

SOBRE
LA GOMA DE LA LLARETA

(YARETA)

AZORELLA MADREPORICA CL.

POR

PEDRO N. ARATA Y FRANCISCO CANZONERI

Artículo publicado en los «Anales de la Sociedad Científica Argentina», tomo XXVI, página 281 y siguientes



BUENOS AIRES

IMPRESA DE PABLO E. CONI É HIJOS, ESPECIAL PARA OBRAS

680 — CALLE PÉRU — 680

—
1889

SOBRE
LA GOMA DE LA LLARETA

(YARETA)

AZORELLA MADREPORICA CL.

POR

PEDRO N. ARATA Y FRANCISCO CANZONERI

Artículo publicado en los «Anales de la Sociedad Científica Argentina», tomo XXVI, página 281 y siguientes



BUENOS AIRES

IMPRESA DE PABLO E. CONI É HIJOS, ESPECIAL PARA OBRAS

680 — CALLE PÉRU — 680

—
4889

SOBRE LA GOMA DE LA LLARETA (YARETA)

AZORELLA MADREPORICA CL.

Commerçon que desempeñaba las funciones de naturalista en el viaje del capitán Bougainville al rededor del mundo, hecho en las fragatas *La Boudeuse*, *La Flülte* y *l'Etoile*, durante los años 1766 á 69, descubrió la planta que produce la goma ó resina que nos ocupa, describiéndola en un género que formó y denominó *Bolax*, de la familia de las Umbelíferas. El género de Commerçon fué sustituido por el *Azorella* criado por Lamarck, que ha prevalecido. Su nombre vulgar fué desde un principio el de *Gomero de Magallanes* y la planta es tal vez idéntica con el *Hydrocotyle gummifera* bajo cuya denominacion fué descrita tambien por Lamarck.

He aquí como describe la plata el capitán Bougainville:

«El *gomero*, planta nueva y desconocida en Europa, merece una descripción más extensa. Es de un verde manzana y en nada se parece á una planta; se tomaría por una excrecencia de la tierra de ese color; no deja ver ni tallo, ni ramas, ni hojas. Su superficie de forma convexa presenta un tejido tan compacto que nada puede traspasarlo sin rasgarlo. Nuestro primer impulso fué el de correr á sentarnos sobre ella: su altura no es mayor de un pié y medio. Soportaba el peso de nuestro cuerpo, lo mismo que una piedra: su extension se encuentra en proporcion con su forma, y hay gomeros de más de seis piés de diámetro sin ser por eso más altos. Su circunferencia no es regular sinó en las pequeñas plantas que se parecen mucho por la forma á una media esfera, pero cuando crecen se estienen y afectan formas muy irregulares. En varios puntos de su superficie se ven gotas del grosor de un garbanzo, de una sustancia ama-

rillenta muy tenaz que se llamó primero *goma*: pero como ella no puede disolverse en su totalidad en los líquidos alcohólicos se denominó *goma resina*. Su olor es fuerte, bastante aromático y se parece al de la trementina. Para estudiar la estructura de esta planta, la cortamos en el terreno y la volcamos: vimos entónces que ella nace de un pié del que se elevan una infinidad de pequeños tallos concéntricos, compuestos de hojas en estrellas apiñadas unas sobre otras y como enfiladas en un eje comun. Estos tallos son blancos hasta cerca de la superficie, donde el aire los colora en verde; rompiéndoles dan un jugo abundante y lechoso, viscoso: el pié es una fuente abundante de ese jugo, lo mismo que las raíces que se extienden horizontalmente. Nuestro *gomer* se estiende de preferencia sobre las faldas de las colinas y todas las esposiciones le son indiferentes. Solo al tercer año se trató de conocer su flor y semilla, una y otra pequeñas; pues teníamos el disgusto de no haber podido trasportar á Europa plantas enteras. Por fin llevamos algunas semillas con el objeto de aclimatar esta planta en Europa que podía ser útil en medicina, pues muchos marineros se curaron de pequeñas heridas con ella. Es cosa digna de notarse que esta planta despegada del suelo y espuesta al aire y á la accion de las lluvias, pierde toda su resina. ¡Cómo puede conciliarse esto con la propiedad de disolverse solo en alcohol! Cuando ha perdido la resina es de una lijereza sorprendente y quema como paja.» BOUGAINVILLE, *Voyage au tour du monde*, 2^e edition. Paris 1772. Volume I, p. 403-406.

