

LAS "SEMILLAS BRINCADORAS" DE MEXICO*

Hace próximamente 18 años que comuniqué en esta publicación (Tomo III, págs. 373-77), por primera vez en la literatura alemana, algo detallado acerca de las muy curiosas "semillas brincadoras" de México, dando al mismo tiempo, según Westwood, la descripción del animal cuyas larvas producen ese movimiento notable: la *Carpocapsa saltitans*, Westw., una pequeña mariposa de la familia de los Tortricidos. Terminé aquel trabajo manifestando la esperanza de que pronto podría comunicar detalles acerca de la planta que produce las "semillas brincadoras," porque el Sr. Hugo Martens, que había traído á Europa aquellos ejemplares de "semillas," había prometido enviar pronto una rama florida de la planta.

Esta esperanza se ha realizado solamente en parte, sin que la deseada explicación haya

* La traducción de estos dos artículos, en la parte que está en alemán, la debemos al Sr. Dr. M. Toussaint. Hemos conservado la denominación de "Semillas brincadoras," porque en la República son conocidas más generalmente con este nombre, y si pusiéramos la palabra que corresponde á la alemana *bonen*, esto produciría una confusión en la mayor parte de nuestros lectores.—J. RAMÍREZ.

sido obtenida por completo. En el verano de 1873 y en el de 74, un amigo del Sr. Martens, en Mazatlán, le envió de Álamos, Estado de Sonora, ramas floridas de la planta, de las cuales las primeras tenían solamente flores hembras, y las últimas también flores masculinas. Remití ambos envíos á Ginebra, al especialista en la familia de las Euforbiáceas, el Sr. Dr. Müller, quien tuvo la amabilidad de estudiarlas cuidadosamente. Mi determinación de que la planta pertenecía á la familia de las Euforbiáceas resultó ser exacta. Se pudo ver que corresponde á la *Sebastiana? pavoniana*, Müll., in De Candolle, Prodrumus 1866, XV, 2, pág. 1189; pero apareció al mismo tiempo que aun hoy no es posible tener completa seguridad de si la planta es una *Sebastiana* ó si debe ser incluida en el género *Excœcaria*. Esto dependerá de si las verdaderas semillas tienen en la parte superior una carúncula (*Sebastiana*) ó no (*Excœcaria*, *Subsectio Protacanthes*). Mis esfuerzos y los de mi estimado amigo el Sr. Heinrich Melchers, de esta ciudad, fueron dirigidos á fin de obtener por medio de la casa de comercio de dicho señor en Mazatlán, "semillas" que no estuviesen agusanadas, y por tanto, que no brinquen. Pero todos esos esfuerzos han quedado hasta ahora sin resultado. Casi año por año se han recibido en Alemania "semillas brincadoras," despertando siempre la admiración; así sucedió en el vigésimoquinto aniversario de nuestra Sociedad de Ciencias Naturales (el 16 de Noviembre de 1889), lo mismo que en el Departamento mexicano de nuestra Exposición Universal de artes é industria en el verano de 1890. Las plantas enviadas y exhibidas fueron después remitidas á numerosas sociedades de Historia Natural de Alemania; nunca pudo encontrarse una *semilla* que no estuviera agusanada.

En estas circunstancias creo no deber mantener en reserva la descripción¹ de la planta hecha por el Señor Profesor Müller d'Argovie, lista ya en Septiembre de 1874, sino que la doy ahora á la publicidad con la esperanza de que con este nuevo estímulo se obtenga, en el curso del próximo año, la completa claridad en el asunto.

Hago preceder esta descripción de algunas observaciones: desde luego tengo que corregir un defecto de expresión de que me he hecho culpable en mis trabajos anteriores, llamando á los susodichos cuerpos "semillas brincadoras." No son semillas, la semilla verdadera ha sido comida por la larva del insecto. Como se sabe, el fruto de la mayor parte de las Euforbiáceas² es trilobular, y en el exterior más ó menos marcadamente trilobado. En la época de la madurez se separa en tres partes (mericarpios), las cuales en las Euforbiáceas y algunas otras familias son designadas con el nombre particular, pero superfluo, de cocos. Estas partes del fruto (ó tal vez solo su capa interna resistente) forman las "semillas brincadoras." Los ejemplares recibidos en Europa no contenían el menor resto de la semilla verdadera. La larva ya no tenía ningún alimento, y sin embargo, ejecutaba sus enérgicos movimientos durante algunos meses sin que disminuyera su fuerza. De la estructura de la semilla depende, ante todo, la determinación de la planta; pero hay otros puntos de su historia natural que necesitan aún determinarse con precisión. El Sr. Hugo Martens, que trajo á Bremen (en el verano de 1871) las primeras "semillas brincadoras," había sido informado de que los frutos procedían de un gran árbol de apariencia de álamo. En contra de esto, en un informe enviado de Álamos en Agosto de 1872 á la casa de comercio de Mazatlán, se habla de un arbusto de 6 á 8 pies de altura (lo que el Sr. Müller d'Argovie acepta en su descripción): como dicho informe contiene algunas particularidades de importancia, lo pongo á continuación, reduciéndolo un poco.

