

# - Páginas Recreativas -

*El pasado se hace presente*

Nº 6 - Junio 2012

## Palabras iniciales

*Les damos la bienvenida a esta sexta edición de Páginas Recreativas. En esta oportunidad, buscamos en el rico patrimonio bibliográfico del Ministerio de Agricultura, Ganadería y Pesca, información sobre plantas textiles.*

# PLANTAS TEXTILES

## Indice

Las fibras de plantas textiles.....p. 2	El Algodón.....p. 12
Más sobre el Ramio.....p. 8	El Caranday.....p. 15
El Esparto.....p. 9	Los Agaves textiles.....p. 17
El Formio.....p. 11	Bromeliáceas indígenas.....p. 20



Las fibras vegetales, excluyendo la del algodón, conceptuada la fibra textil por excelencia, aunque desde el punto de vista anatómico no es fibra sino pelo, gravitan en modo preponderante en la economía agrícola mundial. En América existen más de 1000 especies de plantas productoras de fibras que se utilizan en forma casera o industrial, ya sea directamente, sin transformación previa, o como materia prima para la elaboración de hilados.

La fibra textil vegetal se puede definir como "un filamento constituido por células muertas, muy transformadas en sentido longitudinal". De acuerdo a sus características morfológicas, las fibras vegetales se clasifican en cortas y largas, y éstas, a su vez, en suaves y duras.

Las llamadas suaves son, en su casi totalidad, de origen liberiano; provienen de la corteza de plantas dicotiledóneas. Figuran entre ellas el lino, cáñamo, el yute, varias malváceas (hibiscus, abutilón) y urticáceas (ramio, ortiga grande).

Con excepción del ramio, todas las otras fibras suaves se “extraen por el procedimiento del enriado, que consiste en macerar las plantas con agua durante cierto número de días, para proceder luego a la separación y limpieza mecánica”. Mediante ese proceso biológico se destruyen las sustancias pécticas que mantienen adheridas las fibras a la parte leñosa del tallo y se debilitan los tejidos finos del interior de la corteza.

En el ramio las sustancias gomosas que unen a las fibras hay que separarlas mediante un tratamiento químico, que equivale al enriado; pero previamente se impone el descortezado.

“En el grupo de las fibras duras o foliares, entran las que se obtienen generalmente de las hojas (láminas y vainas) de las plantas monocotiledóneas y de algunas palmeras. Y son extraídas directamente por acción mecánica. Químicamente se pueden dividir las fibras vegetales en celulósicas y ligno o pecto-celulósicas.

Todas las fibras, con excepción del lino y ramio, al mojarse o secarse se mueven en sentido contrario a las agujas del reloj, debido a la forma en que se encuentran depositados los elementos que componen la celulosa.

Las plantas que producen fibras suaves se difunden en las zonas de clima cálido y templado. Las que producen fibras duras son casi exclusivamente tropicales.

“Las únicas fibras duras de importancia que se producen fuera de los trópicos son el istle del norte de México y el formio de N. Zelandia”. La historia señala que ya 3000 años antes de Jesucristo se cultivaban el lino en Egipto y el cáñamo en la China.

Las fibras duras, a su vez, eran empleadas en la prehistoria de América por los indígenas, quienes las obtenían de las plantas silvestres.

## **Caracteres de las fibras cultivadas en el país**

**Yute:** los haces de fibra tienen de 70 a 80 micrones de diámetro en su parte media y se componen de 20 a 30 fibras, a veces menos. Las fibras se presentan fuertemente lignificadas y con menos tenacidad y flexibilidad que las del lino y cáñamo, pero con elevada aptitud admisiva para las materias colorantes. Su color varía del gris argentino hasta el pardo oscuro. De vivo brillo, se oscurecen con el tiempo; por la acción del aire, la luz y la humedad se vuelven quebradizas. Los cordeles o piolines fabricados con yute se quiebran en los lugares donde se hacen los nudos.

La fibra observada en su largo muestra estrangulamientos del lumen muy característicos, debido al desigual espesor de la membrana. Este es el signo que permite reconocer más fácilmente a las fibras de yute.

Es notable su higroscopicidad (yute fresco 6% de agua), en el aire húmedo absorbe hasta 24% y según Pfuhl, hasta 35% de agua. Tiene un peso específico, según el grado de purificación, de 1,4 a 1,6. Su contenido en cenizas es de 1 a 2% y en celulosa de 60 a 75%; se inflama fácilmente.

