles y húmedos, el crecimiento es más rápido y la vegetación más exuberante, pero la cantidad de fibra producida menor y los filamentos tienen menor resistencia, tanto á la torsión como á la extensión.

El henequén aprovecha de los abonos, como sucede para todas las plantas; en los suelos calcáreos, las materias de naturaleza orgánicas, descomponiéndose rápidamente, activan vegetación. Los detritos vegetales y el bagazo, que queda como residuo de la separación de la fibra, son empleados para abonar los henequales, con resultados satisfactorios.

La preparación del terreno se hace con arado, cuando el empleo de ese instrumento es posible; de lo contrario y es lo que sucede más á menudo, á causa de la naturaleza de los suelos destinados al cultivo del agave en Yucatán, se emplea el azadón, la barreta, el zapapico, etc. No son, pues, necesarias labores pro-

fundas : se trata sobre todo, de destruir la vegetación espontánea y remover la superficie del suelo.

En los puntos donde se quiere colocar las plantas, se caván pequeños hoyos, de 30 á 40 centímetros de diámetro, por 15 á 20 de profundidad.

#### PROPAGACIÓN DEL HENEQUEN

Si se observa como se desarrolla la planta, se deduce fácilmente cuáles son los medios que se pueden emplear para propagarla.

El henequén se presenta en su primera edad, bajo la forma de una cepa, provista de numerosas hojas ó pencas colocadas sobre un tallo muy corto y en parte enterrado. Las hojas son de color verde ceniciento, ordinariamente, á veces amarillentas ó rayadas de verde y amarillo; son rígidas, carnosas, provistas en los bordes de aguijones encorvados, resistentes, punzantes y de largo variable; terminan en su extremidad con un aguijón derecho, de dos á cuatro centímetros de largo. El color y la dirección de las hojas, el número y la forma de los aguijones de los bordes, sirven á los prácticos para distinguir las variedades.

Al pié de las cepas se desarrollan rizomas gruesos, de color oscuro, que se propagan horizontalmente debajo del suelo, y, á la vez, turiones ó yemas radicales, que dan lugar á nuevas plantas. Estos hijuelos rodean á las plantas madres en un radio de uno á dos metros, y se hallan en número de 10 á 30; es preciso suprimir su mayor parte, para que no agoten á la cepa. Sirven para la reproducción.

El tallo se eleva anualmente por la caída ó el corte de las hojas y alcanza hasta 1.50 á 2 metros de altura.

Del centro de la cepa ó en la prolongación del tallo, sale el pedúnculo floral, que puede tener hasta 4, 5 y más metros de altura; presenta en la parte superior muchas ramificaciones en forma de panoja, que llevan un número grande de flores de color verde ceniciento, insertadas sobre pequeños pedúnculos.

A lo largo del pedúnculo floral, se hallan, de trecho en trecho, brácteas membranosas, de forma piramidal y color oscuro.

Cerca de esas brácteas se desarrollan también yemas, que pueden servir para la multiplicación.

Después de la fecundación de la flor, los estambres y las anteras se marchitan y aparecen en el ovario los rudimentos

de un nuevo ser, que es una verdadera planta, sentada en el pedúnculo de cada flor; puesta en contacto con la tierra, puede desarrollarse inmediatamente.

Vemos pues, que el henequén se puede propagar: por *semillas*, por *semillas vivíparas*, por las *yemas de las brácteas* y por los *turiones* ó yemas de las raíces, siendo este el sistema más empleado.

Las semillas se siembran durante la primavera en almácigos, sobre cama caliente, resguardándolas de los fríos en los climas que lo exigen. A los seis meses pueden colocarse las plantitas en viveros.

Las semillas vivíparas y las yemas de las brácteas se colocan en almácigo y luego en vivero.

Los turiones ó las yemas radicales se separan de las raíces durante el otoño, ó la primavera, cuando tienen de 25 á 35 centímetros de altura y se pueden trasplantar en lugar definitivo, pero generalmente, se colocan en vivero y se trasplantan á los dos años.

