

Estudio preliminar del género *Hevea* en Colombia

RICHARD EVANS SCHULTES, Ph. D

Departamento de Agricultura de los Estados Unidos;
Museo Botánico de la Universidad de Harvard; Colaborador del Instituto de Ciencias Naturales de Universidad Nacional, Bogotá.

Tomado de la Revista de la Academia Colombiana de Ciencias Exactas, Físicas y Naturales, Vol. 6, Nros. 22 y 23, Págs. 331 - 338, 1945.

I

Aunque en el territorio colombiano se han venido explotando los árboles caucheros del género *Hevea* durante casi medio siglo, sólo ha sido en los últimos años cuando los botánicos han podido estudiar científicamente las especies representadas en este país.

Es probable que trascurra algún tiempo antes que las muestras que se han recogido recientemente en Colombia puedan ser estudiadas y comparadas con ejemplares del mismo género provenientes de países vecinos, principalmente el Brasil y el Perú. En el presente artículo me limito a exponer de manera sucinta la identificación específica y la distribución geográfica del género *Hevea* en Colombia, valiéndome de las identificaciones botánicas preliminares que se han hecho hasta ahora, así como de los datos que he recogido personalmente y las informaciones que me han sido suministradas en fuentes fidedignas.

Los datos de que dispongo, los he ido recogiendo desde comienzos de mis exploraciones botánicas en la Amazonia

colombiana, hace ya unos cuatro años (1). He hecho estas exploraciones por los siguientes ríos: Vaupés, Itilla, Ajajú, Macaya, Apaporis, Piraparaná, Caquetá, Miritiparaná, Putumayo, Igaraparaná, Caraparaná, Amazonas, Loretoyacu, Hamacayacu, Atacuarí (Tigre), y Boiaúassú.

Además, tengo importantes datos suministrados por el señor Hans G. Sorensen, del Departamento de Agricultura



MESETA TIPICA DE ARENISCA CRETACICA DEL ALTO APAPORIS

En la cima árida de estos cerros abunda la *Hevea viridis* var. *toxicodendroides*.

de los Estados Unidos, y el señor Paul H. Allen, de la Rubber Development Corporation, técnicos en plantas laticíferas, quienes también han hecho estudios en territorio co-

(1) 1941-1942: Fellow in Botany, National Research Council; 1942-1943: Field Technician, Rubber Development Corporation; 1943 hasta la fecha: Associate Agronomist, Rubber Plant Investigation, United States Department of Agriculture.

lombiano en el Trapecio Amazónico y en el Bajo Vaupés respectivamente. También cuento con los conocimientos adquiridos en varias conferencias que tuve el año pasado en Manaos con el doctor Adolpho Ducke, botánico brasileño de renombre mundial, quien entiende a fondo de esta materia y es una autoridad por los excelentes estudios, colecciones y publicaciones que ha hecho después de recorrer, durante muchos años, las regiones del Brasil más ricas en *Hevea*.

II

Es de lamentarse la falta de exploración botánica en la hoya del río Inírida y sus afluentes que por ser, junto



RIO MACAYA, VAUPES

Hevea guianensis var. *lutea*.

con el Guaviare, la región situada más al noroeste de la zona de extensión natural del género *Hevea*, deja una laguna en los conocimientos que actualmente poseemos sobre la distribución geográfica de este género botánico. Igualmente carecemos de datos botánicos respecto de los ríos de menor importancia tales como el Yará, el Cahuinari y el Co-

tuhé, aunque sí los tenemos de las regiones adyacentes. No hay duda de que, una vez estudiadas las regiones mencionadas, lo mismo que otras vastas extensiones de la Amazonia Colombiana, podremos completar a satisfacción el estudio cuyo esbozo provisional presento en este trabajo.

Los agrónomos, así como los ingenieros forestales o civiles, los militares, misioneros y otras personas que viven en las regiones amazónicas y tienen la oportunidad de recoger muestras de *Hevea*, podrían ayudarnos mucho a los botánicos en el mejor conocimiento de este género, tan importante desde el punto de vista económico. He aquí algunas instrucciones sencillas: Se deben recolectar unas tres o cuatro ramitas que presenten cinco o seis hojas cada una y preferentemente las que tengan también flores o frutos; estas ramitas se prensan, cada una por separado, sin apiñarlas, entre papeles de periódico (los cuales deben cambiarse por otros secos todos los días) exponiendo los paquetes al sol, unas pocas horas al día hasta que la muestras queden planas y perfectamente secas. Luego deben remitirse al Instituto de Ciencias Naturales, Ciudad Universitaria, Bogotá, donde se halla el Herbario Nacional Colombiano. Cada muestra debe llevar una etiqueta con los datos siguientes: nombre de la localidad, fecha de recolección, nombre del colector, descripción breve del árbol y del sitio donde crece (v. gr. tierra firme, pantano, etc.) Esta etiqueta será incluida por los botánicos del Instituto, con el ejemplar respectivo, en el Herbario.

III

El género *Hevea* es probablemente el más importante de la familia de las Euforbiáceas. Esta familia botánica se compone de más o menos 7,000 especies repartidas en todo el mundo. Es rica en maderas preciosas, plantas medicinales, tintóreas, venenosas, oleaginosas, alimenticias y lacticíferas.

El género *Hevea* es principalmente originario de la cuenca amazónica y no se encuentra en estado silvestre en ninguna otra parte del mundo. Según el doctor Adolpho

Ducke (2), el número de especies no alcanza a veinte de las cuales el citado autor reconoce solamente unas doce.

La vasta región poblada por estas especies abarca la Amazonia brasileña, el oriente colombiano y peruano, el nordeste de Bolivia, el sur de Venezuela y las Guayanas. Podemos decir que en Colombia la región natural de la *Hevea* comprende todas las selvas que se extienden al sur del río Guaviare y al este del río Caguán, es decir, casi todo el te-



RIO LORETOYACU, AMAZONAS

Siringuero ahumando el látex para preparar bolas de siringa. En el Vaupés el látex se coagula con ácido y no con humo, y la siringa se prepara en láminas con máquinas especiales.

ritorio incluido en las Comisaría del Vaupés, Caquetá y Amazonas.

