

SOBRE LAS ESPECIES POLIGAMAS DE NOTOTRICHE (MALVACEAE)

por ANTONIO KRAPOVICKAS

ABSTRACT

The author describes the reproduction pattern in 7 species of *Nototriche* Hill: *N. congesta* Hill, *N. azurella* Hill, *N. foetida* Ulbr., *N. cajonensis* Krap., *N. sleumeri* nov. sp., *N. polygama* nov. sp. and *N. agyna* nov. sp.

These 7 species are morphologically androdioecious but functionally dioecious.

La poligamia es un fenómeno bastante raro en la familia de las Malváceas y ha sido observada en muy pocos géneros, aunque es frecuente la mención de polinización cruzada, con mecanismos para evitar la autofecundación. En América el único género estrictamente dioico es *Napaea* L., constituido por una sola especie: *N. dioica* L. Además se han citado otros géneros naturalizados como *Kydia* Roxb. y *Plagianthus* Fost., que también son dioicos. Otro caso de poligamia se ha citado en el género *Sidalcea* A. Gr., constituido por una veintena de especies de América del Norte, de las cuales, una, *S. malachroides* (Hook. et Arn.) A. Gr., es androdioica.

Las primeras observaciones parciales sobre la existencia de especies de *Nototriche* con sexos separados, se deben a A. W. Hill, quien en su monografía del género *Nototriche*, publicada en 1909, al describir las dos especies nuevas afines *N. azurella* Hill y *N. congesta* Hill, encontró en sus ejemplares únicamente flores que no tenían ni vestigios de estilos ni de carpelos, observando que "it is impossible, however, from the material available to say whether the condition of these plants is normal or whether it may be due to their being the early flowers of the season". (Hill : 206. 1909).

Posteriormente, al describir la nueva especie *N. cajonensis* (Krapovickas : 70. 1953) sobre material coleccionado por Rodríguez en la Sierra del Cajón (Catamarca), encontré un caso similar al descrito por

Hill, pues las plantas tenían solamente flores masculinas, sin trazas de gineceo. Además, entre el material coleccionado también por Rodríguez, en la misma Sierra del Cajón, hay un ejemplar fructificado, con flores completas, pero con anteras pequeñas, abortadas, que a pesar de pequeñas diferencias en la división de la lámina de la hoja, considero el pie femenino de *N. cajonensis*.

Al revisar ahora, material de mayor número de especies pude verificar la existencia de otras cuatro especies polígamas: *N. foetida* Ulbr. y tres especies que considero nuevas para la ciencia. En la diagnosis original de *N. foetida* no se hace mención a la sexualidad de esta especie, pero en el herbario de la Smithsonian Institution de Washington pude estudiar un isotipo constituido únicamente por plantas con flores masculinas.

Para aclarar la clase de sexualidad de estas especies, son muy ilustrativos los especímenes Pearson 3 (*N. foetida*) y Cárdenas 331 (*N. polygama*), pues constan de ejemplares, idénticos entre sí, con flores masculinas, sin restos de gineceo, y de ejemplares con flores funcionalmente femeninas, aparentemente completas, pero con anteras pequeñas, cerradas, sin granos de polen, y con gineceo completo y frutos a medio madurar. Morfológicamente serían androdioicas pues hay plantas con flores exclusivamente masculinas y plantas con flores completas, pero funcionalmente son dioicas, porque las anteras de las flores completas están abortadas.

Es difícil saber si éstas son las únicas especies polígamas entre las ya numerosas especies descritas, porque para decidir la cuestión habría que disponer del pie masculino. Con el solo dato de flores con anteras pequeñas, presumiblemente abortadas, siempre queda la duda sobre si este rasgo es casual. Flores con anteras pequeñas las observé por ejemplo en *N. sulcata* Krap.