#### VARIETADES CULTIVADAS

Existen diferentes variedades de henequén, que suministran fibras textiles: el *agave americana*, el *A. mejicana*, el *A. lírida*, el *A. salmiana*, el *A. vivípara*, el *A. madagascariensis*, el *A. angustifolia*, el *A. virida*, el *A. filifera*.

Las variedades que se han encontrado en la Provincia de Yucatán, al estado silvestre, son las siguientes:

- El tchelem (*agave sylvestris*).
- El yaxci (Jasqui) (*agave sisalana*).
- El sac-ci (Sacquí) (*agave americana*).
- El chucum-ci (Chucumquí) (*agave purpúrea*).
- El bab-ci (Babquí) (*agave angustifolia*).
- El citam-ci (Quitamquí) (*agave mínima*).
- El cahum-ci (Cajumquí) (*agave longifolia*).

#### PLANTACIÓN

Preparado el terreno como se ha indicado y teniendo las plantitas en los almácigos, bastante desarrollados, se procede á la plantación, que se efectúa en líneas, en cuadro, ó en tresbolillo. Se abren hoyos de 20 á 30 centímetros de diámetro, por 15 á 20 de profundidad, y se colocan en estos las plan-

plantas, cuando tienen de 50 á 70 centímetros de altura aproximadamente. Se cubren las raíces con poca tierra, dejando libre el nacimiento de las hojas; no conviene que las plantas queden demasiado enterradas. Al extraerlas del almácigo se suele cortar la raíz principal dos dedos debajo del bulbo ó cebolla de la planta, empleando un cuchillo bien afilado y alisando el corte, á fin que la cicatrización y la emisión de las raíces nuevas se operen rápidamente.

La distancia á la cual se colocan las plantitas sobre las hileras, y entre éstas, es variable: en algunas partes se ponen á dos metros y medio entre las hileras y de 1.50 á 2 metros entre las plantas; en otras á 2 metros entre las hileras y á 1.80 metros entre las plantas. No se deben colocar las plantas demasiado aproximadas unas de otras, porque los vientos lastimarían las hojas, por el choque entre sí. Conviene dejar calles de 5 metros de ancho, de trecho en trecho, á fin de facilitar la circulación de los carros, durante la cosecha.

La transplatación se efectúa en la época de las lluvias, á fin de asegurar la vegetación; puede hacerse, tanto en la primavera como en el otoño, y también durante el invierno.

La humedad de la atmósfera es más favorable que la del suelo; esta puede hacer podrir la parte enterrada de la planta, cuando es demasiado abundante.

Un obrero puede colocar 200 plantas por día de trabajo, si no tiene que abrir los hoyos. Se necesitan de 2 á 3.000 plantas por cada hectárea.

Cuando las plantas han arraigado bien, lo que sucede de 4 á 5 semanas después de efectuada la plantación, se practica una escarda ó carpida, con el objeto de destruir las yerbas extrañas y remover la tierra, principalmente en derredor de las plantas. En los años siguientes los cuidados culturales se limitan á conservar el plantío libre de yerbas extrañas. El agave, después del primer año del trasplante, principia á emitir numerosos hijuelos; hay que suprimirlos, á medida que aparecen, conservando solamente los que se quieren utilizar para la reproducción, en número de 6 á 12, como máximum.

En algunas partes, en las Bahamas, por ejemplo, se utiliza el terreno que queda libre entre las hileras de los agaves ó pitas, para cultivar otras plantas, tales como el algodón, el maíz, los porotos, etc. Es posible proceder así durante los primeros años en los suelos fértiles y donde se dispone de agua para el riego;

más tarde el desarrollo que adquieren las plantas no permite intercalar otros cultivos.

Los riegos oportunamente aplicados activan la vegetación y permiten anticipar la cosecha de las hojas de uno á dos años. En algunos casos, como por ejemplo en los suelos de Yucatán, actúan como abono, disolviendo el calcáreo del suelo, templando el calor excesivo, reconcentrado durante largos meses de sequía; pero el agua es aquí muy escasa, y no se puede regar sino un número muy reducido de explotaciones.