Todavía falta mucho por averiguar para poder determinar, en forma exacta, las causas naturales de la distribución geográfica actual de las varias especies colombianas. Seguramente estas causas son numerosas y complicadas pe-

(2) En su "**Revision of the Genus *Hevea*, mainly the Brazilian Species**" (Arquiv. Inst. Biol. Veg. 2 (1935) pp. 217-346) dice el doctor Ducke: "The number of species of the genus *Hevea* is certainly inferior to twenty... In the abundant material which I have studied, it does not go over twelve".

ro no hay duda de que las más fundamentales consisten en la composición química y el origen geológico del suelo. Me ha sido muy útil emplear, para el estudio de la distribución de *Hevea*, el excelente "Mapa Geológico General de la República de Colombia" (Escala 1/2,000,000), recientemente publicada en Bogotá por el Ministerio de Minas y Petróleos, pues he observado que la correlación de la distribución de algunas especies de este género con las distintas áreas geológicas y geográficas señaladas en dicho mapa es en realidad sorprendente y quizás muy significativa. De ésto trataré en un artículo que tengo en preparación.

Muchos botánicos creen que deben buscarse los centros de origen de las especies primitivas de *Hevea* en las regiones altas, es decir, en las estribaciones de las Cordilleras próximas a las cabeceras de los afluentes del Amazonas. En tal caso, el estudio de la *Hevea* en Colombia, como en el Perú, reviste un interés especial para la taxonomía por cuanto estos países poseen en sus territorios las vertientes que parecen haber sido las más propicias para la diferenciación específica y sub-específica del género.

Es difícil diferenciar ciertas especies de *Hevea* debido al material incompleto e insuficiente de que se dispone actualmente. Pero hasta la fecha este estudio ha logrado determinar los límites generales de las especies más importantes. En general, reconozco las especies tal como las delimita el doctor Ducke en el trabajo antes citado, el cual es, hasta el momento, el estudio más completo que se haya publicado sobre este género. En cuanto a las variaciones subespecíficas, parecen haber diferencias bastante apreciables entre las variedades del Brasil y las de Colombia, que apenas hemos comenzado a estudiar.

Me atrevo a decir que en el sistema amazónico de Colombia existen variaciones subespecíficas que no han sido clasificadas todavía. Infortunadamente, no disponemos ni de las colecciones ni de los datos o conocimientos suficientes para presentar en los actuales momentos un estudio pormenorizado de todas las subdivisiones. Por lo anteriormente dicho, omitiré el tratar sobre conceptos subespecíficos, sirviéndome únicamente de las variedades que se pueden re-

conocer fácilmente como elementos notables de la flora amazónica.

IV

En el territorio colombiano es muy probable que existan todas las especies o variedades de *Hevea* que enumero en la lista que sigue, pero hasta ahora en este país solamente se han coleccionado muestras de las entidades botánicas indicadas con el signo “‡”:

- ‡ *Hevea Benthiana* Muell.-Arg. in *Linnaea* 34 (1865-66) 204.
- ‡ *Hevea brasiliensis* (HBK) Muell.-Arg. var. *subconcolor* Ducke in Arch. Jard. Bot. Río Janeiro 6 (1933)-55.
- ‡ *Hevea Foxii* Hub. in Bol. Mus. Goeldi 7 (1913) 228.
Hevea glabrescens Hub. in Bol. Mus. Goeldi, 7 (1913) 230.
- ‡ *Hevea guianensis* Aubl. Pl. Guian. Franc. 2 (1775) 871.
- ‡ *Hevea guianensis* Aubl. var. *lutea* (Spruce ex Benth.) Ducke & Schultes in *Caldasia* 3, N° 13 (abril 30, 1945) 249 et in Bot. Mus. Leaflet Harvard Univ. 12, N° 1 (June 14, 1945) 9.
Hevea pauciflora (Spruce ex Benth.) Muell. Arg. in *Linnaea* 34 (1865-66) 203.
- ‡ *Hevea pauciflora* (Spruce ex Benth.) var. *coriacea* Ducke in Arch. Inst. Biol. Veg. Rio Jan. 2 (1935) 239.
Hevea rigidifolia (Benth.) Muell.-Arg. in *Linnaea* 34 (1865-66) 203.
- ‡ *Hevea viridis* Hub. in Rec. Cult. Colon. 10 (1902) 194.
- ‡ *Hevea viridis* Hub. var. *toxicodendroides* Schultes & Vinton in *Caldasia* 3, N° 11 (1944) 25.

V

La clave que presento más abajo no es propiamente una clave técnica como para usarla en el herbario, sino que está preparada más bien para servir a los técnicos de campo, a-

grónomos y otras personas que no tienen facilidad ni necesidad de emprender estudios taxonómicos para poder identificar las especies en el campo mismo. Por esta razón carece de algunos caracteres puramente técnicos, pero los que se enumeran en ella son por lo general los que pueden apreciarse a simple vista, o, en el caso de las anteras, con un lente de poco aumento. Naturalmente, como sucede en todos los casos en que se emplean caracteres de esta índole, no es posible presentar una clave absolutamente infalible. El que quiera utilizarla debe tener presente que puede a menudo



RIO LORETOYACU, AMAZONAS

Campamento típico de siringueros. Aquí se ve un grupo de cinco ahumadores y algunas bolas de siringa ya listas para la venta.

hallar excepciones o variaciones causadas por la edad o por las influencias ecológicas y climatéricas. Tampoco debe olvidarse el fenómeno de hibridación que puede ocasionalmente ocurrir, pero, en este caso, es muy probable que se encuentren en la vecindad del híbrido las especies o variedades que se cruzaron. Además téngase en cuenta que esta clave está hecha a base de los representantes del género tal como existen en Colombia y que es muy posible que en los países vecinos halla diferencias o variaciones en algunos de los con-

ceptos que no hemos señalado en este esbozo preliminar por falta de datos suficientes.