Estas siete especies de *Nototriche*, polígamas, posiblemente constituyan un grupo natural. Tienen hojas con láminas palmatilobadas, bastante parecidas entre sí, pero con diferentes grados de complicación, a partir de *N. foetida*, con lóbulos enteros, hasta *N. sleumeri* con todos los lóbulos de la lámina polilobados. Por la forma de la hoja, quizás se aparte *N. cajonensis*, con el lóbulo medio de la lámina foliar más desarrollado que los laterales.

Este, de la sexualidad, es un carácter taxonómico muy importante y por lo tanto lo doy a conocer, para llamar la atención de los que estudian este género.

CLAVE PARA DISTINGUIR LAS ESPECIES POLIGAMAS DE *NOTOTRICHE*

- A. Estambres exsertos, sobrepasan la corola. Lámina 3-5-lobada; lóbulo medio paucilobado, los demás enteros.
 B. Epifilo más o menos glabro (ex diagn.). Perú, Sandía
N. congesta Hill
- BB. Epifilo de la lámina foliar estrellado-tomentoso. Perú, Sandía.
N. azurella Hill
- AA. Estambres no exsertos, anórocco siempre más cortos que los pétalos.
 B. Lámina 5-7-lobada, lóbulos enteros; epifilo de la lámina foliar estrellado-tomentoso, el resto de la hoja glabro. Nectarios isodiamétricos. Perú, Tacma y Mcquegua.
N. foetida Ulbr.
- BB. Lámina foliar polilobada; lóbulos por lo menos los centrales, a su vez lobados.
 C. Epifilo de la lámina foliar estrellado-tomentoso, resto de la hoja glabro. Tubo del cáliz glabro.
 D. Lámina más larga que ancha; lóbulo central con lóbulos de tercer orden; lóbulos laterales lobados. Nectarios del cáliz más largos que anchos. Argentina, Catamarca y Salta.
N. cajonensis Krap.
- DD. Lámina más ancha que larga; lóbulo central con lóbulos enteros, lóbulos laterales lobaños únicamente en el borde superior. Nectarios del cáliz isodiamétricos. Bolivia, Challapata.
N. agyna nov.
- CC. Lámina foliar con ambas caras estrellado-tomentosas. Lámina más ancha que larga. Nectarios del cáliz más largos que anchos.
 D. Lámina, vagina, pecíolo y estípulas con ambas caras completamente cubiertas de pelos estrellados; todos los lóbulos de la lámina a su vez polilobados, lobulillos crespos. Argentina, Salta.
N. sleumeri nov.
- DD. Cara superior de vagina, estípulas y pecíolo glabros; cara inferior estrellado-tomentosa; lóbulos enteros, excepto los dos contiguos al central, que tienen un lobulillo cada uno. Bolivia, Potosí.
N. polygama nov.

Nototriche azurella A. W. Hill

Fig. 1, A, B, C, D,

Hill, A. W., in Engl. Bot. Jahrb., 37: 582, 1906. Hill, in Trans. Linn. Soc. London, 7 (12): 219, Pl. 27, fig. 3; Pl. 28, fig. 15, 1909.

Material examinado: Perú, depto. Puno, Prov. Sandía, entre Poto y Ananea, 4600-4700 m, Weberbauer 957, Isotipo (USM).

Nototriche congesta A. W. Hill

Hill, A. W., in Engl. Bot. Jahrb., 37: 582, 1906. Hill, in Trans. Linn. Soc. London, 7 (12): 221.