Respecto de los abonos diré, que las materias azoadas comunican un vigor notable á la vegetación; por eso en la Provincia de Yucatán se utilizan todos los detritos vegetales y el bagazo, que queda como residuo de la extracción de la fibra. Se calcula que una máquina descortezadora deja 2.000 arrobas de bagazo por día, cantidad suficiente para abonar 1.000 plantas.

#### COSECHA DE LAS HOJAS

Cuando el henequén ha alcanzado su completo desarrollo, aparece el pedúnculo floral, lo que tiene lugar por lo general á los seis años para el agave silvestre; pero es retardado de dos ó tres, cuando se hace la recolección de las hojas. Se corta tan pronto como aparece, porque se ha observado que dejándolo las hojas se desarrollan menos y la planta tiene menos vigor.

La época de la recolección de las hojas, varía según la fertilidad del terreno, el clima y la variedad cultivada; principia por lo general entre los cuatro y los seis años; entonces las hojas están bastante desarrolladas, y se consiguen fibras largas y resistentes. Se hace el corte con machetes, empezando de abajo hacia arriba. El obrero toma la hoja de la mano izquierda, y la corta con la derecha sin herir el tallo; retira la hoja sin estrujarla, y por medio de dos tajos de arriba abajo sobre los bordes, separa los agujones laterales, á la vez que por otro en la parte superior, hace caer la espina terminal. En algunas partes, el cortador deja las hojas sobre el suelo, y mujeres y niños se ocupan de separar las espinas. Se hacen luego manojos de 50 hojas, que se llevan sobre carros á la máquina desfibradora.

El corte de las hojas se efectúa una, dos ó tres veces por año, en épocas determinadas, y también todos los días, conforme están bastante desarrolladas. No se deben cortar sino las



hojas que se podrán trabajar al día siguiente, á fin de evitar la fermentación, que perjudica á la calidad de la fibra.

En la Provincia de Yucatán se obtiene del primer corte, de 30 á 40 hojas por planta, y en los siguientes, un término medio de 20; esto, durante 12 á 14 años en los terrenos rocallosos, y de 6 á 8 en los fértiles. Un obrero corta de 1.500 á 2.000 hojas ó pencas por día.

Después de ocho ó diez años de cosecha, el henequén tiene un tallo de 1 á 2 metros de altura; las hojas permanecen pequeñas y su tratamiento es más difícil. La explotación del henequenal deja de ser ventajosa y hay que abandonarlo.

En los terrenos fértiles las hojas pueden adquirir bastante desarrollo, de manera á permitir el corte á los tres años, desde el trasplante; pero en semejantes suelos las fibras son de calidad inferior. Se calcula que una hectárea, con 2.400 plantas, puede dar 480.000 hojas en 8 años (200 por cada planta), con un rendimiento de 1.200 arrobas de fibra, ó aproximadamente 1.500 kilos por año, y por hectárea.

El rendimiento en fibras está avaluado en 4 á 5 por ciento del peso de las hojas. El período de explotación puede prolongarse durante 22 años y más; pero después del octavo, la producción disminuye.

#### ENEMIGOS DEL HENEQUÉN

A pesar de su rusticidad, el henequén sufre de los accidentes climáticos y de los ataques de los animales é insectos diversos. Los vientos violentos que agitan las hojas, las golpean unas contra otras y los agujones hieren el tejido parenquimatoso, disminuyendo la resistencia de los filamentos. Cuando el agave es pequeño, puede ser desarraigado por el viento. El granizo que cae con fuerza, lastima los tejidos y los desorganiza, alterando las fibras en los puntos atacados. Las lluvias prolongadas contrarían la vegetación del henequén y pueden hacer podrir las plantas.

Los ratones devoran las raíces y pueden ocasionar perjuicios sensibles en las plantaciones: hay que perseguirlos por medio de trampas, de substancias venenosas, de sueros, etc.

En el Yucatán existe el ciervo volador, coleoptero que deposita sus huevós en el corazón de la cepa, y de estos, nacen las larvas, que alimentándose de los cogollos causan su destrucción.

Los plantíos jóvenes deben ser cercados, porque los animales pueden estropear las hojas tiernas, que buscan para alimentarse.