Se puede afirmar que la posición de las hojuelas o folíolos con relación al pecíolo y al color del látex (caracteres que se pueden observar muy fácilmente en el campo pero que desgraciadamente no son perceptibles para el botánico que trabaja con ejemplares de herbario desecados) son caracteres sumamente constantes. Por lo tanto, cuando se coleccionan muestras de *Hevea* es de suma importancia anotar estos datos en las etiquetas.



Semillas de *Hevea viridis*, procedentes del Bajo Vaupés.

CLAVE DE LAS ESPECIES COLOMBIANAS DE HEVEA (PARA USO PRACTICO EN EL CAMPO)

- A.—Hojuelas horizontales o reclinadas con relación al pecíolo (a veces un poco erguidas en la *H. pauciflora* var. *coriácea*). Látex normalmente blanco (en la *H. viridis* es a veces amarillento). Crecen en rebalses o en terrenos estériles y pedregosos.
- B.—Frutos y semillas de tamaño mediano (los frutos maduros son por lo general de más o menos 4 cms. de diámetro o más pequeños). Semillas: 330 a 750 por kilo. Hojuelas normalmente subcoriáceas hasta coriáceas. Inflorescencia algo pubescente o casi lampiña. Disco masculino bien desarrollado.
- C.—Hojuelas ordinariamente horizontales. inflorescen-

cias pubescentes, raras veces casi lampiñas. Semillas menos de 360 por kilo.

D.—Hojuelas en el envés diversamente pubescentes, ordinariamente rojizas o de color de herrumbre. Botones masculinos puntiagudos. Flores con 7 a 9 anteras por lo general (raras veces 5 a 10) en dos anillos irregulares. El látex se coagula formando un caucho sumamente elástico y de buena calidad. Arboles grandes de selvas anegadizas. Semillas: 330 a 360 por kilo, con grandes manchas negras o morenas, algo alargado-ovoideas pero nunca angulosas.

..... **H. Benthamiana**
 DD.—Hojuelas con el envés lampiño. Botones masculinos romos en la punta. Por lo general hay 10 anteras en dos anillos regulares. El látex se coagula formando un caucho pegajoso sin elasticidad, de ningún valor comercial. Arboles de tamaño mediano que crecen en "catin-gas" o en selvas de suelo pedregoso o arenoso. Semillas de los ejemplares colombianos: desconocidas, pero probablemente más grandes que las de **Benthamiana**

..... **H. Pauciflora** var. **coriacea**.
 CC.—Hojuelas ordinariamente reclinadas, ocasionalmente un poco horizontales. Inflorescencias casi lampiñas. Semillas: más de 450 por kilo.

E.—Arboles erguidos de 10 a 30 metros de altura: tronco grueso, cilíndrico. Hojuelas semi-horizontales o fuertemente reclinadas; por lo general más o menos planas y subcoriáceas. Semillas: 450-500 por kilo, de cáscara morena o rojizo-morena, lisa. Crece en pantanos o "igapós" y en faldas pedregosas y húmedas **H. viridis**.

EE.—Arbolitos o matas erguidas o medio acostadas de 2.50 a 5 metros de altura (raras veces hasta 7 u 8 metros). Tronco delgado, débil, muchas veces retorcido. Hojuelas fuertemente reclinadas, plegadas en el nervio central, sumamente coriáceas. Semillas muy pequeñas probablemente entre 650 y 750 por kilo, de cáscara abigarrada, tosca y taraceada, de color moreno o gris claro. Crece en mesetas areniscas, estériles y secas.
 **H. viridis** var. **toxicodendroides**.

BB.—Frutos y semillas ordinariamente grandes (frutos maduros por lo general de 5 cms. o más de diámetro). Semillas; más o menos 200 por kilo. Hojuelas ordinariamente algo membranáceas o firmemente papiráceas, siempre reclinadas. Inflorescencias densamente pubescentes o (raras veces) casi lampiñas. Disco masculino: no existe o es muy poco desarrollado.
 **H. brasiliensis** var. **subconcolor**.

AA.—Hojuelas siempre erguidas con relación al peciolo. Látex más o menos amarillento. Crecen casi siempre en tierra firme.
 F.—Látex de color cremoso-amarillento o amarillo oscuro, frecuentemente a-

marillo anaranjado. Botones masculinos romos o puntiagudos. Inflorescencia por lo general pubescente. Anteras: 5 (algunas veces 4-6) en un anillo regular. Semillas: más o menos 500 por kilo. **H. guianensis.**

FF.—Látex de color cremoso o amarillo muy claro. Botones masculinos muy puntiagudos. Inflorescencia pubescente o casi lampiña. Anteras: 5 (raras veces 6-8) en un solo anillo irregular o en dos anillos regulares. Semillas: unas 500 por kilo. **H. guianensis var. lutea.**



RIO LORETOYACU, AMAZONAS

Explotando la *Hevea brasiliensis* var. *subconcolor*. (En el Trapecio Amazónico esta variedad puede alcanzar a 1 m. 20 de diámetro).

HEVEA BENTHAMIANA:

La *Hevea Benthamiana* es probablemente la especie más variable que se encuentra en Colombia y, según una observación hecha por el doctor Ducke, ocurre lo mismo en el Brasil (4). Desgraciadamente, no sabemos lo suficiente

(4) Recientemente el doctor Ducke publicó lo siguiente (Arquiv. Serv. Florest. Rio Jan (1943) 33: "Ela parece ser a mais variável das espécies deste genero, e é de se notar que nao se trata de

respecto a esta especie en cuanto a Colombia como para tratar de sus variaciones subespecíficas, como sí lo ha hecho Ducke con abundante material brasileño.

La *Hevea Bethamiana* se encuentra usualmente en rebalses, vegas húmedas o pantanos perpetuos que las gentes llaman "igapós" (5) en las regiones limítrofes con el Brasil. También es muy común en sitios frecuentemente inundados durante el invierno. Muchas veces está asociada con la *Hevea viridis* y la *H. pauciflora* var. *coriacea*. En algunas regiones se hibridiza en gran escala con esta última y posiblemente también con la primera (6).