**Cáñamo:** los haces fibrosos, que miden de uno a dos metros, están formados por células de 15 a 20 cm de longitud; estas células primarias son de extremos romos, o a veces ahorquilladas, miden de 16 a 50 micrones de diámetro. Las hebras están formadas por compuestos pécticos de celulosa y por cerca de un 77% de celulosa pura.

Las fibras son ligeramente lignificadas. El peso específico es de 1,48 a 1,50 y su resistencia 29 (lino 36, yute 20). Por ebullición con agua las fibras crudas pierden del 6 al 8% de su peso, pero resisten muy bien a la humedad. De acuerdo con su calidad sigue en orden a la del lino, y aunque menos resistente, es sólida y durable.



Con excepción del lino, el cáñamo es la fibra suave que menos se deteriora con el calor, la acción del agua y el roce.

Por su color y aspecto se parece mucho al lino, pero es tan regularmente gruesa como la de éste. Las estrías longitudinales y transversales son frecuentes; polarizan fuertemente la luz. Es durable y admite el alquitranado y no se blanquean perfectamente. La paja de cáñamo secada al aire contiene de 22 a 26% de fibras de hilar.

**Lino:** las fibras de lino son menos elásticas y mejor conductoras del calor que las fibras de algodón. Su peso específico es de 1,4 a 1,6, y su humedad normal, de 5,7 a 7,3%; en el aire saturado de vapor de agua puede retener de 14 a 24% de humedad. El color de las fibras bien elaboradas es intermedio entre el rubio claro y el blanco; pero hay manera de obtenerlas con color gris acerado (Flandes) y gris rojizo (Egipto). La resistencia del lino a la tracción es de 35Kg por milímetro cuadrado; las fibras, de un diámetro de 17 micrones, tienen una resistencia promedia a la rotura de 28 gramos.

La fibra es lisa, o con estrías longitudinales, surcada fuertemente con estrías transversales o más o menos oblicuas, que son producidas, unas, por acción mecánica, y las otras, por los trozos de células parenquimatosas que envuelven los elementos fibrosos.

Las fibras que proceden de la parte inferior del tallo son muy parecidas a las del cáñamo.



**Formio:** fibras de 5 a 10 milímetros de largo por 16 micrones de espesor; no presentan estrías ni desniveles. La sección transversal muestra las fibras poligonales redondeadas en los ángulos, siempre sin contenido.

La fibra es casi blanca, un poco amarilla, suave, liviana, muy elástica; de gran resistencia a la tracción, casi igual y aún superior a la del cáñamo y lino, pero se rompe fácilmente con la uña, y como muchas fibras lignificadas, se corta al hacer un esfuerzo brusco en los lugares donde se anudó. Resiste poco la humedad y compite ventajosamente al henequén; no así al abacá o cáñamo de Manila, que es muy resistente a la tracción y humedad.





Recolección de fibras de formio en los secaderos.  
Delta del Paraná

**Ramio:** la fibra de ramio contiene aproximadamente un tercio de goma vegetal y debe considerarse como pectocelulosa débilmente lignificada. Son las más tenaces, elásticas y finas, superiores a las de lino, cáñamo y algodón, siendo de un alto valor industrial. La fibra pura está constituida por celulosa pura; los tallos secos dan un 12% de fibras limpias. La pérdida por el blanqueo asciende a un 25-40%.

Largo mínimo, 60 milímetros; máximo, 250 milímetros; medio, 120 milímetros; ancho más frecuente, 60 micrones; el largo puede llegar a 580 milímetros.

La fibra se presenta como una larga cinta, un poco aplastada y bastante irregular en su recorrido longitudinal. Por el contrario, el calibre y el largo del lumen son uniformes, salvo en las extremidades.

Muy similar a la seda, se destaca sobre todas las fibras vegetales por su mayor resistencia, elasticidad y longitud. A ello se agrega su gran resistencia a la humedad y a la acción de las sustancias químicas.

## **Más sobre el Ramio**

Este interesante textil, productor de fibras liberianas o suaves, pertenece al género *Bohemeria* de las *Urticaceas*. En este género están incluidas numerosas especies.

