por limpiar las raíces de los guijarros y piedras, luego se escarba de manera de dejar descubierta la parte superior, hasta una profundidad de 10 á 12 centímetros. Luego en las raíces así descubiertas se hacen incisiones oblicuas como á 3 centímetros de su extremidad, abajo de las incisiones se colocan conchas destinadas á recibir el jugo lechoso que se va recogiendo por la tarde. El producto que se cosecha así es muy puro y se conoce en el comercio con el nombre de Escamonea de primera gota, la cual es rara en el comercio; los campesinos casi todo lo conservan para su uso particular.

En seguida se raspan las raíces para quitar las lágrimas que se quedan adheridas, se van luego reuniendo estas gotas y se hace una masa homogénea que se deja secar. De ese modo se obtiene una especie de escamonea que se aproxima mucho á la de primera gota y que es por consiguiente de excelente clase. Por lo común los campesinos dejan acumular sus cosechas diarias, y cuando ya tienen algunas libras, las ablandan al sol, luego las endurecen y les añaden agua para formar una masa plástica que abandonan á la desecación. Por razón de la exposición al aire y por la humedad que contienen sufre la masa una fermentación, adquiere un olor especial parecido al brioch y presenta una estructura más ó menos porosa que no tiene la escamonea en concha.

Gran parte de la escomonea del comercio es preparada en Asia Menor, no por incisiones, sino exprimiendo las raíces divididas y machacadas; es la escamonea de segunda gota. El jugo así preparado, se convierte en panes irregulares y, como muchas veces provienen de una excesiva expresión, contiene gran cantidad de restos vegetales, arrastrados por el jugo.

Descripción.—La diversa manera de obtener los productos comunica naturalmente á las escamoneas comerciales distintos aspectos exteriores; por lo cual se distinguen muchas especies, cuyo valor varía con la cantidad de resina que contienen. Respecto al lugar en que vegetan nada indica acerca de la calidad del producto, porque en las mismas localidades se puede obtener productos de distintas clases, según el método de preparar el producto. No obstante, en nuestro comercio, á imitación del francés, se tiene la costumbre de designar á la buena escamonea con el nombre de Alepo, y con el de escamonea de Esmirna las especies inferiores, cualquiera que sea su origen.

Escamonea de Alepo.—Esta escamonea llega á Europa en grandes cajas, que contienen de 30 á 45 kilogramos y á veces más. Cuando es de primera calidad, es ligera, porosa y desmenuzable; sus fragmentos son poco voluminosos, de forma indeterminada y cubiertos por un polvo blanquizco; su quebradura es negruzca y porosa. Humedecida, inmediatamente se emulsiona; su gusto y su olor recuerdan exactamente los del brioche; no es amarga, y la acritud que deja, cuando se le tiene cierto tiempo en la boca, se debe á un principio soluble en el agua; su polvo es gris y más oloroso que la escamonea en masas. Calentada en la llama de una vela se hincha y arde, pero se apaga tan pronto como se retira del calor.

Esta escamonea es muy raro encontrarla en las droguerías, la que se vende con ese nombre es de color gris opaco más ó menos subido ó rojiza y transparente cuando se examina en capa muy delgada: en los dos casos son panes pesados en cuya superficie se encuentra la impresión de la tela en que estuvieron envueltos durante el viaje; tiene un olor de brioch muy franco, pero se pone poco blanca por la humedad, ha debido ser evaporada en el fuego hasta la sequedad porque no es cavernosa, arde aunque se retire de la vela en que se calienta. A esta variedad también pertenece otra clase llamada Escamonea plana de Antioquía, que se caracteriza por sus panes orviculares, su color gris-cenizo, su quebradura suave de color gris, la ausencia de cavidades y la presencia de puntos blanquizcos calcáreos que hacen efervescencia con los ácidos. Su olor es menos agradable que el de las clases precedentes.