1 Esta descripción es mucho más completa que la diagnosis dada por el Sr. Dr. Müller en el Prod. de De Candolle en el año 1886.

2 Los hermosos frutos de la *Hura crepitans* ofrecen el ejemplo más conocido de una Euforbiácea con frutos multiloculados.

Álamos, Agosto de 1872.

“El Sr. Martens me dió vuestro mensaje relativo á las “semillas brincadoras” peculiares de este lugar. He mandado con regularidad á espiar el momento de recogerlas, pero este año están tan en retardo, que estoy inclinado á pensar que las que se consiguieron tan abundantemente el último año fueron de la cosecha de la estación anterior. Dentro de un mes estarán maduras, y procuraré, de cuantos modos pueda, enviaros un lote de ellas. Ahora os envío un ejemplar de semillas no maduras, hojas y ramas que os permitirán estudiar la naturaleza de la planta. Esta es un arbusto que crece hasta la altura de 6 á 8 pies en las laderas del Este de la montaña de Álamos, á una elevación como de unos 500 pies sobre el nivel de la ciudad, y es considerada aun como una gran curiosidad en todo México; cada envoltura contiene tres semillas triangulares; pero la manera como penetran los gusanos para hacerla saltar es un misterio.”

El Profesor Müller d'Argovie describe la planta como sigue:

Sebastiana? Pavoniana, Müll. Arg. in D. C. Prodr., XV, 2, pág. 1189. Synon. *Gymnanthes? Pavoniana*, Müll. Arg. in Linnæa, 5, 32, pág. 106. Foliis alternis modice petiolatis, stipulis lineari-lanceolatis, margine lato scarioso fusco membranaceo sublacero cinctis, limbo foliorum ovato-lanceolato membranaceo basi haud glanduligero, costis secundariis utroque latere circa 6-8; spicis terminalibus basi femineis cætorum masculis; bracteis fem. 1-floris masculis 3-2-floris, omnibus abbreviato-ovatis, subtruncatis, lacero-denticulatis, incomplete cupuliformibus, basi utrinque glandula plicato-rugosa auctis; calycis fem. sessilis, laciniis ovatis, concavis, ovario adpressis, apiculatis, denticulatis, intus basi non glanduligeris; sepalis florum masc. e basi brevi triangulari, longe setaceo-acuminatis, paucilacinulatis v. integris; capsulis leviter tricarinatis.

Frutex 6-8-pedalis (ex not. collectoris). Rami graciles subdiffuse ramulosi, cum omnibus reliquis partibus glabri, ultimi sæpe vix 2-3 cm longi et oligophylli. Stipula vix 1 mm longa, Petioli circ. 5-8 mm longi, graciles. Limbus foliorum 2-8 cm longus, $1\frac{1}{2}$ - $3\frac{1}{2}$ cm latus, basi obtusus, apice acuminatus v. breviter cuspidatus, margine distanter et minute serrulatus, ima basi et hinc inde in petiolo minutissime subulato-glanduliger. Spica a foliis summis vulgo longiuscule superata, circ. 3- $5\frac{1}{2}$ cm longa, densiflora, flores tamen nom imbricati, masculi intra bracteas brevissime pedicellati. Bracteæ 1 mm longæ v. paullo longiores. Calyx fem. $1\frac{1}{2}$ mm longus, superne ovario arcte adpressus, masculus florum lateralium cujusvis bractea sæpe omnino obsoletus. Ovarium globoso-ellipsoideum, glabrum; styli liberi, arcte revoluti. Capsula e fragmentis visis circ. 11-13 mm longa, latior quam longa; valvæ coccorum dorso- 5 - $5\frac{1}{2}$ mm latæ, tenues at rigidæ, circ. 11-12 mm longæ.—Semina ignota.