**Clima:** normalmente en nuestro país el ciclo vegetativo se inicia a mediados de septiembre y finaliza a mediados de abril, siendo de vital importancia para la obtención de un rendimiento de carácter económico industrial, que en este período se registre una precipitación mensual superior a los 90mm. El promedio de las temperaturas mínimas mensuales deben superar los 20°C.

A estos factores debemos sumar la gravitación que requiere la humedad relativa ambiente, que debe ser superior al 65%, la nebulosidad debe ser baja, los vientos preferentemente moderados, debiéndose evitar las zonas con vientos cálidos desecantes que impiden radicalmente el crecimiento de la plantación.

**Suelo:** deberá ser sin excepción de muy buena calidad, fértil, profundo, bien drenado y del tipo que se clasifica como franco.



***Multiplicación:*** el ramio puede multiplicarse por medio de rizomas, semillas y eventualmente por estacas obtenidas de tallos maduros y vigorosos.

***Densidad y forma de plantación:*** la densidad óptima de plantación puede establecerse entre 20 y 25 mil rizomas por hectárea.

La forma normal de hacerlo consiste en el trazado de surcos, distanciados un metro entre sí y plantar los rizomas cada medio metro.

En zonas de riego, puede adoptarse el sistema de plantar tres surcos paralelos distanciados 0,40m entre sí, luego un surco conductor del agua y dejar un espacio de 1,20 m entre serie.

***Cosecha:*** normalmente alrededor de los 85 días de la rebrotación se halla la plantación en condiciones de ser cortada a mano o mecánicamente.

Extracción de la fibra: para la extracción de las fibras; que se encuentran dispuestas en paquetes de hacecillos dispersos en el espesor de la corteza, debe procederse al desfibrado de los tallos. Esta operación puede llevarse a acabo de acuerdo a dos sistemas.

El desfibrado en verde puede ser, para nuestras condiciones de explotación y de acuerdo a la alta calidad de la fibra obtenida, el más adecuado.

Una vez obtenida la fibra burda o "china grass", es necesario someterla a otra operación, denominada desgomado, para dejarla en condiciones industrializables. El mencionado desgomado puede llevarse a cabo por vía química o bien por enriamiento microbiológico.

## **El esparto: interesante planta textil**

Es una gramínea originaria de Europa, conocida con el nombre botánico de STIPA TENACISSIMA, LINNAEUS, y muy parecida por su vegetación cespitosa,

o sea en fuertes matas dispersas, a los pastos duros tan difundidos en todos los territorios australes de la Patagonia Argentina.

El "esparto" recibe diversos nombres vulgares, entre los cuales los más conocidos con "halfa" y "atocha" (este último también se aplica a la mata de esta planta).

**Descripción:** el "esparto" es una gramínea provista de rizomas que forman vigorosas cepas con hojas filiformes y largas hasta de 1 metro, abiertas cuando están verdes y encorvadas en forma de media luna hasta unir los bordes cuando secas; lampiñas, muy tenaces, unidas a la cepa por un estrechamiento que presenta en la base y que se llama "uña".

Las flores están reunidas en panoja (inflorescencia que caracteriza a una gran parte de las gramíneas), derechas, con espiguillas unifloras con glumas casi iguales y pelosas en la base. La panoja está sostenida por una caña circular de 1 m de largo o algo más, cubierta de un bello corto. El conjunto de panoja y caña recibe en España el nombre de "atochón".

**Clima:** esta planta forma densas estepas en comarcas de clima templado-cálido, seco y desértico.

En la República Argentina puede ser ensayada con perspectivas económicas en varias microregiones de Córdoba, Santiago del Estero, San Luis, La Rioja y Catamarca principalmente.

**Siembra:** Es primaveral y puede hacerse una vez transcurrido el último período de heladas, "al vuelo", cuando el suelo tiene suficiente humedad. El suelo se prepara convenientemente con una ligera labor de arado en los meses de otoño e invierno.

La siembra no requiere cuidados culturales, pues el crecimiento de las nuevas plantas es lento, y estas no alcanzan conveniente desarrollo para ser aprovechadas industrialmente hasta los 8 o 10 años.

**Aplicaciones:** tiene numerosas aplicaciones, siendo las principales en cordelería, fabricación de esteras, confección de trenzas para plantillas de alpargatas, tejidos diversos y elaboración de pasta celulósica para hacer papel.