Escamonea de Esmirna.—La especie que antes se designaba con este nombre era una escamonea que llegaba á Esmirna de una ciudad de Galacia llamada Cuta y de una ciudad de Lycaonia, llamada Cogni, situada cerca del monte Taurus, donde se cosechaba en abundancia: era negra compacta, más pesada que la de Alepo y envuelta en bolsas de cuero. Actualmente lo que se designa con ese nombre son las variedades comerciales generalmente impuras y mezcladas principalmente con almidón, que comunica á sus emulsiones la propiedad de colorearse en azul con el yodo. Estas especies se presentan en grandes trozos, pesados, de color subido, á veces casi negros, muy poco desmenuzables y que con el agua sólo dan una mezcla pegajosa, de color gris subido, y no la emulsión blanca que dan las buenas escamoneas de Alepo. El nombre de la escamonea no indica por tanto la verdadera localidad del producto, porque como ya se dijo, en los alrededores de esa ciudad se cosechan productos muy estimados y principalmente una escamonea en concha, notable por su color gris amarillento ó rijizo, su fragilidad, su quebradura brillante y la transparencia de sus lágrimas delgadas. Estos productos llamados de primera gota son consumidos en su país de origen.

Con el nombre de Escamonea de Montpellier, se designa un producto muy variable en su aspecto y atribuído, aunque sin pruebas, al *Cynanchum monspelliacum*, L.; de la familia de las Asclepiadeas. Según Laval, es un producto preparado *artificialmente* en Alemania, cerca de Stuttgard, y por consiguiente en un lugar distante del lugar en que crece dicha asclepiadea.

La escamonea destinada á los usos farmacéuticos, según el Código Francés, ha de tener de 75 á 80 por ciento de resina. Jamás se debe usar antes de una dosificación que revele la proporción de resina y las substancias extrañas con que frecuentemente está mezclada.

Composición química.—La escamonea ha sido analizada por varios químicos: según sus estudios está formada de una mezcla de goma, de extractivo y de materias insolubles, con una resina que es su principio activo y cuya proporción es variable. La naturaleza química y la composición elemental de la resina hasta 1865 fué fijada por Spirgatis y Keller. Según ambos químicos la resina de escamonea ó escamonina no se debe considerar como una resina propiamente dicha, sino como un glucósido cuya fórmula es $C^{34}H^{52}O^{16}$.

Kromer que repitió el estudio de las convolbuláceas preparó la escamonina.

Se ponen á macerar 5 kilogramos de raíz de escamonea en 25 litros de alcohol á 90°, á una temperatura moderada, durante tres días. Se repite tres veces esta operación, se reunen los líquidos alcohólicos y se destila. Hecho esto se añade agua al líquido restante para precipitar el glucósido, que después se lava con agua hirviendo hasta que las aguas de lavado no tengan acción sobre el tornasol. Para purificar el producto se le redisuelve en el alcohol y se añade agua á la solución hasta que ésta comience á enturbiarse, luego se hace digerir sobre carbón animal hasta la decoloración. Se filtra, se precipita por el agua y se lava de nuevo con agua hirviendo como antes. No queda aún suficientemente pura la escamonina, así es que se seca, se pulveriza y se lava con éter de petróleo, que quita lo que ha podido quedar de materias grasas.

La escamonina es un cuerpo amorfo, incoloro cuando se ve en pequeña masa, su polvo es blanco y por el calor se pone amarillo á 100°. Arde sin dejar residuo, es soluble en el éter sulfúrico, el cloroformo y el benzol; es insoluble en el agua y en el éter de petróleo; se colora en rojo por el ácido sulfúrico; funde á 124°.

Bajo la influencia de los álcalis se hidrata y se tranforma en ácido escamónico. Oxidada por medio del permanganato de potasa en solución al 4 por ciento da ácido valeriánico, ácido escamonólico y ácido oxálico.

Bajo la influencia de los álcalis diluídos la escamonina se desdobla en escamonol, ácido valeriánico y una azúcar.

Comercio.—La exportación de la escamonea se hace por el puerto de Alejandreta. El año de 1890 se exportaron por esa vía 1,500 kilogramos que fueron llevados á Europa; á nosotros nos llega por el comercio con Francia.

Falsificaciones.—Es una droga muy falsificada; se le suele encontrar: harina, cenizas, carbonato de cal, arena y carbón. Debe desecharse la escamonea pesada y no desmenuzable, la que se disuelve en el agua hirviendo y da una jalea por enfriamiento, la que da desprendimiento de ácido carbónico en contacto con los ácidos, y por último, la que no da una emulsión verdosa.

También se suele falsificar con resina de Jalapa que es insoluble en el éter, con la de guayacán que en contacto del hipoclorito de sodio da un color verde, y azul con el cromato de potasio, con brea y pez que son solubles en la esencia de trementina.