A menudo crece junto con la palma de moriche, mirití o cananguche (*Mauritia minor*) que es indiscutiblemente una de las plantas que mejor indican la presencia de pantanos o rebalses. Siendo favorables para su crecimiento los terrenos húmedos y de suelo ácido, generalmente se encuentra esta especie en las orillas de los ríos y quebradas. Pre-

variedades geográficas como na *H. guianensis*, mas de formas individuais; algumas variações, já designadas como novas especies, parecem ser atribuíveis a influencia do solo... outras possivelmente a mestiçagem....".

(5) He creído conveniente emplear en este artículo algunos términos provenientes del Brasil, por las siguientes razones: 1º Porque se han establecido en el lenguaje común de la región amazónica colombiana y me parece por lo tanto útil mencionarlos aunque no sean puramente castellanos; 2º Porque en algunos casos no existen sinónimos exactos en castellano.

Entre tales palabras, las más importantes son las siguientes:

CACHIVERA.—Este término, que viene del brasileño *cachoeira*, se usa generalmente en el Vaupés para significar "raudal" o "chorro".

CATINGA.—Es un bosque o selva no muy densa y a menudo de naturaleza árida o semi-árida.

IGAPÓ.—Significa un pantano permanente, casi siempre poblado de palmeras mirití (*Mauritia* spp.) Los peruanos de Loreto emplean el término "aguajal", que viene de *aguaje*, nombre loretano de la misma palmera. En el Putumayo colombiano se conocen estos pantanos con el nombre de "cananguchales", del nombre de *canangucha* que se da en esa región a la mismísima palmera.

IGARAPÉ.—Significa "quebrada" o "caño".

(6) He visto la hibridación de *Hevea benthamiana* x *H. pauciflora* var. *coriacea* en el río Miritiparaná, en el Caquetá, donde hay algunos híbridos y abundancia de las dos especies más arriba del Chorro Chimborazo.

fiere las corrientes de "aguas negras", es decir, los arroyos o riachuelos cuya agua es clara pero de color rojizo o moreno causado por los taninos de hojas podridas. Rarísimas veces se encuentra esta especie en tierra firme y alta. En Colombia, se le llama "siringa" o "siringa blanca" aunque en Tarapacá se ha adoptado el nombre "siringa chicote" de los brasileños. El producto no es muy inferior al de la *Hevea brasiliensis* y se vende en Colombia al mismo precio, como "Up-River" o "Alto Río" (7).



CERRO DE CHIRIBIQUETE, VAUPES

Hevea viridis var. *toxicodendroides*, en la localidad típica. La foto muestra bien el porte arbustivo erguido de esta variedad.

HEVEA BRASILIENSIS var. **SUBCONCOLOR**:

La *Hevea brasiliensis* es una especie ampliamente distribuída en el valle del Amazonas, pero en Colombia está re-

(7) "Alto Río" o "Up River" es un grado en la clasificación de los cauchos crudos de la Rubber Development Corporation.

presentada solamente en la parte sur del Trapecio Amazónico, esto es, en la región de Leticia. Aquí, el representante de la especie es la variedad *subconcolor*, que se distingue de manera muy especial en que las hojuelas, además de ser firmemente cartáceas y hasta un poco subcoriáceas, tienen el haz y el envés por lo general de color casi igual. Son también notablemente brillantes y casi siempre fuertemente reclinadas.

Esta variedad de la *Hevea brasiliensis* se parece mucho a la *H. viridis*, con la cual es muy probable que tenga



ALTO LORETOYACU, AMAZONAS

Hevea guianensis.

alguna relación filogenética. Además de asemejarse a ésta en las partes vegetativas, las flores son muy parecidas en algunos caracteres fundamentales.

El lugar típico de la *Hevea brasiliensis* var. *subconcolor* es São Paulo de Olivença, en el Sólímoes, no muy lejos de Leticia. Desafortunadamente, no se conoce la distribución de la variedad, pues se carece de material de otras localida-



DEPARTAMENTO DE BIBLIOTECAS
Tiendas Agropecuarias y Ciendas

Sede Sede

des en el Brasil y creo que hasta ahora no ha sido coleccionada en el Perú. (8).

En todo caso es un representante occidental de la *Hevea brasiliensis*, y es posible que esté distribuida desde Sao Paulo de Olivença hasta la boca del Napo o quizás más arriba aún, en el Amazonas peruano y en los afluentes del Amazonas en ese trayecto.

En Colombia, esta variedad es un árbol grande que crece en sitios profundamente inundables cerca de los ríos y quebradas; muy raras veces o casi nunca se le encuentra en tierra firme.

En Leticia se la llama "siringa fina" y produce la mejor siringa de Colombia. Esta siringa se vende como "Up-River" o "Alto Río". Casi todo el caucho producido en las orillas colombianas del Amazonas y sus afluentes proviene de la *Hevea brasiliensis* var. *subconcolor*, aunque un tanto por ciento insignificante es de la *H. guianensis*, que es muy inferior.

El concepto específico que Mueller Argoviensis describió en 1873-74 con el nombre de *Hevea nitida* se conoce solamente por el material típico que coleccionó Martius "in prov. do Alto Amazonas, in silvis secus flumina Solimoes et Amazonium". En su "Revision of the Genus *Hevea*, mainly the Brazilian species", anteriormente mencionada, Ducke incluyó la *Hevea nitida* como una especie no suficientemente conocida, diciendo: "I compared a leaf of the type. . . (which) resembles, in the nearly equal color of both surfaces, the leaves of *H. viridis* but (it) is more coriaceous and has a different form".

Mueller escribió en la descripción típica que las hojuelas son "subtus vix pallidiora" y que el concepto es "evidenter affinis *H. rigidifolia* et *H. brasiliensis*, sed folia minus rigide coriacea quam in priore et margine haud recurva, distinctius venosa, et capsulae et semina multo minora quam in posteriore, a qua insuper colore foliorum recedit".