En cordelería se usan las fibras de esparto para la fabricación de sogas burdas, sin preparación alguna, después de someterlas a la acción del sol durante 8 a 10 días y otros tratamientos de apresto.

## **El formio**

El cultivo del formio, en nuestro país, iniciado experimentalmente hace más de 30 años con plantas introducidas directamente de Nueva Zelanda, su lugar de origen, se ha radicado en las islas del Delta Bonaerense y Entrerriano. Allí encontró las mejores condiciones naturales y las mayores ventajas económicas; terreno óptimo, facilidad de riego, transporte cómodo y barato y cercanía del mercado de transformación, industrialización y consumo.

**Descripción:** la planta se caracteriza por presentar un rizoma, tallo corto horizontal, tan ancho como largo, el cual emite raíces carnosas que varían en longitud desde pocos centímetros hasta un metro, destacándose por su color rojizo amarillento.

Sus hojas, filodios, nacen directamente del rizoma, formando grupos, generalmente de 8 hojas, a veces más, dispuestas en forma de abanico.

Estas hojas, espadiformes, alcanzan, según variedades y condiciones de suelo y clima, de 1 a 4 m. de largo y de 5 a 12 cm. de ancho.



Cuando la planta tiene 5 o 7 años, según provenga de renuevos (multiplicación) o de semilla (reproducción) emite un vástago floral que nace en el centro del abanico.

Las flores aparecen desde noviembre a enero en el extremo superior del vástago, dando origen a unas 100 semillas, de color negro brillante, aplanadas y rugosas, de forma oblongo alargadas.

Poco después maduran las semillas, secándose el grupo de hojas que forma la mata dando lugar al desarrollo de numerosos renuevos crecidos alrededor de la misma.

**Usos:** la fibra obtenida es de buena resistencia y color, compitiendo ventajosamente al sisal o henequén importado. Se la destina a cordelería, especialmente para la fabricación de hilo de atar ya sea de uso comercial, o el clásico para segadora. La trenza con que se confecciona la plantilla de la alpargata, admite hasta un 70% de fibra de formio cortado. También se hacen bolsas gruesas para usos repetidos, trenzas de alfombras, etc.

La estopa de primera (proveniente del batancado) y la de segunda (separada con el lavado) se emplea en la elaboración de cuerdas ordinarias, material de unión para enyesados, rellenos, etc.

## **Algodón**

Tal vez no existe en el mundo otro cultivo tan remunerador como el algodón. Ningún otro tampoco con más perspectivas para el Norte de nuestro país.

Desde el grado 36 hacia el Norte, en todo el territorio nacional puede cultivarse el algodón, siendo las zonas más apropiadas las dos orillas del Paraná, desde el grado 30 al 25, por tener tierras adecuadas y lluvias en la proporción necesaria, si bien es cierto que la región algodонера actual comprende los alrededores de Resistencia, Colonia Benítez, Margarita Belén,

Popular, General Vedia, Zapallar, Uriburu, Sáenz Peña, etc., en toda la margen de los riachos Negro y Tragadero.

El cultivo del algodón puede realizarse también en Entre Ríos, Santa Fe, Corrientes, Santiago del Estero, Tucumán, La Rioja, Salta, Jujuy, Catamarca y Misiones.

**Clima:** requiere un clima subtropical, variable, ascendente como son los de Corrientes, Misiones, Chaco y Formosa. Para la germinación del algodonero se precisa de 14° a 20° de temperatura, como término medio diario, pudiendo su vegetación resistir hasta 45° de calor. En cambio a los 3° ó 4° la vegetación aérea sufre, pero no las raíces que necesitan de 3° a 5° bajo cero para morir. En cuanto a la humedad, se ha observado en el Chaco, que necesita de 1.200 a 1.500 m/m de agua anual. El promedio de calor requerido para completar el ciclo vegetativo de esta malvácea es de 3.500° a 4000°, de lo que se desprende que una tercera parte de la República es apta para el cultivo del algodonero.

### ***Elección de las tierras***

El algodonero no es exigente en lo que respecta a la calidad de los suelos; prospera en todos. En el Chaco y Formosa predominan los areno-arcillo-humíferos, abras o terrenos de desmonte donde se trabaja con facilidad.