Usos.—A consecuencia de las múltiples falsificaciones que sufre, es poco empleada en farmacia; se prefiere usar la resina blanca sacada por el alcohol de la escamonea de Alepo ó de Esmirna. La resina se usa como purgante. Con ella se preparan generalmente las soletas purgantes y el chocolate purgante; entra en muchas preparaciones de píldoras oficinales y magistrales.

Existen otras especies de escamoneas poco usadas.

Leche de Michoacán.

Es el jugo concreto del árbol llamado Michoacán, Tlallantlacacuitlapatli. Tacuache ó Pascua, *Batatos Jalapa*, DC.; que se encuentra en Michoacán, Veracruz y Guerrero.

Este árbol contiene gran cantidad de fécula que es la que convertida en tablillas pequeñas se conoce con el nombre de Leche de Michoacán, la cual no es pura sino que se encuentra mezclada con resina y un principio oleoso.

Es un purgante muy enérgico y poco usado.

Euforbiaceas. Gomo-resina de Euforbio.

Origen.—La gomo-resina de Euforbio por mucho tiempo atribuída al *Euphorbia officinarum*, L.; es en realidad producto del *Euphorbia resinifera*, Berg.; planta originaria del Maroc, que crece en las pendientes inferiores del Atlas, en la provincia meridional de Fax y en el Sur del puerto de Aguadis.

Es una planta vivaz, cactiforme, que puede tener hasta dos metros de altura y cuyo tallo se hace gris y leñoso, en tanto que los ramos y los brazos son tetrágonos, de color verde más ó menos glauco, lampiños y carnosos. Sus cuatro ángulos salientes llevan cojinetes que primero son rojos y luego morenos, sobre ellos se ve de distancia en distancia pares de espinas salientes, horizontales y divergentes. Poco más arriba de la axila de estas espinas se ve una depresión que corresponde á la yema abortada y sólo hacia la extremidad de las ramas se desarrolla la yema, dando nacimiento á un pequeño ramo carnoso á veces tetrágono que lleva la inflorescencia.

Historia.—La gomo-resina de Euforbio fué conocida de los antiguos, Dioscórides y Plinio hacen una descripción de su cosecha en el Atlas en Africa, y mencionan su excesiva acritud. Según el último de dichos escritores, tiene su nombre la droga, en honor de Euforbus, médico de Juba, segundo rey de Mauritania. Este rey que murió el año XVIII y fué notable por sus escritos, entre los cuales se encuentran unos acerca del opio y de la gomo-resina de Euforbio; sus obras eran muy comunes en tiempo de Plinio.

Muchos otros escritores posteriores la mencionan, entre ellos Rufus, Galeno, Vindicamus y otros; también era conocida de los médicos árabes y se encontraba en todas las farmacopeas impresas, antiguas.

La planta que produce la droga fué por primera vez descrita á principios del siglo pasado por un mercader inglés, Jackson, que vivió varios años en Maroc. Según los dibujos que publicó parece corresponder á la *Euphorbia canariensis*, gran arbusto, de aspecto de cactus, que vive en los sitios áridos de las canarias; en 1849 se supo que la droga no es producida por esa especie botánica, y Berg hizo una especie nueva con el nombre de *Euphorbia resinifera*. cuya clasificación es aceptada hasta la fecha.

Extracción.—Este producto se obtiene haciendo incisiones en las ramas de

la planta. De esas incisiones escurre en abundancia un jugo blanco, viscoso, de tal modo acre que inflama la piel, por lo cual los indígenas se cubren la cara y principalmente los ojos, evitando el contacto de la menor partícula del latex; es igualmente peligroso el polvo y se debe tener gran cuidado de no respirarlo. Una parte del jugo cae al suelo, pero la mayor parte se queda en las ramas, sobre las cuales se concreta y se ve en los pedazos irregulares de substancia que envuelven fragmentos vegetales diversos, principalmente espinas; las huellas de éstas son muy reconocibles en la droga. La cosecha se hace hacia el fin del estío, principalmente en la provincia de Dimineh, en el Distrito de Misfione y en las montañas de Nélifa. Según Jackson sólo una vez en cuatro años da abundante jugo la planta, pero esa cosecha sobra para el consumo del mundo.

