

Se utiliza para el curtido especial de pieles ligeras, lo mismo que las cortezas de *abedul* y de *alerce*.

Alnus glutinosa.—Es el *aliso* de la familia de las Betuláceas, prefiriéndose, según De Mori, la corteza del *aliso negro* o *napolitano*, a la del verde. La riqueza en *tanino* es del 6 al 15 por 100. Debido a que su empleo aislado vuelve al cuero rosado y frágil, se la mezcla con otras materias curtientes, presenándose en el comercio en polvo.

Betula alba.—Es el *abedul* de la misma familia. Se utiliza la corteza que tiene un 3,5 por 100 de *tanino* y una materia colorante rosa, extrayéndola del tallo o de la raíz. En Rusia parece ser que se emplea periódicamente.

AGALLAS

El estudio en general de las *agallas* tiene hoy día tal extensión que se publican obras especiales, en las que ya se abarcan toda esta clase de producciones del reino vegetal, las que, aparte del interés científico que muestran, puesto que en su formación intervienen vegetales y animales, tienen aplicaciones prácticas en la industria.

En una obra de esta índole no es posible el abordar el estudio de tan interesantes producciones, al que se han dedicado sabios investigadores (Lacaze-Duthiers, Thomas, Beyerinck, Adler, etc., e'c. Sólo nos vamos a li-

mitar a ofrecer algunas de las definiciones que de las *agallas* se han dado.

Lacaze-Duthiers las definía diciendo: "Las *agallas* son todas las producciones patológicas desarrolladas en las plantas por la acción de los animales, particularmente de los insectos, cualquiera que sea su forma, su volumen y el sitio en que se encuentre."

Teniendo en cuenta de que no sólo los animales, sino los vegetales, interviene también en la formación de las *agallas*, Nabias, modificó la definición dando esta otra, que fué la admitida por nuestro maestro el Dr. Gómez Pamo:

"Las *agallas* son producciones morbosas desarrolladas en una parte cualquiera de una planta por un parásito animal o vegetal; con participación activa del tejido afectado."

El estudio de los animales que intervienen en la formación de las *agallas*, aun cuando es interesantísimo, no es pertinente ya de una obra de esta índole; de aquí que sólo nos limitemos a enumerar los grandes grupos a los que pertenecen las especies de insectos que intervienen (Coleópteros, Himenópteros, Dípteros, Lepidópteros, Hemípteros, así como los Arácnidos y Hemátodos (1).

(1) Detalles de todas las especies pertenecientes a los grupos citados se insertan en la obra de D. José Cogolludo: *Contribución al conocimiento de las Zoocoidias de España*, 1921 (Museo Nacional de Ciencias Naturales, Serie Botánica, núm. 16).

De todas las familias botánicas en las que se producen *agallas*, la de las Cupulíferas es una de las que más interés ofrecen para la obtención de *tanino*.

Teniendo en cuenta que las *agallas* son muy variadas, no sólo por su forma, sino también por el sitio del vegetal donde se producen, etc., se prestan a que se las clasifique de diferente modo, según el criterio que presida para tal objeto. Del estudio de las *agallas* se han preocupado en nuestro país algunos autores, entre los que podemos citar los farmacéuticos Sr. Lázaro Ibiza y Fernández de Gatta y Gálache, así como el naturalista Sr. Cogolludo.

Para dar una idea a nuestros lectores de la variedad de *agallas*, concreándonos a las producidas en las Cupulíferas, transcribiremos las dos clasificaciones que en su tesis exponía el ilustrado colega Sr. Gatta, ya citado.

Fundándose en el sitio del vegetal en que tiene lugar su formación, las clasificaba del siguiente modo:

I. *Reticulares*.—*Agalla* de la encina: radicular.

II. *Corticales*.—*Agalla* cortical del roble.

III. *Gemi-rameales*.—Bedegares de la encina y roble: *agalla* del alcornoque y *agalla* cornicular del roble.

IV. *Gemi-foliares*.—*Agallas* redondas de la encina y del roble, *agallones* de la encina y del roble y *agalla* coronada indígena.

V. *Foliares*.—*Agalla* reniforme de la en-



cina, *agalla* foliar de la coscoja, *agalla* esférica del roble, *agalla* esferoidea del roble, *agalla* lenticular del roble y *pseudogalla* del roble.

VI. *Gemi-florales*.—*Agalla* bracteolada del roble.

VII. *Florales*.—*Agallas* de la encina y del roble.

VIII. *Glandífilas*.—*Agallas* del roble y del alcornoque.

El mismo autor anteriormente citado, atendiendo al modo cómo se forman en los vegetales estas excrescencias, inserta en su tesis doctoral esta otra clasificación, que transcribimos modificando ligeramente su presentación:

AGALLAS SENCILLAS.