#### EXTRACCIÓN Y ELABORACIÓN DE LA FIBRA

Dice el ingeniero mexicano Rafael Barba, que el cultivo y la explotación del henequén permanecieron estacionarios cerca de trescientos años en la Provincia de Yucatán, aunque no faltaran espíritus emprendedores, que alentaban el cultivo de este textil en gran escala, y que se dedicaran á investigar los medios para extraer la fibra por medio de máquinas. Los únicos instrumentos usados eran el *paché* y el *toncos*, para el raspado de las hojas: un hombre raspaba con el *paché* 100 pencas ú hojas en tres horas. Este instrumento estaba formado por un prisma de madera resistente, de medio metro de largo, provisto de dos agarraderas en los extremos y se usaba sujetando con el pecho un tablón que descansaba sobre la tierra: colocada la penca sobre la tabla, se cojía el *paché* con amabas manos y manteniéndolo horizontalmente, se hacía pasar sobre la hoja con fuerza, repetidas veces, hasta conseguir que de la pulpa de la penca se desprendiera.

El *tonco* consistía en una tabla de madera dura, de un decímetro de ancho, dos centímetros de espesor y medio metro de largo. En un extremo estaba provisto de una agarradera, como las que tienen las palas, y en el otro presentaba un fi'o cóncavo. Asiéndolo de la mano derecha, verticalmente, se daban golpes transversalmente á un pequeño morillo, de 50 centímetros de largo por 5 centímetros de espesor; con la mano izquierda se sujetaba sobre el morillo la hoja, y con la derecha se hacía correr el filo del *toncos* sobre la misma; por la presión ejercida la pulpa y el jugo quedaban separados.

Las primeras máquinas que se usaron en el Yucatán, fueron las de Perrine, Salisch, Hitchenscook, Scripture y Thompson, de invención inglesa; éstas no dieron los resultados deseados. Entonces los Yucatecos se pusieron á la obra, y al cabo de poco tiempo el señor Manuel Cecilio Villamor inventó una máquina, que consistía en un cilindro horizontal provisto de cuchillas, que podían raspar varias hojas, al mismo tiempo. El señor Juan Esteban Solís, construyó después una desfibradora, compuesta de un cilindro con ocho cuchillas, que raspaba una á una las hojas. El Sr. José Millet construyó una palanca que raspaba las hojas utilizando el peso y la fuerza del raspador. El señor Eduardo Juan

Patrulló, fabricó la rueda con peines, que era igual á la de Solís, con la sola diferencia, de la substitución de los peines por las cuchillas. El Sr. Prieto, construyó una máquina poco diferente de la de Villamor, siendo estas dos las más perfeccionadas.

En los henequenesales del Yucatán las máquinas más empleadas son las de José Esteban Solís, T. Villamor y Prieto.

La máquina de José Esteban Solís, limpia 8.000 hojas por día, exige 2 caballos de fuerza y emplea 3 hombres. Cuesta 250 pesos.

La máquina de T. Villamor, limpia de 90.000 á 100.000 hojas en diez horas, estando provista del elevador, y de 50 á 70.000 sin elevador; necesita un motor de 12 caballos y 8 obreros. Rinde 25 kilos de fibras aproximadamente por cada 1.000 hojas. Cuesta 4.500 pesos. En 1895, funcionaban 150 máquinas de esta clase.

La máquina Prieto «La Vencedora», desfibra 80.000 hojas en diez horas de trabajo; exige 10 y 3/4 caballos de vapor y reclama 6 obreros para la alimentación. Cuesta 10.000 pesos. La limpieza de las fibras con la máquina Prieto, es inferior á la que se obtiene con la de Villamor. Existían en 1895, en toda la provincia de Yucatán, 54 máquinas de Prieto.

En los últimos años se habla mucho de la desfibradora «Porfirio Díaz».

Además de estas máquinas existen otras construídas en varios países, entre las cuales voy á citar las siguientes:

La desfibradora americana de Stephens, que cuesta \$ 30.000 y al decir del Ingeniero Barba, origina desperdicios que alcanzan á 50 por ciento de la fibra.