(8) Recientemente (junio 1945), tuve la oportunidad de trabajar en el Madre de Dios, Perú, donde la mejor siringa parece ser también la *Hevea brasiliensis* var. *subconcolor*. En agosto, 1945, estudié la siringa del río Madeira en el Brasil y descubrí que la *Hevea brasiliensis*, de Porto Velho hasta Manicoré, es, en gran parte, representada por la variedad *subconcolor*.

Después de haber estudiado, uno por uno, centenares de árboles de la variedad de *Hevea brasiliensis* que crecen en el trapecio amazónico colombiano —la cual ha sido identificada, tanto por el doctor Ducke como por mí, como la *H. brasiliensis* var. *subconcolor*— estoy convencido que este concepto representa la misma *H. nitida* de Mueller. En efecto, todos los caracteres mencionados por Mueller en su amplia descripción están de acuerdo con los de la variedad *subconcolor* de Ducke. Según las reglas internacionales de Nomenclatura Botánica no podemos usar como nombre de la variedad el epíteto *nitida*. Esta se reduce a la sinonimia de *Hevea brasiliensis* var. *subconcolor*.



TAYASU, RIO VAUPES
Tronco de *Hevea viridis*.

HEVEA FOXII (9).

La *Hevea Foxii* es muy poco conocida. La única muestra botánica de esta especie es la colección típica de El Retiro (hoy en día llamado Ultimo Retiro), en la cabecera del río Igaraparaná donde se llama "Iturí". En 1942 la busqué en el Igaraparaná, desde La Chorrera hasta su confluencia

en el Putumayo, pero no me fue posible hallar un solo árbol que tuviera las características descritas para la *Hevea Foxii*. Es urgente recolectar material topotípico de esta especie para poder determinar, mediante estudios críticos, las relaciones exactas que tiene con la *Hevea guianensis* var. *lutea*, de la cual parece ser afín.



RIO VAUPES CERCA DE TAYASU, VAUPES

Hojas tiernas de *Hevea viridis*, que presentan un aspecto coriáceo y lustroso.

HEVEA GLABRESCENS (9) :

La *Hevea glabrescens*, descrito con material recogido en la banda peruana del río Putumayo, es tan poco conocida como la *H. Foxii*, pues se conoce solamente por la colección típica. En 1942 quise coleccionar material topotípico, pero

(9) En los Arch. Jard. Bot. Río Jan. 5 (1930) 152, el doctor Ducke trata de la *Hevea Foxii* y la *H. glabrescens* como variedades de la *H. lutea* y allí publicó las combinaciones nomenclaturales apropiadas.

no tuve éxito. Aparentemente, ésta no es una especie común, porque no me fue posible hallarla en ninguna localidad a lo largo del Putumayo. Según las descripciones, parece que se relaciona estrechamente con la *Hevea guianensis* var. *lutea*.

HEVEA GUIANENSIS y H. GUIANENSIS var. LUTEA :

La *Hevea guianensis* típica y la *H. guianensis* var. *lutea* se encuentran frecuentemente en tierra firme o en mesetas siempre húmedas. Al decir tierra firme, no quiero excluir los terrenos que se anegan durante corto tiempo en el invierno. Por ejemplo, en el Alto Vaupés, el agua cubre las orillas durante el invierno, pero la tierra es algo arenosa en los sitios que desaguan bien, de suerte que no se forman pantanos permanentes. Después de las lluvias fuertes, el terreno queda firme y seco. Estas dos siringas crecen juntas y son las entidades más repartidas del género *Hevea* en Colombia. En ciertos lugares favorables los ejemplares son extremadamente numerosos. Por ejemplo, en el alto Apaporis se encuentran ordinariamente de treinta a cuarenta árboles por hectárea y en un sector la proporción alcanza hasta setenta. En todos los lugares donde existen estas dos siringas, la variedad *lutea* es la más abundante, y, como son tan parecidas conviene tratar de ambas al mismo tiempo. Ambas son conocidas con el nombre de "siringa amarilla" en el Vaupés, "siringa débil" o "siringa itaúba" en el Caquetá y Miritiparáná, "jebe débil" o "siringa de tierra firme" en Leticia, y, en algunos lugares fronterizos con el Brasil, como "borracha fraca". Aunque generalmente se cree que el producto de la *Hevea guianensis* y de su variedad *lutea* es de calidad muy inferior, el caucho del Vaupés, que proviene en su mayoría de la *H. guianensis* var. *lutea*, se considera como bueno.

Hay en Colombia, sin duda alguna, un número considerable de formas de estos dos conceptos botánicos, pero todavía no tenemos ni los datos ni las observaciones ni las colecciones suficientes para empezar siquiera a describirlas.

Es interesante notar que la *Hevea guianensis*, descrita por el botánico francés Aublet en 1775, fue el primer concepto reconocido del género *Hevea* en la ciencia. Aunque han transcurrido ciento setenta años, esta especie, con todas sus variedades y formas, es todavía relativamente poco en-

tendida y queda mucho por aclarar tanto en lo de su distribución geográfica como en lo de su taxonomía.

HEVEA PAUCIFLORA:

Hasta la fecha, no tengo conocimiento que se haya coleccionado la *Hevea pauciflora* en Colombia, pero es casi seguro que esta especie existe en los territorios orientales de la república, cerca del Orinoco.

El botánico Llewelyn Williams, en una de sus recientes expediciones por el alto Orinoco (frontera colombo-venez-



CERRO DE CHIRIBIQUETE — RIO APAPORIS, VAUPES

Hevea viridis var. *toxicodendroides* (con frutos).

lana), encontró en la isla El Ratón, más arriba del Raudal de Atures, dos especies de *Hevea*: *H. Benthamiana* y *H. pauciflora*. Esta isla pertenece a Venezuela pero está tan cerca de la orilla colombiana que podemos suponer con razón que ambas especies se encuentran también en la ribera izquierda del Orinoco, es decir, en la Comisaría del Vichada. Williams señala esta isla como límite septentrional del género *Hevea* en aquella región. Dice el mencionado autor (Trop.