Descripción.—La gomo-resina de Euforbio se presenta en forma de lágrimas irregulares, redondeadas ó angulosas, á veces conoides, de color amarillo subido, de consistencia cerosa particular; en general está mezclada con fragmentos angulosos y espinosos del tallo y de los frutos verdes. Muchas lágrimas tienen haces de espinas y pedúnculos florales más ó menos impregnados de óleo-resina, ó bien tienen agujeros cónicos que son la huella de las espinas que se han separado. Esta gomo-resina es quebradiza, translúcida; su olor es poco marcado; su sabor al principio poco sensible, se hace rápidamente muy acre y corrosivo, su polvo es fuertemente estornutatorio.

Observando al microscopio las lágrimas delgadas no se percibe ninguna estructura organizada ni se observa tampoco fécula como en el jugo de las euforbiáceas.

Composición.—Según Heneke, contiene: Euforbón, 36.40; resina insoluble en el éter, 14.25; resina soluble en el éter, 26.95; caucho, 1.10; ácido málico, 1.50; goma y sales que precipitan por el alcohol, 8.10; sales no precipitables por alcohol, 12.30; sales y substancias orgánicas, solubles en amoníaco.

La substancia llamada Euforbón por Flukinger, se presenta en forma de agujas brillantes, insípidas, inodoras, solubles en el éter, el cloroformo y el alcohol, pero que se disuelven en 10 partes de agua; representa el principio drástico de la droga. Poniendo solución alcohólica en una cápsula, luego ácido sulfúrico y una gota de ácido nítrico, se obtiene un color violeta.

Las resinas tienen un sabor muy acre y lo comunican á la droga.

Usos.—Se usaba antiguamente al interior como emético y purgante, pero actualmente sólo se usa al exterior en veterinaria. Entra en algunos preparados oficinales.

Aquí tenemos el Chupire, *Euforbia caliculata*, ó árbol de fuego, que vegeta en Michoacán, el cual tiene un latex abundante que sale por incisiones, el cual es un purgante activísimo que los aztecas usaban contra la sarna y la lepra.

CAPITULO XC.

Resinas.

Las resinas son cuerpos más ó menos coloridos, duros y quebradizos, más ó menos solubles en el alcohol, en los éteres y las esencias, insolubles en el agua.

Por regla general tienen reacción ácida.

Es muy común que á las resinas las acompañe una corta cantidad de esencia, en cuyo caso son olorosas, si bieu es que por sí son inodoras. Otras veces es muy grande la proporción de esencia y entonces deben ser llamadas óleo-resinas.

Algunas resinas son productos naturales, pero otras son extraídas de las óleo-resinas, como pasa con las resinas de las coníferas y con algunas de las convolvuláceas, sin embargo, la mayor parte escurren de los vegetales naturalmente ó por medio de incisiones; las hay también fósiles.

Muchas familias dan resinas, pero sobresalen las coníferas, las terebintáceas, las convolvuláceas y otras. En cuanto á los órganos que las producen son muy variables desde la raíz hasta el fruto; en cada una se irá indicando su sitio de producción.

Los elementos anatómicos en que se producen son de distinto género, en la mayor parte son canales secretores semejantes á los descritos en las gomas y resinas; pero se encuentra también la resina en la madera, en los rayos medulares, en las celdillas del parénquima leñoso, en los vasos y aun en las fibras leñosas, como se irá indicando con cada resina. Puede también presentarse la resina como una especie de exudación ó efluorescencia en la superficie de los frutos. En cuanto al origen de la substancia, se han emitido diversas opiniones; para algunos autores son residuos de la nutrición, en tanto que para otros son substancias alimenticias, simplemente una transformación de la celulosa y del almidón que se verifica directamente ó bien pasando por el estado de materia tánica; pero la mayor parte de los químicos, y es la opinión más aceptada, consideran á las resinas como una transformación de las esencias, que pasan á ese estado absorbiendo el oxígeno del aire.

Las plantas que dan resinas puras se encuentran en las regiones calientes de los dos emisferios; así es que el Archipiélago griego, el Africa septentrional, tropical y meridional, los países ecuatoriales del Asia y la América tropical son los lugares en que se cosechan. El calor tiene gran influencia en el escurrimiento de estos productos.

El aspecto y caracteres, variando en cada resina, serán señalados al tratarlos en especial, no pudiendo señalarse aquí más caracteres que los especiales del grupo, ya señalados arriba.