Cuando se puede elegir la tierra, conviene sea de consistencia media, más bien suelta que compacta, prefiriendo tenga un suave declive para evitar el estancamiento de las aguas pluviales, que pueden obstaculizar los trabajos subsiguientes: carpidas, aporcaduras y hasta la recolección, siendo una causa principal de la pérdida de muchos capullos de la base de las plantas, que por lo general tocan el suelo.

Otro punto de capital importancia, es el de que nunca deberá sembrarse el algodón en tierra virgen, pues como se trata de una planta que exige tierra bien mullida, no se puede tenerla en condiciones adecuadas el primer año y,

por consiguiente, no desarrollándose la planta lo suficiente, la producción merma. Si bien es cierto que en un terreno virgen no hay necesidad de tantos trabajos culturales y por ende, se producen menos gastos, se debe tener en cuenta que el rendimiento es proporcional al gasto.

### ***Siembra***

La siembra en líneas distanciadas a 1.20 metros, marcadas con un surcador, arado o cordel y a distancia de 0.70 a 0.80 una planta de otra. La siembra en cada golpe es de 2 a 3 semillas seleccionadas, a una profundidad de 2 cm en el litoral y 2 y ½ en la zona del F.C.C.N.

Se necesitan 10 kilogramos de semillas por hectárea; y algunas veces menos, según la pureza, poder germinativo y época de la siembra.

El algodón requiere calor y humedad y hasta que la tierra no tiene 12° de calor, la semilla no germina.

Hay años que se puede sembrar en septiembre, pero generalmente el mejor mes es el de Octubre, pudiendo en caso de un atraso imprevisto (ataque de langosta, orgua, etc.), sembrar hasta fines de diciembre. Pero cuando más tarde se siembra, menos rendimiento producirá. Muchas veces las heladas tempranas queman las plantas antes de que los capullos hayan sazonado y las semillas pierden en su mayor parte el poder germinativo.

Sembrando temprano puede distanciarse una planta de otra hasta 1 metro, teniendo tiempo así de adquirir gran desarrollo y satisfacer las exigencias de esta malvácea, que requiere mucha luz y aire.

### ***Rendimiento***

Una vez vendido al acopiador, se desmonta, operación que consiste en separar las fibras de las semillas. Para ellos se emplean desmontadoras. Después, se emplean prensas a presión hidráulica para hacer los fardos de las fibras, que pesan de 150 a 200 kilogramos el metro cúbico.



El rendimiento del algodón desmontado es de una tercera parte de fibra y dos terceras partes de semilla, de la que se extrae el aceite comestible de algodón, y también el utilizado en la preparación de la manteca artificial, jabón, etc.



Trabajos de aclimatación de la División Algodonera en la Estación Experimental Algodonera de P. R. Sáenz Peña (Chaco), año 1925/26. Planta típica de la variedad "Durango Long Staple".

Fotografía tomada el 30/03/1926

## **El caranday, palmera textil indígena**

El caranday, *Trithrinax campestris* (Burn, Drude y Griseb), es una palmera de la cual se puede extraer fibras o crin vegetal; depende del procedimiento empleado para el desfibrado. Estas aplicaciones son conocidas en nuestro país desde hace muchos años, siendo numerosas las plantas desfibradoras que se han instalado para aprovechar la hoja o palma.

**Dimensiones:** su altura término medio, oscila entre 2 y 4 metros, claro está que puede fluctuar mucho influenciada en especial por el medio ambiente y la edad de la planta, pero no es raro encontrar ejemplares que están alrededor de los 6 metros.

El limbo de la hoja mide de 45 a 75 cm de largo y las espinas de la vaina de 10 a 15cm. Los ránulos florales de 7 a 18; el fruto 2 cm de diámetro, la semilla tiene 14mm de ancho y 15 de largo, mientras que el embrión tiene 3 mm de largo.

**Area de difusión:** crece en forma espontánea en diversas regiones de nuestro país, encontrándose en mayor abundancia en las provincias de Santa Fe, Córdoba, San Luis, Santiago del Estero, Tucumán. Pero es en Entre Ríos donde existen las mayores extensiones cubiertas y precisamente allí se han concentrado la mayoría de las fábricas.

**Industrialización:** para la industrialización de esta palma se utilizan máquinas simples; pero el procedimiento varía de acuerdo al tipo de fibra que se quiere obtener.