Woods N° 68 (1941) 34-35): "The island of El Ratón is significant in that it coincides with the northern limit, at least in the upper Orinoco, of the genus *Hevea*, represented here by two species. The first of these is *Hevea Benthamiana*, known locally as *caucho*, *caucho fino*, and *shiringa* or *siringa*... The other species, *Hevea pauciflora*, known among the natives as *caucho morichalero* or *caucho colombiano*, is scarcer and grows in more open forest, usually in moist patches where palms flourish... The sticky white latex flowing from the wounded light grey bark is considered inferior to that of *Hevea Benthamiana* and was formerly used as an adulterant of the latter".

HEVEA PAUCIFLORA var. CORIACEA:

La *Hevea pauciflora* var. *coriacea* es un árbol de tamaño pequeño o mediano que crece en bosques del tipo llamado en el Brasil "catingas". Se encuentra frecuentemente en las faldas de cerros pedregosos o en los alrededores de rocas o estratos expuestos. No es común en Colombia. El látex es blanco pero, que yo sepa, nunca ha sido explotado.

HEVEA REGIDIFOLIA:

Esta especie, coleccionada por el botánico inglés Richard Spruce en cantigas del bajo Vaupés, cerca de Panuré, Brasil, está representada en los herbarios solamente por el ejemplar típico. La localidad típica es Panuré, muy cerca de la frontera colombo-brasileña y por lo tanto me parece probable que la *Hevea rigidifolia* también ha de encontrarse en el Vaupés colombiano, más abajo de Mitú. He examinado un buen espécimen de la colección típica, que se conserva en el Gray Herbarium de la Universidad de Harvard. Es una especie extraordinariamente distinta a todas las otras de este género. Las hojuelas son glabras, muy brillantes y rigidamente grueso-coriáceas, con los bordes fuertemente curvados.

No se sabe si el látex de la *Hevea rigidifolia* daría caucho de buena calidad (10). Lo único cierto es que esta espe-

(10) Ducke (Arch. Jard. Bot. Rio Jan. 5 (1930) 153) insinúa que la *Hevea rigidifolia* "semble" fournir du caoutchouc". Todo lo que sabemos es la observación de Spruce (Hook. Journ. Bot. ser. 3, 6 (1854) según la cual es "a milky tree of 30 feet".

cie tiene caracteres tan raras veces encontrados en su género que sería muy interesante introducirla en las plantaciones caucheras para objeto de experimentación, hibridización y selección.

HEVEA VIRIDIS:

Esta especie se encuentra en dos tipos de lugar muy distintos, pero siempre en los alrededores de rocas areniscas o graníticas. En los sigapos o aguajales que se inundan



RIO LORETOYACU, Amazonas

Hojas y flores de la *Hevea brasiliensis* var. *subconcolor*.

(Obsérvese el lustre de los folíolos).

profundamente todos los años y que tienen permanentemente el aspecto de pantanos, se desarrolla en un árbol muy robusto y alto con el tronco perfectamente cilíndrico. En cambio en las faldas pedregosas y en los sitios estériles cerca a las cachiveras y cascadas, el árbol es de tamaño mediano y pobremente desarrollado, con el tronco muchas veces mal formado o torcido. Nunca he visto la *Hevea viridis* en sitios anegadizos que no sean pedregosos. No obstante lo dicho, sus características principales son extraordinaria-

mente invariables. El látex es amarillento en los árboles que crecen en los igapós y blanco en los que medran en lugares más secos. El caucho que produce es pegajoso y sin valor comercial. Si se mezcla con el látex de especies buenas, se daña el producto. En el Vaupés, se llama apropiadamente "siringa pegajosa".

En la localidad típica, entre los ríos Huallaga y Ucayali, Perú, esta especie es llamada "puca shiringa" que significa en quechua "siringa roja", seguramente por el color de la corteza del árbol. Según informaciones recientes, en aquel país se está explotando y produce caucho de calidad utilizable pero de poca elasticidad.

HEVEA VIRIDIS var. TOXICODENDROIDES:

Esta variedad de *Hevea viridis* es un arbusto o arbolito pequeño que crece en las lomas peñascosas de roca arenisca en las Comisarías del Caquetá y del Vaupés. Se encuentra exclusivamente en los vestigios cretácicos que forman serranías interrumpidas y mesetas aisladas aquí y allá en la vasta región cenozoica del sureste del país.

Produce un caucho de excelente calidad, según un análisis físico-químico hecho por el Bureau of Plant Industry del United States Department of Agriculture. Es muy interesante la siguiente diferenciación: la *Hevea viridis*, en el Vaupés, produce látex inservible y perjudicial; en cambio la variedad *toxicodendroides* da un buen producto, pero tampoco es comercial debido a la pequeñez del árbol. Creo que podría servir y dar óptimos resultados solamente en estudios de hibridación, por ser una planta tan completamente distinta a las demás y por su notable resistencia a la aridez. No le conozco nombre vulgar. Se encuentra exclusivamente en regiones por completo despobladas.

Hay una semejanza superficial entre la curiosa *Hevea camporum* del río Madeira, en el Brasil, y la *H. viridis* var. *toxicodendroides*. Esta semejanza se observa también en lo que toca al "habitat" en que ambos arbolitos crecen, pues la *Hevea camporum* es natural de las "campinas" o sabanas que dividen las hoyas de los ríos Manicoré y Marmellos, afluentes del Madeira. Después de estudiar la descripción y las fotografías de la *Hevea viridis* var. *toxicodendroi-*

des, el doctor Ducke me escribió (carta de fecha 5 de mayo de 1945) : "I am inclined to think that *H. camporum* would eventually be (considered) a dwarf form of *H. pauciflora* var. *coriacea*, as your *toxicodendroides* is of the typical *viridis*. The leaves of *camporum* resemble small leaves of *pauciflora* var. *coriacea*". Es claro que queda mucho por estudiar para comprender mejor las relaciones entre la *Hevea pauciflora*, la variedad *coriacea*, *H. camporum*, *H. viridis*, y la variedad *toxicodendroides*, pero lo cierto es que nuestro estudio de la variedad *toxicodendroides* ha suministrado datos sumamente interesantes para nuestros conocimientos sobre este problema.