Unicelulares unilarvales:

Agallas del alcornoque, *A.* coronada indígena, *A.* reniforme de la encina, *A.* foliar de la coscoja, *A.* lenticular del roble, *A.* esférica del roble, *A.* esferoidea del roble, *A.* bracteolada del roble y *A.* floral del roble.

Unicelulares multilarvares:

Agallas corticales y *A.* radiculares.

Pluricelulares. Con una cámara central y varias periféricas:

Agallón de la encina, *A.* del roble, *agallas* mayores redondas de la encina y del roble.

Varias centrales y varias periféricas:

Agallas redondas menores de la encina y del roble.

Una excéntrica y varias periféricas:

Agallas glandífilas del roble y del alcornoque.

Varias excéntricas y varias periféricas:

Agallas cornicular del roble y *A. floral* de la encina.

AGALLAS COMPUESTAS.

De muchas, sencillas unicelulares y unilárvares:

Bedegar de la encina y *B.* del rosal.

Los dos criterios adoptados para la clasificación de las *agallas* de las Cupulíferas darán idea de la variedad de las mismas, y si bien, desde el punto de vista industrial, esta familia, con alguna otra, es la que más interés nos ofrece, esto no quiere decir que no se forman las *agallas* de especies vegetales pertenecientes a otras familias, como en las Salicáceas (sauces, chopos), Papilionáceas (*Genista*), Terebináceas (*Pistacia*), Pomáceas (*Crataegus*), etc.

RIQUEZA EN TANINOS DE LAS AGALLAS (1).

Es muy variable, y depende de las clases de *agallas* que se estudien. Las *agallas* de Alepo contienen un 70 por 100 de ácido galotánico,

(1) Las *agallas* nuestras de roble y encina son menos ricas en tanino que las de Alepo; éstas, a su vez, lo son más que las de Esmirna.

3 por 100 de ácido agálico y 2 por 100 de ácido elágico, parte de otros cuerpos, como el azúcar, almidón y algo de esencia.

Las de Bassora, como término medio, el 27 por 100 de *tanino*. Las llamadas alemanas, austriacas y bohemias, del 25 al 30 por 100. El 50 por 100 las del *Tamarix articulata*; las de Bokhara, el 32 por 100, y en algún caso, el 43 por 100.

Las *agallas chinas* del *Rhus*, el 77 por 100 de ácido galotánico, con un 4 por 100 de otros *taninos*; en cambio las japonesas, el 67,7 por 100. Las *agallas* llamadas *Vulonea*, las escamas llegan a tener el 42 por 100 de *tanino*, mientras que los receptáculos sólo alcanzan el 31,6 por 100.

IMPORTACIÓN DE LAS AGALLAS.

P. de Janville inserta una estadística de importación de *agallas* referente al año 1899, que reproducimos:

Francia, 7.727.000 kilos:

De Turquía, 1.362.000.

Indias inglesas, 1.140.000.

China y Japón, 114.000.

Perú y Chile, 37.000.

Alemania, 2.500.000 kilos:

De China, 1.470.000.

Turquía, 427.000.

Japón, 189.000.

Gran Bretaña, 1.328.000 kilos:

De Turquía asiática, 964.000.

China y Japón, 239.000.
Persia, 93.000.

PLANTAS TANIFERAS EXOTICAS

ACACIAS.

El género *Acacia* pertenece a la familia de las Mimosáceas, del orden Leguminosas. Son arbuscos o árboles espinosos, que tienen las hojas bipinnadas, alternas, de flores con muchos estambres salientes, con anteras amarillas y fruto en legumbre.

Tratándose de un género numeroso en especies, sus aplicaciones han de ser muy variadas; pero dado nuestro criterio de ocuparnos tan sólo de las plantas que tienen aplicaciones curtientes, a la cita de éstas hemos de limitarnos tan sólo.

De la veintena de especies que en la Australia se calculaba que tenían cortezas dotadas de propiedades curtientes, unas son del género *Eucalyptus* y otras del género *Acacia*, que son las que vamos a mencionar:

Acacia decurrens Willd.—Var. *normalis* (*A. decurrens* D. C.). El rendimiento en tanino de esta corteza es del 36 al 41 por 100 en la Australia; en cambio en la India, según Hooper, sólo alcanza al 33,4 por 100. Esta corteza recibe el nombre de *silver wattle*, en el país.

Acacia decurrens Willd.—Variedad *mollis* (*A. mollissima* Willd). Su porcentaje en tanino