En el caso del crin vegetal, se realiza lo siguiente: se confeccionan manojos de 4 a 5 hojas, cuyo pecíolo ha sido cortado previamente y que se denominan "puchos", debiendo ir sujetados por un aro de la misma fibra. En estas condiciones son introducidos repetidas veces en la máquina separadora de la fibra, que consiste, generalizando en un tambor que gira a 400 revoluciones por minuto y cuya superficie presenta una cantidad variable de púas de acero, de 400 a 500, que son las encargadas de desfibrar la hoja.

Si se desea obtener fibra de caranday, se procederá de la manera siguiente: tal cual llegan las palmas del monte se las coloca en piletas de cemento de diferentes dimensiones, de acuerdo a la importancia de la explotación, pero que normalmente son de más o menos unos 20 m<sup>3</sup> de capacidad, se llenan las

piletas con agua calentada por vapor, cuya temperatura debe estar entre 80 y 90 °C.

Luego de estar bien sumergidas las hojas durante un tiempo de 4 a 5 horas, se las retira y ya sea a mano o bien por medio de transportadores mecánicos, se las lleva a la máquina desfibradora, que en síntesis consiste en dos rodillos alimentadores, que llevan la hoja contra un cilindro desfibrador que gira a razón de 2.000 revoluciones por minuto, cilindro que está surcado por estrías de variada forma que son las que efectúan un verdadero raspado de las hojas, separándose así la fibra, que en otro transportador es llevada a un sacudidor, de donde es extraída por obreros que, simultáneamente, la clasifican.

**Aplicaciones de la fibra:** la crin vegetal se la utiliza especialmente para rellenos de monturas, pecheras, colchones, colchonetas y tapizados, etc.

Las fibras de caranday se emplean en la confección de plantillas para alpargatas, cabos, cuerdas, etc.

## Los agaves textiles

El nombre genérico de "Agave", palabra derivada del griego que significa noble o admirable, es aplicado generalmente a un grupo importante de plantas decorativas y económicas originarias de los desiertos de las Américas intertropicales, entre las cuales la especie más conocida es la que se designa botánicamente con el nombre de Agave americana o "pita".

Las especies restantes cuyas fibras se comercializan en el mercado internacional, en orden de importancia y difusión, son las siguientes: "henequén" y "sisal". Estas dos especies constituyen, además, las fibras vegetales oriundas de América que denotan mayor importancia económica.



En el mercado argentino se consignan bajo el nombre de "sisal" a las fibras provenientes de varias especies de Agaves, así por ejemplo, llámase "sisal de Yucatán" a la fibra que se extrae de las hojas de la especie Agave Fourcroydes, Lemaire, planta denominada vulgarmente "henequén" cuyo cultivo es efectuado en gran escala en la República de México. Las fibras de "henequén" ese usan con preferencia para la fabricación de hilo para atar gavillas de trigo, avena, centeno, lino, etc. con la máquina segadora-atadora. Pero el verdadero "sisal" o sea el "común" proviene de Agave sisalana, Perrine, planta cuya fibra se destina muy especialmente en la industria manufacturera para la confección de sogas e hilos duros o resistentes.

Las fibras de "sisal" y "henequén" también son confundidas en nuestro mercado con el nombre exclusivo de "pita de rama", "hilados de pita para hacer trenzas", "hilados de pita para el telar", y siguen hallándose sin especificar hasta la fecha, en los diferentes rubros.

Corresponde destacar una aclaración en el sentido de expresar que no todo el hilo para atar gavillas utilizado en la máquina segadora-atadora, proviene esencialmente de "sisal" y "henequén", pues también se encuentra muy difundida para esos usos, las fibras de "formio" y "abacá" o "cáñamo de Manila".

El "formio" es la única fibra argentina que compite relativamente con las especies de Agaves de mayor importancia comercial.

Las fibras de "pita", "henequén", "sisal" y otras especies de Agaves, como así también las de nuestro "formio", están clasificadas en el orden de las "fibras duras", "fibras de hojas", en contraposición a las "fibras suaves", "fibras de liber" o "fibras de tallos" que proveen las plantas textiles llamadas "yute", "lino textil", "cáñamo", "hibiscus", "Pavonea", etc. Estas fibras provienen de las hojas o pencas de los Agaves, todos los cuales son muy afines aunque pertenecen a distintas especies.