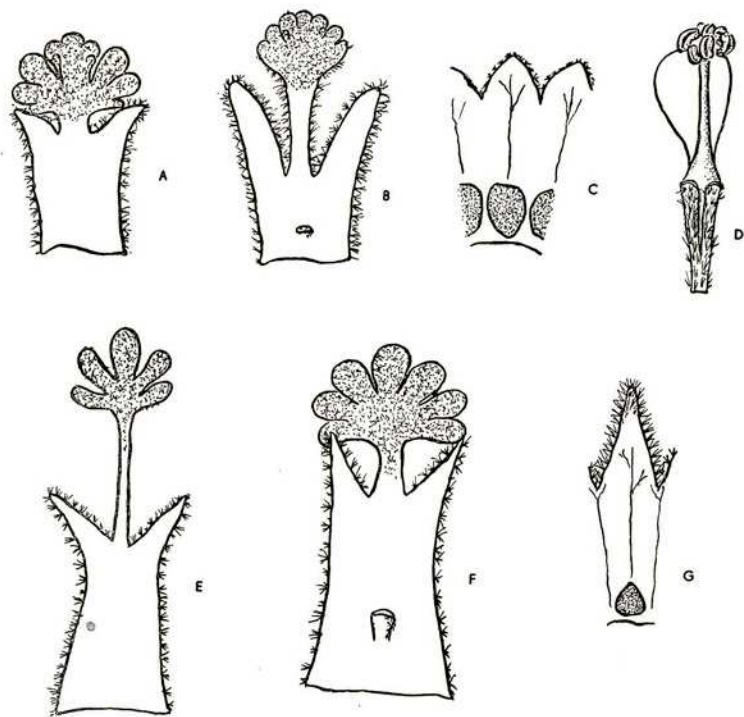


Fig. 1. — *Nototriche azorella* Hill. — A, hoja; B, hoja florífera; C, porción del cáliz, cara interna, mostrando los nectarios; D, corola, a la que se han seccionado cuatro pétalos y androceo. Todos del isotipo, Weberbauer 957 (USM). *Nototriche foetida* Ulbr. — E, hoja; F, hoja florífera; G, porción del cáliz, cara interna, mostrando un nectario. Todos del isotipo, Weberbauer 7361 (US). Todos x 5.

Para ubicar esta especie en este grupo, me he basado únicamente en las observaciones de Hill, pues no he podido ver ningún ejemplar

Nototriche foetida Ulbrich

Fig. 1, E, F, G,

Ulbrich, E. in Notizbl. Botan. Gart. Berlín, 11: 530, 1932.

Material examinado: Perú, depto. Tacna, Candarave, mar. 11-13, 1925. Weberbauer 7361, Isotipo (US); depto. Moquegua, 5 Km east of Lago Sucho, alt. 4380 m, O. P. Pearson 3, jan. 19, 1952 (UC).

Nototriche cajonensis Krap.

Krapovickas, A., in Bol. Soc. Arg. Bot., 5: (1-2): 70, fig. 6, A, B, C, 1953.

Nototriche agyna nov. spec.

Fig. 2, A, B, C,

Fruticulus parvus depressus, caudex lignosus subterraneus. Stipulae ad medium petiolum adnatae et cum eo vaginam formantes, parte libera triangulari-lanceolata, uti vagina superficie glabra, ad margines paucè stellato-ciliata. Lamina flabelliforme, 9-lobata, infra glabra, supra minute stellato-tomentosa. Flores ad petiolum medium insidentes. Calyx glaber, lobis triangularibus ad margines paucè stellato-ciliatis. Corolla glabra. Petala obovata, apice oblique truncata, basi in tubum coalita. Antherae in capito globoso. Carpella et pistilla ignota.

Typus Speciei: Bolivia, Challapata, 4400 m, 1-IV-1921, leg. E. Asplund 6051, (US 1098047).

Planta perenne, arrossetada, pulviniforme. Estípulas y pecíolo soldados formando una vagina de ca. 8 mm long. \times 2,5 mm lat. Parte libre de las estípulas triangular-lanceolada, de 4-5 mm long. Porción libre del pecíolo de ca. 3 mm long. \times 1 mm lat. Lámina palmatinervada, 9-lobada, de 3 mm long. \times 5 mm lat.; lóbulos paucilobados. Caras superior e inferior de la vagina, estípulas y pecíolo glabros; borde de la vagina y de las estípulas con algunos pelos estrellados; hipofilo de la lámina glabro; epifilo cubierto de pelos estrellados diminutos, blanco-grisáceos. Flor solitaria, sentada en medio de la vagina, por debajo del punto de separación de los ápices libres de las estípulas. Calículo O. Cáliz ca. 6 mm long., exteriormente glabro excepto el ápice de los dientes; interior gla-