La desfibradora de E. Barraclough y Cia., de Manchester, es muy parecida á la de Solís.

La desfibradora de Drath y Elwood requiere el empleo del agua (1 á 2.000 litros por hora) y produce 10 quintales de fibra en diez horas de trabajo, con una fuerza de diez caballos de vapor.

La desfibradora de Van Buren rinde 200 libras de fibra en 10 horas: provistas del alimentador automático puede hacer el doble.

La desfibradora de Albee Smith, puede trabajar 50.000 hojas por día, con un motor de ocho caballos vapor y tres obreros.

Otras máquinas han sido patentadas en los últimos años: las reseñadas son las más empleadas.

#### COMERCIO Y UTILIZACIÓN DEL HENEQUÉN

La fibra del henequén da lugar á un comercio considerable. En la provincia de Yucatán hay más de 100.000 hectáreas cultivadas, que contienen más de 250.000.000 de plantas y representan una riqueza de 50.000.000 de pesos por el valor de la fibra que pueden producir. La exportación de esta provincia desde 1898, varía entre 50 y 100.000.000 de kilos de fibras; la mayor parte se exporta á los Estados Unidos de Norte América. La utilidad que anualmente obtienen los cultivadores yucatecos, está avaluada en más de 2.000.000 pesos.

La fibra que no se exporta se utiliza para confeccionar telas diversas, alfombras, aparejos de tiro para carros, anque-ras, cabestros, lazos, morrales, cables, cabos, soportes para camas y catres, cortinas, cordeles varios, filamentos finos blancos y de color, hamacas, falsas riendas, chicotes, sogas de diversas clases, tapetes, sombreros, etc. Se emplea la fibra del henequén para la fabricación de cordeles, jarcias para los buques, sombreros de señoras, cepillos y otros objetos. Los tallos secos sirven para combustible. El bagazo se emplea para alimentar el ganado y para abonar las plantas.

El jugo de las hojas es cáustico; se le atribuye poder antiséptico. Por evaporación, se obtiene una cola fuerte, muy adherente.

#### EL HENEQUÉN EN LA REPÚBLICA ARGENTINA

Lamento no poder citar los resultados de las experiencias efectuadas en nuestro país, acerca de la explotación industrial del henequén ó de la pita, que vegeta en condiciones favorables en las provincias de Buenos Aires, Santa Fe, Corrientes, Entre Ríos, Córdoba, Santiago del Estero, Tucumán, Salta, Jujuy y en general en la región Septentrional. Se ha cultivado hasta ahora como planta para las cercas y de adorno, y no con fines industriales.

Por lo que queda expuesto acerca del cultivo de este textil y de sus exigencias, se desprende, que terrenos de composición adecuada y situados en condiciones favorables no faltan, aunque no sean abundantes. En efecto, en la región Meridional, si bien es fácil hallar suelos con la composición exigida, las lluvias son muy escasas en varias comarcas, la sequedad del clima demasiado intensa y la temperatura no es bastante elevada. En la región

Central, hállanse suelos propicios en las comarcas Andinas; pero ahí también la extrema sequedad de la atmósfera no favorece una vegetación bastante regular y la formación de las fibras en proporción conveniente. En la región Septentrional la temperatura y las condiciones meteorológicas son más favorables; pero los suelos son menos aparentes. En proximidad de las corrientes de agua, en los suelos aluvionales, el agave se desarrolla con vigor, siendo activada la vegetación por la composición favorable del suelo, la frescura del mismo y la humedad del aire; pero la producción de los filamentos es menor y además resultan menos resistentes.

En cualquier localidad y en todos los casos el empleo de las máquinas para la extracción de la fibra es indispensable, si se quiere emprender una explotación económica, y en regular escala.

Estas observaciones no son para alentar á los cultivadores de la pita ó del henequén; hay que tener presente empero, que faltan experiencias para poder hablar con conocimiento completo del asunto, y que éstas han de resultar muy útiles, pues proporcionarán datos prácticos, que el estudio y la inducción no pueden nunca revelar de una manera completa y exacta, á causa de la variedad y de la diversidad de los elementos que intervienen para modificar en sentido favorable ó adverso la vegetación y la explotación agrícola en general.