El Abate Don. Pernetty en su *Histoire d'un Voyage aux îles Malouines*, Paris, 1770, tomo II, página 7, en el capítulo XIX, ocupándose de la historia natural de estas islas dice textualmente:

«Una de las cosas que sorprende al físico viajero que aborda á las Islas Malvinas, son algunos pequeños montículos ó eminencias verdosas que se levantan más de tres piés sobre la superficie del suelo. Observando con atencion algunos, ví que destilaban una goma resinosa, primero blanca cuando es blanda y de color ambar cuando está seca. Amasé algunos pedacitos y les hallé de un olor tan aromático y tan pronunciado como el del incienso; pero sin poder establecer una relacion con las demás resinas conocidas. Junté para llevar á bordo una cantidad del peso de medio escrúpulo y los espuse en la punta de un cuchillo á la llama de una vela. La materia quema como la resina más fina exhalando un olor suave y dejando un aceite negruzco que no quema y que por enfria-

miento se pone duro y quebradizo. Traté de disolver este aceite en el agua pero en vano, lo que me hizo pensar que seria tal vez útil para preparar algun barniz. El dia siguiente habiendo hablado con M. Frontgousse, cirujano del *Sphinx* se trasladó á tierra y recojió algunos pedazos y por su olor y sabor pensó que se trataba de goma amoníaco. Habiendo hecho algunas comparaciones notamos el mismo olor y sabor, y que dejaban el mismo residuo despues de haber sido quemados. Su olor se pega tanto á los dedos, que por todo el dia y aún el siguiente, no pude apartarlo de mis manos, aunque las hubiese lavado repetidas veces y aún con agua de mar. En el alcohol esta goma-resina no se disuelve sinó en parte, tiñendole de amarillo de ambar. Lo que queda se pone esponjoso y quema como antes de la solucion: el tercer residuo no se descubre en el agua comun. El agua fuerte no la ataca.

«Estas matas están formadas por una sola planta, que brota de sus tallos lijeros y esponjosos y que se despoja poco á poco de sus hojas como la palma. La hoja está dividida en tres y del grosor de la verdolaga, pero de un verde hermoso. Son muy cerradas, dispuestas en contorno con un hundimiento sensible en el medio, formando como un embudo chato, cuyo interior está tapizado de hojitas puestas una al lado de otra, como en los alcahuciles.

«Del centro y de los bordes rasgados ó raspados solamente de estas hojas y cuando el líquido resinoso abunda, salen cantidades de esta goma-resina que se concreta al aire. Es necesario para esto cortar ó solo frotar la superficie. Brota entonces una especie de crema blanca y pegajosa que forma hebras entre los dedos como la pega-pega. Le di el nombre de *planta de barniz*. La porcion interna de estas matas forma una especie de bóveda sostenida por los tallos y ramas, cuyas hojas cuando no están al aire son brunas y se pudren. Algunas plantas cuando brotan en el interior de la bóveda, se abren camino y salen afuera. Cuando estas matas no están rotas tienen suficiente resistencia para soportar el peso de un hombre. Sin embargo un golpe fuerte con el taco las rompe, y pueden así arrancarse grandes pedazos. La raiz y los tallos rotos dan tambien esta resina blanca, que fluye entónces como el jugo blanco de la planta llamada *Tithymale*.»

Como se observará por las transcripciones anteriores, el gómero de Magallanes, había llamado sériamente la atencion de los viajeros, pero podemos agregar que á parte de estos detalles consignados en sus obras, no se preocuparon de llevar la planta á Europa



para ser estudiada y mucho menos para ser aplicada á los usos que ellos mismos le señalaban.

El Capitan Webster en su *Notice sur la production naturelle du Cap Horn et de la Terre des Etats* (*Bulletin des Sciences medicales de Ferussac*, XXII, p. 310) llama á la goma de las Azorella: *Bálsamo de la Tierra de los Estados* y lo preconiza como si poseyese todas las propiedades de la Copaiba y principalmente su accion terapéutica para la curacion de las blenorrajias.

Esta planta que en las latitudes habitadas del polo Sud se encuentra al nivel del mar, se extiende tambien por el continente Americano remontando las Cordilleras de los Andes y la hallamos á una altura de 3 á 4 mil metros en las provincias de Cuyo, del norte de la República Argentina, en las de Chile y en las del Perú. En estas regiones el gomero de Magallanes lleva el nombre vulgar de Llaretá ó Yaretá (1) confundiendo probablemente varias especies de azorellas bajo la misma denominacion, así vemos como Yaretá descrita por Cl. Gay una *Azorella madreporica* (Flora Chilena, III, pág. 78); por *Wedell Cloris andina*, 193; agregando este último que los vaqueanos de la Cordillera la usan en forma de emplasto para curar los dolores de cabeza. Grisebach en sus *Planta Lorentziana* describe la misma bajo el número 334, y en el *Symbolæ ad Floram Argentinam* bajo el número 857.

Con los números 838 y 859 describe las *A. diapensoides* As, Gr. y *A. biloba* Wedd. como plantas de los Andes peruanos y bolivianos que tienen el mismo nombre vulgar de Yaretá.

