co gruesas que dejan entre sí grandes espacios; muchas de estas celdillas encierran clorofila y tanino que se presenta en placas delgadas, incoloras, transparentes, angulosas; es en esta parte de la nuez de agallas en la que están localizados los hacecillos fibro-vasculares. En su parte interna, este parenquima se diferencia progresivamente hasta tener en las capas más profundas la consistencia esclerenquimatosa. En su conjunto las celdillas que lo constituyen son alargadas radialmente; primero delgadas y lisas, las paredes de estas celdillas se engruesan lateral y exteriormente, y se cubren de puntuaciones más y más aparentes; el engruesamiento de las paredes se hace general en las celdillas más distantes del parenquima, que sólo tienen una pequeña cavidad.

La capa protectora que limita la cavidad central está constituída por dos ó tres filas de celdillas esclerosas más pequeñas, poligonales, con paredes gruesas y canaliculadas; cubre inmediatamente la masa alimenticia que está constituída por una capa más ó menos gruesa de celdillas poligonales con paredes delgadas y blandas, conteniendo granos de almidón.

Composición.—La nuez de agallas contiene próximamente 60 á 70 por ciento de un tanino particular designado con el nombre de ácido galo-tánico.

Además de este principio que le da su sabor acre, encierra ácido gálico, azúcar, resina, aceite esencial y substancias proteicas.

Usos.—Es un astringente poderoso, raras veces empleado como medicamento porque se prefiere el tanino que es de uso más cómodo. Se emplea frecuentemente á falta de este último, como antídoto de las sales metálicas y de los alcaloides venenosos. La industria la utiliza para la preparación del tanino, del ácido gálico y de las tintas negras.

Un gran número de cynípedos atacan diversos órganos de las encinas y provocan la formación de agallas que tienen en general un sitio constante, hoja, flor, tronco, raíz ó yema. La descripción detallada de todas estas agallas constituiría un trabajo considerable y un estudio muy largo que no pueden tener lugar aquí.

1º Las agallas de Alep son las más estimadas; tienen casi el tamaño de una nuececilla, pesadas, subidas de color, contienen pocas blanoas y perforadas (60 por ciento de tanino).

Las agallas de encina son más grandes, menos pesadas, menos subidas de color y mezcladas con muchas agallas blancas, así es que son menos estimadas (30 por ciento de tanino).

* * *

Entre los muchos y variados insectos que se hallan en el Estado de Guanajuato encontramos dos, el *Ophion mundus* y el *Ophion macrurum*, que pertenecen al orden de los himenópteros, familia de los icneumonídeos. Estos insectos de un color negro aquél y amarillo éste, son los que originan, el primero la excrescencia denominada agalla, y el segundo la que vulgarmente se denomina borregos de encina, distintos de la primera en su mayor volumen, y en que se encuentran cubiertas de una vellocidad que varía de color.

La hoja ó el tallo alterados por la presencia del huevo, se desarrollan con irregularidad; los jugos nutritivos abundan en ella y al cabo de algún tiempo (15 días) se transforman completamente en un cuerpo redondo que no conserva de su primitiva forma sino asperezas debidas á la extremidad de las escamas soldadas. El insecto se desarrolla en la agalla sufriendo todas sus transformaciones, y cuando llega á su completo desarrollo, rompe la cubierta que lo envuelve y se marcha.

Estas agallas, cortadas por la mitad, presentan varias capas concéntricas de epidermis, parenquima y tejido celular, llenas de almidón. En el centro de estas capas se encuentra la cavidad ocupada por el pequeño insecto, y al derredor de esta cavidad, huecos ó celdas que parecen destinadas á contener el aire destinado para la respiración de aquél.

Se conoce que el animal ha sido introducido por un agujero redondo de dos á dos y medio milímetros que hay en la superficie de la agalla.

Estas agallas tienen la siguiente composición:

Clorofila, azúcar, goma, almidón, fibra leñosa, albúmina y ácidos gálico y tánico; galatos y tanatos de potasa y sosa.

Por la gran cantidad de tanino que contienen, pueden usarse las agallas como hemostático poderoso, y pueden usarse también en polvo, para preparar una pomada útil contra las hemorragias hemorroidales, y en cocimiento prestan grandes servicios contra las blenorragias, en inyecciones. (Chávez.)

CAPITULO XVIII.

JUGLANDEAS.

Hojas de Nogal.

Origen.—El nogal común (*Juglans regia*, L.) es un árbol originario de Persia, cultivado en Europa y en México. La medicina utiliza sus hojas, que generalmente se cosechan, incompletamente desarrolladas, en el mes de Junio. Podrían cosecharse durante la primavera, cuando han adquirido todo su desarrollo; pero se deben desechar las hojas del otoño.