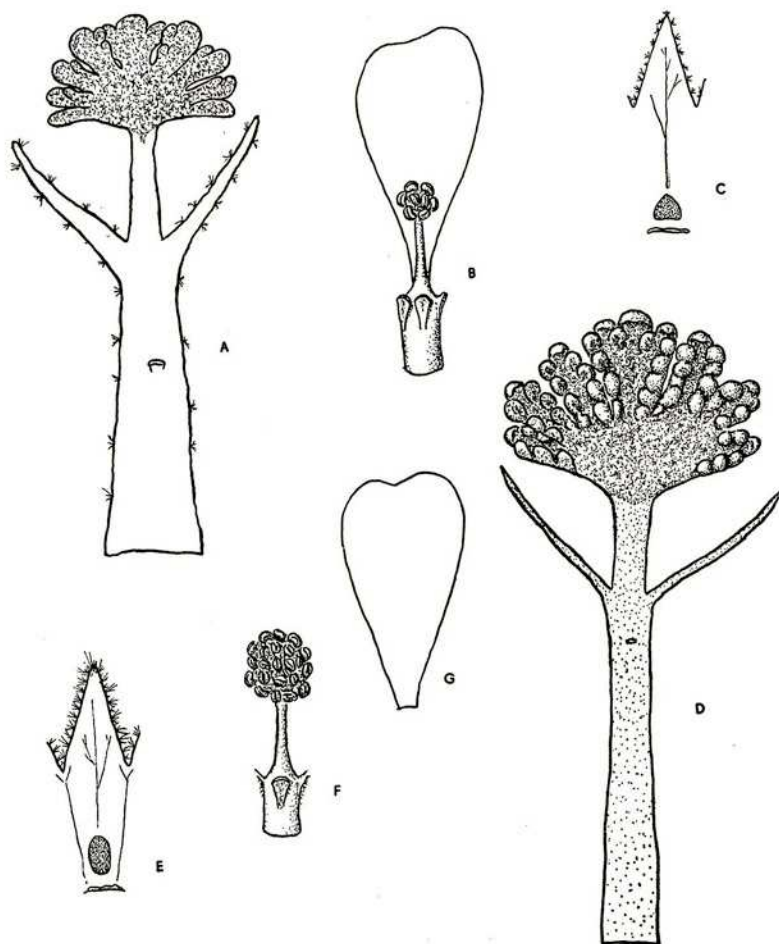


Fig. 2. — *Nototriche agyna* Krap. nov. sp. — A, hoja florífera; B, corola, a la que se han seccionado cuatro pétalos y androceo; C, porción del cáliz, cara interna, mostrando un nectario. Todos del tipo Asplund 6051 (US). *Nototriche sleumeri* Krap. nov. sp. — D, hoja florífera; E, porción del cáliz, cara interna, mostrando un nectario; F, tubo de la corola y androceo; G, pétalo. Todos del tipo Sleumer 3692 (LIL.). Todos x 5.

bro; dientes triangulares de ca. 2,5 mm long. \times 1,8 mm lat., de bordes ciliado-estrellado; nectarios interiores basales 5, más o menos isodiamétricos, de ca. 0,8 mm long. Tubo de la corola glabro, de ca. 2 mm long.; pétalos de ca. 7 mm long. \times 3,5 mm lat., levemente asimétricos y con una pequeña escotadura apical; cada pétalo se continúa sobre el tubo de la corola formando dos pequeñas alas de menos de 1 mm long. Tubo estaminal glabro de ca. 2,5 mm long.; estambres formando una masa globosa. Gineceo ausente.