VI

La distribución del género *Hevea* en el territorio amazónico colombiano, es como sigue :

Hoya del Vaupés :

En el Itilla y el Vaupés, arriba de la Cachivera de Yuruparí, hay gran abundancia de *Hevea guianensis* y de su variedad *lutea*, y relativamente poco de *H. Benthamiana* con excepción de algunas pequeñas colonias aisladas. La *Hevea viridis* aparentemente no existe en esta parte del río. Abajo del Yuruparí, el Vaupés es muy pedregoso y tiene innumerables raudales. En las orillas se encuentra menos *Hevea guianensis* y *H. guianensis* var. *lutea*, pero, en cambio, mucha *H. benthamiana*. La *Hevea viridis* es muy abundante en igapós cerca de pedregales. La variedad *toxicodendroides* existe en las mesetas de arenisca de Yapobodá en las cabeceras de los afluentes Cubiyú y Cuduyarí, así como en el Cerro de Circasia, y posiblemente en otros lugares apropiados. Tal vez existe la *Hevea rigidifolia* cerca de la frontera con el Brasil.

Hoya del Apaporis :

En las partes altas y centrales de esta hoya, arriba de la Cachivera de Jerijerimo, que corresponde geológicamente a la Cachivera de Yuruparí del río Vaupés, los árboles más abundantes son la *Hevea guianensis* y la variedad *lutea*;

en cuanto a la *H. benthamiana* es menos frecuente. En los numerosos cerros —mesetas de arenisca— de este sector, especialmente los Cerros de Chiribiquete y de La Campana, la *H. viridis* var. *toxicodendroides* es extraordinariamente abundante y en algunas localidades su densidad alcanza hasta unos 250 árboles por hectárea. La *H. viridis* se encuentra principalmente en los alrededores de Jerijerimo. Los afluentes de las partes altas y centrales del Apaporis —el Ajajú, Macaya, Macayarí, Tecunema y Cananarí— son semejantes. En la parte inferior —es decir, desde la Cachivera de Jerijerimo hasta la Cachivera de Yayacopí o La Playa— la composición de la flora, con respecto al género *Hevea*, es idéntica a la de las partes altas. El Piraparaná, afluente caudaloso, es también semejante por este concepto. De Yayacopí hasta la boca del Apaporis, precisamente en la parte granítica de edad precámbrica, predomina en las orillas del río la *Hevea benthamiana* mientras que la *H. guianensis* y la variedad *lutea* están confinadas en las tierras más altas interiores y en las quebradas caudalosas. La *H. viridis* se encuentra, aparentemente en poca cantidad, en los alrededores de la Cachivera de Yayacopí. El río Taraíra, último afluente grande del Apaporis, antes de desembocar este río en el Caquetá, casi no tiene siringa en las orillas, según lo que me dicen los caucheros; esto es significativo, pues Allen halló la misma condición en el río Papurí, afluente cercano del Vaupés.

Es interesante notar los resultados de un censo de siringa que hice en 1943, kilómetro por kilómetro, en una trocha de sesenta y dos kilómetros desde Puerto Naré, en el río Vaupés (un poco más abajo de Miraflores), hasta la parte central del Apaporis. Hallé la falta absoluta de *Hevea benthamiana* en los terrenos interiores donde sólo existen la *H. guianensis* y la variedad *lutea*. La variedad *lutea* es mucho más abundante. Iguales resultados obtuve en un estudio hecho a lo largo de treinta y seis kilómetros de trocha entre Puerto Trinidad en el Itilla (la cabecera del río Vaupés) y Puerto Corinto en el Macaya.

Hoya del Caquetá:

La *Hevea guianensis* var. *lutea* y, en menor cantidad,

la *H. guianensis*, se encuentran densamente distribuídas en las orillas del Caquetá, desde arriba de un punto más o menos a ciento cuarenta kilómetros de La Pedrera hasta más allá de la boca del Caguán. En esta parte, también hay un poco de *Hevea benthamiana* por la parte baja —desde Puerto Sol hasta la frontera con el Brasil— predomina en las orillas la *Hevea benthamiana*, y abajo de El Chorro de Córdoba, donde se encuentra exclusivamente esta especie, es abundante. En las mesetas de arenisca de Araracuara, existe la *Hevea* var. *toxicodendroides*, pero no en abundancia. Hay en las faldas de El Cerro de La Pedrera (antiguamente denominado Cerro de Cupatí) una colonia pequeña de *Hevea pauciflora* var. *coriácea*. En el río Miritiparaná, afluente grande de la orilla izquierda del Caquetá, la *Hevea benthamiana* predomina y es exclusiva en muchos lugares abajo del primer chorro, donde las orillas se inundan profundamente. Arriba, la *Hevea guianensis* y la var. *lutea* son más abundantes, con la excepción de algunos igapós aislados donde la *H. benthamiana* y la *H. pauciflora* var. *coriácea* (y también híbridos de estas dos especies) componen la población del género. La *Hevea pauciflora* var. *coriácea* existe en abundancia en Cantingas arenosas y en lomas pedregosas, en los alrededores de las cascadas Cachiveras. Es muy probable que también exista allí la *Hevea viridis*. En la tierra firme de las lomas del Miritiparaná la *Hevea guianensis* y su variedad *lutea* existen con exclusión de la *H. benthamiana* pero no de la *H. Pauciflora* var. *coriácea*.