(En la Biología Central Americana, tom. III, p. 882-1886. Autor W. B. Hemsley, no está descrita la planta, aunque Müller d'Argovie designe ya en los Prodomos de Decandolle, á México como el lugar en donde se produce ésta. Fr. B.).

Todo lo anterior, en manuscrito, ya estaba listo en la redacción de esta publicación, cuando (á mediados de Diciembre de 1890) recibí una consulta por el socio honorario de nuestra Sociedad el Sr. Profesor Dr. Archerson, de Berlín, acerca de la procedencia de las “semillas brincadoras.” Este distinguido investigador había tenido ocasión de verlas primero en Bremen con motivo del aniversario de nuestra Sociedad de Ciencias Naturales (Noviembre de 1889), y después en la Exposición Alemana de Artes é Industrias en el verano de 1890. En

ambas ocasiones había recibido de mí algunos ejemplares, y los había presentado después en varias sociedades de Berlín. Impresionado por el curioso fenómeno las sometió á su propia observación, ayudado de la mejor manera por varios amigos é investigadores, emprendiendo una revisión de la literatura respectiva y haciendo extensivos sus estudios á las manifestaciones semejantes de los frutos brincadores de las Tamariscineas y de las agallas de la encina. Después de nuestra correspondencia á este respecto, el Sr. Profesor Ascherson tuvo la bondad de remitirme sus datos acerca de las "semillas brincadoras" para agregarlos á lo que ya estaba listo y ponerlo á disposición de la Redacción. Por ambas cosas le doy aquí, á nombre de nuestra Sociedad, las más expresivas gracias.

Dos nuevas comunicaciones acerca de las "semillas brincadoras" son las siguientes:

El entomologista americano Ch. V. Riley depositó en la sesión del 6 de Diciembre de 1875 de la Academia de Ciencias de San Luis, cierto número de "semillas brincadoras" (Mexican Jumping Seeds, Devil's Beans) que había recibido del Sr. G. W. Barnes, Presidente de la Sociedad de Ciencias Naturales de San Diego Cal., é hizo comunicaciones detalladas acerca de ellas. (Transact. of the Academy of Sciences St. Luis, 1876, III, N. 3. Proceedings p. CXO. CXOII).

Estas comunicaciones han sido publicadas con algunas amplificaciones y con un dibujo en el Scientific American, 1883, XLVIII, p. 228, en los Proceedings of the U. S. National Museum, 1883, VIII, p. 632; y además, pero sin el dibujo, en los Annals and Magazine of the Natural History, 5 ser., 1883, págs. 140-142. El párrafo relativo á la planta comunicado por el Capitán Polhamus en Yuma, territorio de Arizona, al Sr. Barnes, dice así: "Hierba de la flecha (Arrow-weed). Este es el nombre de un arbusto que produce las semillas triangulares que durante seis ú ocho meses tienen un movimiento continuo de brincos. El arbusto es pequeño, de cuatro á seis pies de altura, ramoso, y en los meses de Junio y Julio produce las semillas; un fruto contiene de tres á cinco semillas. Estas semillas tienen dentro un gusanito. La hoja de la planta es muy parecida á la del garambullo, la única diferencia consiste en el tamaño, siendo ésta un poco más grande. Tiene la mitad de una pulgada de longitud, y un cuarto de anchura poco más ó menos. La corteza del arbusto es de un color cenizo y las hojas completamente verdes en todas las estaciones. Moviendo café ó cualquiera otra bebida con una ramita, inmediatamente le comunica propiedades catárticas muy activas: tomando esta bebida en dosis fuertes obra como un veneno enérgico y produce rápidamente la muerte si no se aplica con oportunidad un antídoto."

La descripción anterior no corresponde á la *Sebastiana? Pavoniana*, Müll. Arg., porque la corteza de las ramas en esta última, por lo menos en las ramas jóvenes, no es de color cenizo sino moreno, y las delicadas hojas (que no son siempre verdes) tienen de 6 á 8 centímetros de largo por $1\frac{1}{2}$ á $3\frac{1}{2}$ de ancho.

Entre las numerosas porciones de fruto que tuve entre mis manos, no ha habido nunca alguna que, reunida con sus semejantes en número de cuatro ó cinco, formen un fruto, sino que más bien las superficies planas de cada una forman ángulos de 120°; por consiguiente, todos los frutos estaban formados por tres porciones.