Sobre la conveniencia de establecer y propagar el cultivo del henequén en nuestro país, servirán de estímulo, del punto de vista comercial, las cifras que á continuación consigno y que demuestran cual ha sido la importación de fibras de pita y de artículos confeccionados con este textil, ó que han podido ser fabricados con el mismo. Se refieren á los años de 1906, 1907, 1908 y 1909 y han sido extraídos del anuario estadístico nacional.

### Importación de fibra de henequén ó pita y artículos fabricados con este textil

Durante los años de 1906, 1907, 1908 y 1909

Nombre del artículo	1906		1907		1908		1909	
	KILOS	VALOR EN \$ ORO	KILOS	VALOR EN \$ ORO	KILOS	VALOR EN \$ ORO	KILOS	VALOR EN \$ ORO
Pita en rama.....	811.292	56.792	828.349	57.983	908.809	63.616	1.078.318	75.481
Pita hilada.....	451.738	36.139	400.570	32.045	84.776	6.782	177.817	14.225
Tripes de pita, etc.....	204.405	80.960	105.412	42.163	73.010	29.203	92.218	38.487
Plantillas de alpargatas.....	219.105	43.821	233.211	46.642	215.596	43.118	295.196	59.039
Hilo para atar lana.....	241.931	24.192	625.070	62.057	279.388	27.939	113.873	11.387
Hilo para atar resortes.....	308.117	52.381	128.015	21.761	249.964	42.492	224.651	38.189
Hilos varios.....	1.561.570	530.486	1.237.741	425.605	1.539.118	535.456	1.918.605	668.184
Piola y piolín.....	145.144	49.941	128.479	39.544	147.289	48.808	237.921	81.782
	3.943.302	874.712	3.686.817	727.800	3.497.950	797.414	4.138.599	986.774

Habría que agregar otros artículos fabricados quizá con fibras de henequén, como las jarcias y cordelerías, que se importan por valor de más de 250.000 pesos oro anualmente, y el cabo de manila que figura con 62.800 pesos oro en 1909, formando un total superior á 1.000.000 de pesos oro.

Se trata aquí sólomente, quede bien entendido, de la fibra del henequén ó de la pita, y de los artículos que son probablemente fabricados con esta materia textil, ya que la estadística no es bastante ilustrativa al respecto. La importación es mucho mayor, si se tiene en cuenta los artículos confeccionados con otras clases de fibras: pero de ellos no es el caso de ocuparse aquí.

Solamente el hilo para atar trigos exige un desembolso de más de 600.000 pesos oro anualmente, que podrían ahorrarse, iniciando el cultivo del henequén ó de alguna otra planta textil, productora de filamentos adecuados para esa aplicación. Es sabido que hay plantas textiles indígenas, cuyos filamentos podrían utilizarse para fabricar el hilo para atar el trigo, lo que se ha intentado con las de la palma *caranday*, probablemente no habiendo proporcionado hasta ahora los resultados deseados, por deficiencias de los procedimientos para la extracción y la preparación de esas fibras.

Sería un error emitir la opinión de que el henequén no se puede cultivar económicamente en el país; solamente se puede decir, que aparentemente no se hallan las mejores condiciones para el éxito de este cultivo. Las experiencias que hay que alentar, porque es necesario hacerlas, han de resolver definitivamente las cuestiones que permanecen obscuras ó dudosas; no es posible obtener la solución por otros medios.

El cultivo del henequén, en sí, es fácil y sencillo. La separación de la fibra no presenta tampoco dificultades; no exige procedimientos especiales ni instalaciones costosas. La aplicación de los filamentos de este textil es grande y aumentará, sin duda, en los años venideros. Condiciones son estas, que inducen á llevar la cuestión al campo experimental y práctico, que ha de decir, si se podrá luego incorporar el cultivo de este textil á la explotación y á la industria agrícola argentinas, en qué parte del país se hallan las condiciones más propicias y las mayores probabilidades de éxito.