Hoya del Putumayo:

El Putumayo, con sus grandes afluentes colombianos, el Caraparaná y el Igaraparaná, es quizás la región de Colombia más uniforme con respecto a la distribución del género *Hevea*. Como elemento importante de la flora, la *Hevea* no se encuentra más arriba de Caucaya. De Caucaya a Arica, en la boca del Igaraparaná, los representantes del género son la *Hevea guianensis* y la *H. guianensis* var. *lutea*. Abajo de Arica, la *Hevea benthamiana* comienza a aparecer con frecuencia y, cerca de la frontera con el Brasil (posiblemente también en el río Cotuhé), predomina sobre las otras dos en las orillas. El Caraparaná y el Igaraparaná, que en

otros tiempos fueron centros de la tristemente célebre Casa Arana, tiene casi únicamente la *H. guianensis* y su variedad *lutea* y el producto de la región es inferior, de la clase que se clasifica como "Putumayo block". Se encuentran colonias de *Hevea benthamiana* en las partes bajas del Igaraparaná y cerca de la boca del Igarapé Menaje. Nada conocemos de la distribución de la *Hevea foxii* y la *H. glabrescens* en esta hoya. En mi opinión, es dudoso que la *Hevea viridis* exista en el Putumayo, aunque el doctor Ducke ha dicho lo contrario, pues no hay, en el trayecto colombiano de este río, terrenos apropiados para esta especie. Tampoco he visto en el Putumayo la *Hevea viridis* var. *toxicodendroides*; es posible que esta última exista en las mesetas de arenisca cercanas a las cabeceras del río Cahuinari, pero aquella región pertenece a la hoya del Caquetá y no a la del Putumayo.

Hoya del Amazonas:

Aunque Colombia no posee más que un trayecto muy corto del río Amazonas —la frontera sur del trapecio amazónico con el Perú— esta parte del país es de gran interés desde el punto de vista del género *Hevea*. Comercialmente, este sector del país es el más importante para la explotación de siringa en las orillas mismas del Amazonas, así como sus pequeños afluentes tales como el Loretoyacu, Hamacayacu, Matamatá, Tigre, Boiauasú, etc., se encuentra la *Hevea brasiliensis* var. *Subconcolor*. Estos son los únicos lugares de Colombia donde existe tan importante especie cauchera, la cual se encuentra allí en terrenos bajos que se inundan profundamente durante el invierno. Todavía no sabemos hasta qué punto penetra la *Hevea brasiliensis* var. *subconcolor* dentro del trapecio amazónico, pero es muy probable que no pase más al norte de las cabeceras de los afluentes arriba mencionados. En las pocas lomas de esta región hay árboles de *Hevea guianensis* en la banda colombiana del río Amazonas. Las otras especies colombianas citadas en este trabajo son desconocidas en este sector.

VII

Los nombres vulgares aplicados en regiones colombianas a las diversas especies de la *Hevea* no son muchos. En las partes fronterizas con el Brasil se usan muchas veces nombres y términos brasileños y peruanos en las partes donde antiguamente obraba la influencia del Brasil o Perú. Relativamente pocos nombres vulgares son de origen netamente colombiano.

Hé aquí los principales:

Nombre vulgar	Especie botánica	Región donde se usa el nombre
borracha fina	<i>H. brasiliensis</i> var. <i>subconcolor</i>	Leticia.
borracha fraca	<i>H. guianensis</i> y <i>H. guianensis</i> var. <i>lutea</i>	Leticia, Tarapacá, La Pedrera.
caucho (11)	<i>H. Benthamiana</i>	Alto Orinoco.
caucho colombiano	<i>H. pauciflora</i>	Alto Orinoco.
caucho fino	<i>H. Benthamiana</i>	Alto Orinoco.
caucho morichalero	<i>H. Pauciflora</i>	Alto Orinoco.
ituri	<i>H. Forstii</i>	Alto Igaraparaná.
jebe débil	<i>H. guianensis</i> y <i>H. guianensis</i> var. <i>lutea</i>	Putumayo y afluentes, Leticia.
jebe fino	<i>H. Benthamiana</i>	Tarapacá
jebe fino	<i>H. brasiliensis</i> var. <i>subconcolor</i> *	Leticia
siringa amarilla	<i>H. guianensis</i> y <i>H. guianensis</i> var. <i>lutea</i>	Vaupés.
siringa blanca	<i>H. Benthamiana</i>	Vaupés.
siringa chicote	Una forma de <i>H. brasiliensis</i> var. <i>subconcolor</i>	Leticia.
siringa débil	<i>H. guianensis</i>	Leticia Igaraparaná.
siringa de tierra firme	<i>H. guianensis</i>	Leticia.
siringa fina	<i>H. brasiliensis</i> var. <i>subconcolor</i>	Leticia.
siringa itaúba	<i>H. guianensis</i> y <i>H. guianensis</i> var. <i>lutea</i>	Miritiparaná.
siringa pegajosa	<i>H. viridis</i>	Vaupés.

* N. D. — En el original aparece *H. brasiliensis* var. *nitida*. El cambio de este nombre por el de *subconcolor*, fue ordenado por el autor.

No puedo terminar sin cumplir con un deber de justicia manifestando mi sincero agradecimiento, especialmente al doctor Armando Dugand, competente director del Instituto de Ciencias Naturales, en Bogotá, con quien he veni-

(11) En toda la región amazónica de Colombia, como también del Perú, se da el nombre de "caucho" exclusivamente al producto del género *Castilla* (familia Moráceas) y no al de *Hevea*. En cambio, según Llewelyn Williams (anteriormente citado), en el Alto Orinoco colombo-venezolano el término "caucho" se usa siempre con referencia a la *Hevea*. En el resto de Colombia, principalmente en el departamento de Cundinamarca, el nombre "caucho" se aplica a varias especies de *Ficus* y en algunas regiones a especies de *Sapium*.

do colaborando de manera muy estrecha y grata durante toda mi permanencia en Colombia, lo mismo que al doctor Adolpho Ducke, del Instituto Agronómico do Norte, de Belem do Pará, Brasil, por la deferencia que ambos han tenido conmigo y por su muy valiosa ayuda en mis investigaciones sobre la *Hevea*. Tengo también qué agradecer a los distinguidos oficiales del Ejército Colombiano, estacionados en las guarniciones del sur, así como a los Misioneros Capuchinos en el Amazonas y a los numerosos colonos y empresarios (especialmente al señor Rafael Wandurraga, de Leticia) las múltiples atenciones y los servicios importantes que me hicieron, sin los cuales no habría logrado realizar felizmente mis estudios.

— — —