### ***Perspectivas del cultivo en el país***

El cultivo de los Agaves no se ha intentado en nuestro país en pequeña o en gran escala. Los primeros antecedentes relativos a la formación de plantaciones con estas plantas, se refieren a ciertas iniciativas que a principios de este siglo (XX) se concretaron mediante experiencias de cultivos sin resultados alentadores, por cuanto no se escogieron las especies más indicadas para nuestro medio.

La República Argentina tiene ambiente agroecológico de condiciones relativamente favorables para el cultivo de Agaves, particularmente en su parte septentrional comprendida por Jujuy, Salta, La Rioja, Catamarca y San Juan.

Aunque no existen plantaciones de carácter industrial en la República Argentina, porque hasta ahora las posibilidades de hacerlo no resultan asequibles, no puede dejar de señalarse la existencia de colecciones de estudio integradas por "pita" y "sisal". La primera está muy difundida en la región templada del país, pero exclusivamente para uso ornamental en casas, parques y jardines, siendo la especie que más resiste la baja temperatura y las sequías.

El "sisal" es susceptible a eso dos factores estacionales.

### ***Usos y aplicaciones de la fibra***

Las fibras de los Agaves una vez desecadas, limpias y cardadas, sirven para la confección de hilo de engavillar, bramantes diversos, hilos para tejer bolsas o costales, hilos gruesos para diferentes usos, cables y cordelería marítima, estopas de relleno como substitutos del cáñamo, hamacas, calzado, arpillera para embalar fardos de algodón, alfombras, cepillos, sombreros, etc.

Los residuos de la desfibración de algunos Agaves como el "henequén", pueden ser utilizados para abono del suelo por su considerable tenor en potasa.

## **Bromeliáceas Indígenas: aprovechamiento textil**

Las Bromeliáceas indígenas textiles, son vegetales característicos y espontáneos de las regiones intertropicales y subtropicales de América, bien representados en la República Argentina. Son especies perennes, provistas de hojas en roseta, fuertemente armadas de aguijones pardo-negrucos, cuya vegetación forma densos y a veces inaccesibles matorrales o manchones diseminados irregularmente sobre la superficie en la cual se propagan.

Las hojas alcanzan una longitud promedio entre 80 y 250 cm, existiendo un número variable de hasta 100 hojas por ejemplar.

Las plantas están provistas en la base del corto tallo que las caracteriza, protegido por la roseta que constituye la inserción de las hojas, de rizomas horizontales o simplemente estolones superficiales que permiten el nacimiento de los hijuelos o vástagos, que sirven para multiplicación.

Estas plantas, también se reproducen por medio de semillas, pero esto ocurre en menor proporción debido a que los frutos son apetecidos por pájaros, algunos roedores y otros animales, y en consecuencia gran parte son devorados antes de la maduración total.

Estas plantas florecen de distinta manera, pero generalmente lo hacen en forma de panoja abierta con flores lilas o una inflorescencia en cabezuela subcónica de colores variables, ambas sustentadas por un eje central o lateral nacido del tallo, semejante al escapo floral o "bohordo" de los Agaves (sisal, maguey, henequén, etc).

La floración es variable con la latitud de cada comarca, pero muy a menudo ocurre a partir del mes de octubre. Los frutos son constituidos por numerosas bayas anaranjadas o amarillentas, a veces bastante fibrosas y comestibles, cuya maduración se inicia entre fines de noviembre y enero.

Las simientes son muy livianas, en forma de lenteja, y no ofrecen dificultades en la germinación.

Las Bromeláceas indígenas textiles, no solamente han llamado la atención por la fibra que contienen sus hojas, rizomas y estolones sino también por sus frutos, en muchas de las cuales son bastante apetecidos, tales como los de la "piña del monte" que se asemejan al ananá cultivado, sin ser tan exquisito como este.

Estas plantas tienen la particularidad de resistir bien las alternativas de sequía y lluvias, merced a la reserva de agua que permanentemente existe en el tallo.

Especies y áreas de dispersión: existen alrededor de 1500 especies americanas de Bromeláceas. En la Argentina se hallan grandes y pequeños matorrales en Salta, Santiago del Estero, La Rioja, Tucumán, Chaco, Formosa, Corrientes (parte norte) y Misiones; pero su presencia se nota en la mayor parte del territorio argentino, en donde la especie más difundida es Bromelia Serra.