Posteriormente (1883) comunica Riley, según una nueva carta de Barnes, lo siguiente:

"Mamos,* en Sonora, es el único lugar en donde crece la planta; el árbol tiene como cuatro pies de altura, y es una especie de laurel con las hojas de un verde oscuro y brillante. Produce las semillas cada dos años. El árbol es llamado "brincador," y las semillas "brincado-

* Naturalmente, por error de lectura ó de imprenta se ha puesto en lugar de Mamos, ciudad situada cerca del límite Sur del Estado de Sonora.

ras." Las semillas están sosegadas en el buen tiempo é inquietas al aproximarse una tormenta."

"El Profesor Westwood menciona el hecho de que la planta es conocida por los mexicanos con el nombre de "Colliguaya," y el Profesor E. P. Cox, geólogo del Estado de Indiana y que ahora vive en la costa del Pacífico, me informa que el arbusto tiene una madera semejante á la del avellano; que la hoja es parecida á la hoja ancha y corta del sauce. Confirma lo relativo á su carácter venenoso, por el hecho de que una ramita, cuando se usa por los indígenas para mezclar su pinola,* los purga, y porque usan el arbusto para envenenar las flechas."

Se ve cuán contradictorias son las opiniones acerca de la planta: la del Profesor Cox es la que mejor se acomoda á la de nuestra *Sebastiana*. El nombre "Colliguaya" que lleva la planta, explica el error del entomólogo inglés Westwood, antes citado por mí (autor del nombre *Carpocapsa saltitans* aplicado al animal, 1858), el cual establece que la planta vegeta en el Perú, aun cuando, como se sabe, la conocida Euforbiácea, *Colliguaya odorifera*, Molina, crece en Chile y no en el Perú.

Es muy extraño que Riley, en 1883, se apropie la prioridad de la verdadera explicación de los movimientos de la larva, no obstante que dicha explicación ya había sido dada en 1859 por el entomólogo francés Lucas, citado por él, y fundada en estudios concienzudos.

Como "Garambullo" oyó designar el Sr. Dr. E. Seler á una hierba Acantácea ó Escrofulariácea, pero en el Estado de Guanajuato, según una estadística de dicho Estado, en poder del mismo señor, se le aplica el mismo nombre á una especie de *Cereus*.

Un lugar llamado Tasic, como se dice en mi primera comunicación, pág. 374, apoyándome en una aserción del Sr. W. Lettsom, no ha podido ser encontrado por el Sr. Dr. Seler, en datos geográficos y estadísticos de México que tiene á su disposición, y cree que con ese nombre se quiere significar la conocida ciudad de Tepic, situada al Sur de Mazatlán. Si este lugar debe ser aceptado como una segunda procedencia de las "semillas brincadoras," en todo caso es dudoso porque, según el informe antes citado, de Álamos, resulta que las "semillas" son enviadas de allí á toda la República. Á los esposos Seler les fueron enseñadas en la Capital como una curiosidad del país.

Aparece notable la poca susceptibilidad de las larvas de la *Carpocapsa* procedentes de Tierra caliente, para temperaturas bajas. Las que tuvo el Profesor Ascherson se conservaron por varios meses, en el invierno de 1889 á 1890, en una pieza calentada, sin que sufriera su movilidad. Si la salida tardía de la mariposa, la cual se verificó, según el Sr. H. Kolbe, hasta Noviembre de 1890, deba atribuirse al frío, queda dudoso. Las "semillas brincadoras" de este año han resistido el viaje de Berlín á Ohrdruf, en donde han sido mostradas por el Profesor Thomas á sus colegas y discípulos, así como al regreso, con una temperatura de 0°, que á veces bajó algunos grados más, y continúan sus movimientos con una fuerza no debilitada.

Franz Buchenau.

(Traducido de la publicación titulada *Abhandlungen herausgegeben vom naturwissenschaftlichen Vereine zu Bremen*, XII. Band, 1. Heft.—Bremen, 1891).

* Penole, propiamente pinole, en azteca pinolli, según informe del ilustrado investigador en México, el Sr. E. Seler, es una mezcla de harina de maíz tostado y de semillas molidas de *Salvia cham.*, P. de la Llave. Con esto se hace una sopa que se llama pinolate (ate-agua), que en tiempos antiguos formaba juntamente con las tortillas tostadas, el principal alimento de viaje, por lo cual el pinole es siempre llevado tanto por los comerciantes como por la gente acomodada que viaja.