Nototriche sleumeri nov. spec.

Fig. 2, D, E, F, G.

Fruticulus parvus, depressus, caudex subterraneus, lignosus. Folia omnia minute stellato-tomentosa. Stipulae ad sursum petiolum adnatae et cum eo vaginam formantes, parte libera filiforme. Lamina flabelliforme, 7-lobata, lobuli multilobati, crispí. Flores ad sursum petiolum insidentes. Calix stellato-tomentosus. Corolla coerulea. Petala obovata, apice oblique truncata, basi in tubum coalita. Tubus stamineus glaber, antherae in capite globoso. Carpella et pistilla ignota.

Typus Speciei: Argentina, provincia Jujuy, depto. Yavi, Santa Victoria, Cerro Poposayo. cumbre. 4700-4860 m, flor azul claro, 1.2.53, leg. H. Sleumer 3692 (LIL.).

Planta perenne, arrossetada, pulviniforme, de color gris amarillento. Parte aérea de ca. 4 cm de diámetro. Tallo subterráneo de ca. 0,5 cm diámetro. Estípulas y pecíolo soldados formando una vagina de ca. 6 mm long. \times 1,5 mm lat. Parte libre de las estípulas, filiforme, de ca. 5 mm long. Porción libre del pecíolo de ca. 2,5 mm long. \times 1 mm lat. Lámina palmatinervada, de ca. 5 mm long \times 7 mm lat., 7-lobada; lóbulo medio trilobado, todos los lóbulos con numerosos lobulillos crespos. Toda la hoja: vagina, estípulas, pecíolo y lámina, completamente cubiertos de pelos estrellados diminutos, amarillentos; los pelos del epifilo de la lámina son algo más largos y blancos, con rayos de ca. 0,5 mm long.; los lobulillos crespos son subglabros. Flor solitaria sentada en el ápice de la vagina, ca. 1 mm por debajo del punto en que se separan los ápices libres de las estípulas. Calículo O. Cáliz de ca. 6 mm long., con el tubo exteriormente cubierto de pelos estrellados, diminutos, similares a los del hipofilo de la lámina foliar; dientes cubiertos de pelos estrellados algo más largos que los del tubo; interior del cáliz glabro; borde de los dientes, ciliado-estrellado; nectarios basales interiores, 5, aislados, de ca. 1

mm long. \times 0,5 mm lat. Corola azul claro; tubo de la corola de 1,5 mm long.; pétalos de ca. 6,5 mm long. \times 3,5 mm lat., levemente asimétricos, con una pequeña escotadura apical y con pelos estrellados en la base de la cara externa; cada pétalo se continúa sobre el tubo de la corola formando dos pequeñas alas pilosas de 0,5 mm long. Tubo estaminal glabro de ca. 3 mm long.; estambres formando una masa globosa. Gineceo ausente.

Nototriche polygama nov. spec.

Fig. 3, A, B, C, D.

Fruticulus parvus depressus, caudex lignosus. Stipulae ad medium petiolum adnatae et cum eo vaginam formantes, parte libera triangulare lanceolata, uti vagina superficie infra stellato-tomentosa, supra glabra vel subglabra, ad margines stellato-ciliata. Lamina flabelliforme, 7-9-lobata, supra et infra stellato-tomentosa. Flores ad petiolum insidentes. Calyx extus stellato-tomentosus. Corolla alba vel lilacea. Petala obovata, apice paucè oblique truncata, basi in tubum coalita. Dioica. Tubus stamineus glaber, antherae in capito globoso. Stigmata capitata, ca. 8. Carpella ca. 8 uniovulata, dorso stellato-tomentoso, apice stellato-ciliato.

Typus Speciei: Bolivia, Potosí, Cándor, 4800 m, prostrate herb with two coloured flowers: white and lilish, on sand, Cárdenas 331, XII 1932, (US).