Aprovechamiento industrial: el valor económico de estas plantas textiles, se ha señalado desde hace muchos años, aunque el intento de su explotación racional no data más allá de 50 años a esta parte.

Sin embargo, el aprovechamiento industrial de las mismas no ha prosperado porque todavía no se han resultado adecuadamente los problemas de la obtención de fibra que se plantean a continuación:

- a) Aspecto mecánico: 1. Desfibrado actual deficiente. 2. Bajo rendimiento horario de la maquinaria existente.
- b) Aspecto económico: 1. Alto costo del acarreo de la materia prima. 2. Mano de obra.

Tales obstáculos podrían salvarse mediante la utilización de desfibradores cuyo principio mecánico de extracción, se adapte a las características morfológicas de las hojas de cada especie, y que sean fácilmente transportables a los lugares donde vegetan dichas plantas.

La fibra: estas plantas indígenas, son productoras de fibras duras, esclerenquimatosas, de coloración blanca o amarillenta, cuya higroscopicidad no sobrepasa a 8 % más o menos.

Algunas especies de la misma familia, tales como el ananá, en Misiones y zonas del Pilcomayo (Formosa), producen una fibra sumamente fina, la cual se utilizan en las Islas Filipinas para confeccionar tejidos delicados y transparentes, conocidos con el nombre de "batista de ananá".

Si bien tanto las hojas como los rizomas de las Bromeliáceas indígenas textiles del país acusan cierto contenido de fibras vasculares largas, flexibles y resistentes, en la práctica y por razones de facilidad en la extracción, se utilizan las de sus hojas.

El elevado costo de producción debido a la falta de conocimiento de un método adecuado y económico de desfibrado, no hay permitido encarar hasta la fecha la explotación racional de dichas plantas.

Las fibras provenientes de nuestras especies constituyen substitutos del yute, cáñamo, hibiscus, lino textil, crin vegetal y caroá, y por lo tanto pueden ser utilizadas ventajosamente en la confección de bramantes, redes de pescar, hilo para coser bolsas, colchones, tapicería y sombreros, trenza de plantillas de alpargatas, tela de arpillera, bolsas o envases para granos, tejidos de malla abierta, cordelería, estopa de relleno, extracción de celulosa, etc.

Los ensayos físicos efectuados con algunas de las mencionadas fibras han demostrado que las mismas poseen gran resistencia a la tracción, notable



elasticidad y buena tenacidad a la torción, tanto al estado seco como al húmedo.

La industria argentina ha destinado un reducido volumen, en mezclas con yute, caroá, caranday o formio, a la confección de plantillas de alpargatas y cordelería general.

## **Bibliografía consultada**

Ministerio de Agricultura y Ganadería. División de Plantas Textiles. Los agaves textiles; El formio. Buenos Aires, 1952. (Volante de Vulgarización nº 9)

Ministerio de Agricultura. Algodón: instrucciones de cultivo. Buenos Aires: Sección Propaganda e Informes, 1923. (Circular del 2/8/1923).

Ministerio de Agricultura y Ganadería. Dirección de cultivos especiales. Aprovechamiento textil de Bromeliáceas indígenas. Buenos Aires, 1954. (Volante de Vulgarización Agrícola, nº 32)

Ministerio de Agricultura y Ganadería. División de Plantas Textiles. El caranday y el esparto. Buenos Aires, 1953. (Volante de Vulgarización nº 29)

Ministerio de Agricultura. Dirección de Cultivos Especiales. Las fibras de plantas textiles. Buenos Aires: Dirección de Informaciones, 1946. En: Almanaque del Ministerio de Agricultura, año 21, 1946. Pág. 97-102

Pensotti, Gianfranco. El ramio. Buenos Aires: Dirección de Cultivos Especiales, 1953. En: Volante de Vulgarización Agrícola, nº 23.

## Palabras finales

*Nos volvemos a encontrar en la próxima entrega.*

*¡¡Muchas gracias!!*

### Comité Editorial

**Lic. Leticia P. Dobrecky**

Centro de Documentación e Información  
Ministerio de Agricultura, Ganadería y Pesca  
Av. Paseo Colón 982- PB- Of.: 59 –  
(1063) Capital Federal  
República Argentina