La *A. Gilliesii* de Hook, crece en la Cordillera de Mendoza y sus raíces sirven á menudo de alimento á los indíjenas de esas regiones.

Merat et Delens en el célebre *Dictionnaire de matière médicale*, I, 512, 632; VII, 114, que dicen haber tenido entre manos la goma resina de la Azorella que les fué proporcionada por el Dr. Lescoq, médico de la marina, la describen como una materia rojiza semi-transparente parecida á la goma del ciruelo (*Prunus*) é inodora. Estos caracteres nos hacen sospechar que no han tenido entre manos la verdadera resina de la Yaretá.

Nosotros recibimos hace algun tiempo del Presbítero D. Gerónimo Lavagna, antiguo cura de Cochinoqa en la frontera boliviana y actual Director del museo provincial de Córdoba una muestra de la

(1) Los indios de Patagonia le llaman Ketala-Geteen.

Resina de la Yareta. La corta cantidad de materia de que hemos dispuesto no nos ha permitido hacer un estudio completo, pero creemos que los datos obtenidos deben ser publicados para que sirvan á otros que con mayores proporciones de sustancia deseen continuarlos.

La resina de Yareta se presenta en una masa amarilla rojiza de la apariencia de trementina, aunque más dura á la temperatura ordinaria y con una fluorescencia azul verdosa muy marcada. Se deja pulverizar fácilmente, dando un polvo blanco amarillento, que se aglomera y se empasta por sí solo cuando se abandona á la acción del aire. Tiene olor aromático muy suave y que se exalta por la acción del calor. No se disuelve sensiblemente en el agua; pero se disuelve en el alcohol y en el éter. Su densidad es mayor que la del agua. Funde de 50 á 55°.

La solución alcohólica es precipitada por algunas sales metálicas y especialmente por el acetato de plomo. Por destilación seca no produce umbelliferona.

Hemos estudiado los productos de la destilación fraccionada obteniendo los siguientes resultados:

Se colocaron 25 gramos de Resina en una retortita con termómetro y se calentó primero suavemente y luego más fuertemente á medida que se elevaba el punto de ebullición de la materia.

Esta como hemos dicho funde de 50 á 55°, empieza á destilar á 100° recojiéndose todo el producto que pasó hasta 200°. Esta primera fracción fué separada de una segunda que es la más abundante y que destila arriba de 300°.

La primera fracción (100-200°) se redestiló en un baloncito, recojiendo el producto que pasa á 150°-160° que fué sometido al análisis con los siguientes resultados:

Gr. 0,2368 de materia han dado gr. 0,7604 de CO_2 y gr. 0,2534 de H_2O .

Lo que para 100 partes daría.

| | |
|----------------|-------|
| Carbono | 87,54 |
| Hidrógeno..... | 11,89 |

Estos resultados no dejan duda alguna acerca de la naturaleza del cuerpo: se trata de un terpeno $\text{C}^{10} \text{H}^{16}$ que exige para 100 partes

| | |
|----------------|------|
| Carbono | 88,2 |
| Hidrógeno..... | 11,8 |

Este terpeno es un líquido más liviano que el agua, de un olor de esencia de limon y hierve á 155-160° (sin correccion). Por el bromo en solucion acética forma un derivado líquido, que no hemos podido analizar.

El producto que queda en el balon, despues de la separacion del terpeno anterior es una materia oleosa probablemente un éter fenólico, pues si se hierve con solucion alcohólica de potasa dá un fenol que presenta los caractéres del timol.

El producto que destiló sobre 300° fué hecho digerir en caliente durante algunas horas con hilos de sodio y redestilado. Pasó un aceite espeso que enverdece al aire y del olor y composicion probable de los hidrocarburos superiores del petróleo. Su punto de ebullicion está situado entre 290-310°. Este carburo ó mezcla de carburos se oxida por el ácido nítrico dando lugar á la formacion de un ácido azoado en cristales amarillos que funden muy cerca de 200° ennegreciéndose. La falta de materia suficiente que nos permitiera proceder á una purificacion conveniente para el análisis, nos impidió proseguir su estudio.

Hemos tratado tambien de estudiar la accion de la potasa en fusion, con los siguientes resultados.

Hemos fundidos en cápsula de plata 15 gramos de resina con tres veces su peso de potasa. La resina se disuelve parcialmente, desprendiendo humos densos de olor agradable. La masa enfriada disuelta en agua y acidificada por el ácido clorhídrico, el líquido dejó extraer al éter un ácido resinoso incristalizable que funde á 120°.

Laboratorio de la Oficina Química Municipal, Buenos Aires Diciembre de 1888.

PEDRO N. ARATA. — FRANCISCO CANZONERI.