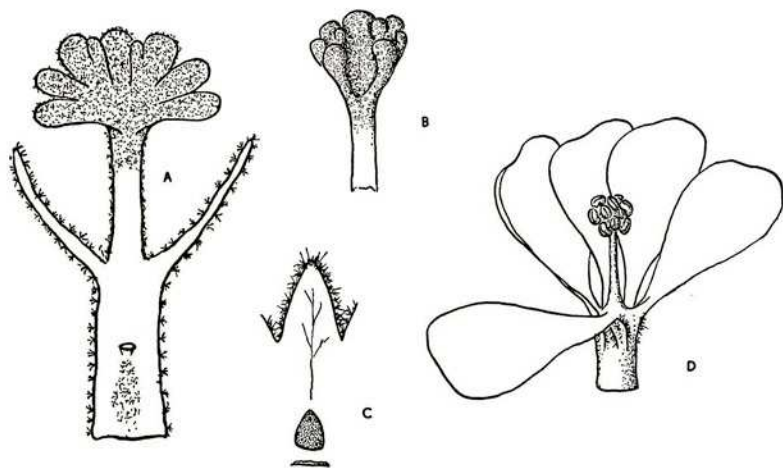


Fig. 3. — *Nototriche polygama* Krap. nov. sp. — A, hoja florífera con la lámina desplegada; B, la misma lámina, como se presenta en el ejemplar de herbario; C, porción del cáliz, cara interna, mostrando un nectario; D, corola y androceo. Todos del tipo Cárdenas 331 (US). Todos \times 5.

Planta perenne, arrossetada o formando pequeños pulvínulos blanquecinos. Estípulas y pecíolo soldados formando una vagina de 3 a 4 mm long. \times ca. 2 mm lat. Parte libre de las estípulas, filiforme o triangular-lanceolada. Porción libre del pecíolo de ca. 3,5 mm long. \times 1 mm lat. Lámina palmatinervada, plegada, 7-9-lobada, de ca. 3 mm long. \times 5 mm lat.; lóbulos enteros, salvo los dos contiguos al medial, que tienen un lobulillo cada uno. Hipofilo de la vagina, estípulas, pecíolo y lámina completamente cubiertos de pelos estrellados pequeños, blancos; epifilo de la vagina y estípulas glabro, salvo algunos pelos en el centro de la vagina, por debajo del punto de inserción de la flor; epifilo del pecíolo y de la lámina cubierto de pelos estrellados blancos, pequeños; borde de la vagina y de las estípulas ciliado-estrellado. Flor solitaria, sentada en medio de la vagina, por debajo del punto de separación de los ápices libres de las estípulas. Calículo 0. Cáliz de 5-6 mm long, exteriormente completamente cubierto de pelos estrellados blancos, interior glabro salvo el ápice de los dientes; dientes triangulares de ca. 2 mm long. \times 1,5 mm lat.; 5 nectarios basales, interiores, episépalos, de 1 mm long. \times 0,7 mm lat. Corola blanca o lilácea; tubo de la corola de 2 mm long., con pelos estrellados intercostales; pétalos de ca. 5 mm long. \times 2,5 mm lat., levemente asimétricos y con una pequeña escotadura apical; cada pétalo se continúa sobre el tubo de la corola formando dos alas de 1 mm long. Tubo estaminal glabro, de ca. 2,5 mm long.; estambres formando una masa globosa. En las plantas masculinas, las flores carecen de gineceo: no hay ovario ni trazas de estilos ni estigmas. En las plantas femeninas, las flores tienen androceo y gineceo completo, pero los estambres son pequeños, parduzcos y sin granos de polen. Estigmas capitados. Mericarpios ca. 8, uniseminados, cubiertos en el dorso de pelos estrellados pequeños, blancos y largamente ciliado-estrellado en el ápice.

Material adicional examinado: Bolivia, dep. Potosí, prov. Quijano, Estación San Juan, 4433 m, 27-II-53, leg. Petersen y Hjerting 1039.