Descripción.—Estas hojas son compuesto-pinadas, con 7 ó 9 foliolos sensiblemente iguales, pero, sin embargo, un poco más grandes en el vértice que en la base; miden en general de 6 á 10 centímetros de longitud, ovales ú oblongos, con bordes enteros y ligeramente sinuados. Las hojas jóvenes son suaves, vellosas en la axila de las nervaduras secundarias; las hojas antiguas son coriáceas y enteramente lampiñas. Las hojas de nogal secas, de buena calidad, son de un hermoso verde en su cara superior, de un verde menos subido en la cara inferior, su consistencia es apergaminada; su olor aromático, su sabor francamente amargo y astringente; los peciolos son morenos, y si se comparan las hojas de nogal recientemente secas y colectadas en buena estación, con las hojas del comercio, admira la diferencia de caracteres que presen-

tan después de algunos meses; en efecto, las hojas secas abandonadas al aire libre, se ponen morenas al mismo tiempo que pierden su olor aromático y amargo; este cambio físico producido bajo la influencia de la humedad y del aire atmosférico, es indicio de una transformación profunda que se ha operado después de la desecación; así es que lo necesario para conservarlas largo tiempo y en buen estado, es colocarlas en una atmósfera seca. Las hojas alteradas son de un verde sucio que tira al moreno y su superficie presenta á veces manchas amarillas cuando provienen de la caída del otoño.

Estructura microscópica.—Epidermis formada de pequeñas celdillas poligonales, de paredes derechas, guarnecida en las dos caras, de pelos tectores y de pelos glandulosos, y en la cara inferior únicamente de estómatos rodeados de 6 ó 7 celdillas irregulares en su forma y dirección.

Los pelos tectores son bastante escasos, pareados, unicelulares, cónicos y con paredes gruesas. Los pelos glandulosos afectan diversas formas; las glándulas pluricelulares que los coronan son tetra ó pluricelulares; unas veces son sésiles y alojadas en las depresiones epidérmicas, y otras separadas por un pedicelo generalmente uni ó bicelular ó por una serie de seis á siete celdillas. Misofilo eterogéneo y asimétrico; la parte superior formada de dos filas de celdillas en palizada, presenta anchas utrículas que contienen grandes cristales aglomerados de oxalato de calcio; la parte inferior que tiene un espesor igual, está formada de celdillas ramosas sin cristales. Nervadura media, plano-convexa, con glándulas, pelos tectores frecuentemente ramificados y pelos glandulosos; sistema libero-leñoso representado por dos cordones leñosos opuestos, que están cubiertos por un líber blando y un periciclo fibroso contínuo.

La médula y el tejido fundamental que rodea al sistema libero-leñoso están constituídos por celdillas redondeadas, de paredes poco gruesas, puntuadas y frecuentemente cristalígenas.

Composición química.—Las hojas de nogal encierran clorofila y tanino, un principio aromático volátil, una materia acre y amarga (juglandina) que se encuentra más especialmente en la daupa y en el episperma del grano.

La acción prolongada del aire y de la humedad transforman poco á poco la juglandina en un principio negro, insoluble é insípido; el tanino se hace en parte insoluble y se destruye bajo la influencia de una oxidación lenta y contínua. Se comprende cómo deben variar en su composición los extractos de nogal preparados con hojas recientemente secas ó con hojas antiguas y que han sufrido las fluctuaciones de la humedad atmosférica.

Usos.—Estas hojas son empleadas para combatir las afecciones escrofulosas; no son, sin embargo, un específico; su acción es análoga á la de los amargos; la medicina popular emplea el cocimiento contra la leucorrea.

Tenemos aquí el *Juglans catártica*, su fruto tiene una materia colorígena y es purgante; se le llama durazno de mono, *juglans*, quiere decir, bellotas de Júpiter.

CAPITULO XIX.

URTICÁCEAS.

Las urticáceas comprenden:

1º Las Urtíceas.
2º Las Artocarpeas.
3º Las Moreas.
4º Las Canabíneas.
5º Las Ulniáceas, de las cuales frecuentemente se hacen familias especiales.

1º URTÍCEAS.

Ortiga.

Origen.—Es la *Urtica dioica*, L., planta muy común; es abundante en el Valle de México y muchas localidades de la República.

Descripción.—El tallo de esta planta de 50 centímetros á 1 metro, es cuadrangular, pubescente, con hojas opuestas, pecioladas, cordiformes, ovales, lanceoladas, dentadas en los bordes. Las flores monoicas están dispuestas en glomérulos unidos y formando racimos axilares, ramosos, más largos que el peciolo. Los racimos machos son erguidos y sus flores formadas de un perianto de cuatro divisiones obtusas y cuatro estambres. Los racimos hembras son inclinados, su perianto es semejante al de las flores machos, contiene un ovario unilocular coronado por un estilo corto y un estigma plumoso.

Estructura.—Además de la presencia de cristalitos, las hojas de ortiga tienen tres especies de pelos: unos son urticantes, se les llama estimulí; son simples, unicelulares, cónicos, formados de un bulbo basilar hinchado, pluricelular, que soporta un largo *punzón* cónico terminado por una punta encorvada, más ó menos obtusa ó hinchada. Este aparato es hueco y lleno de un líquido muy irritante que produce una sensación dolorosa y ardiente cuando el pelo se parte al penetrar en el dermis é inocula su contenido. Las otras clases de pelos no son urticantes, unos son tectores y otros son glandulosos.

Composición.—Contiene nitrato de potasio, tanino, ácido gálico, una materia azoada y clorofila.

Usos.—El jugo es recomendado como antihemarrágico.

La urticación médica se practica fustigando con ortiga las partes sobre las cuales se quiere producir una derivación.