

REVISIÓN DE LAS ESPECIES SUDAMERICANAS DEL GÉNERO *TRIXIS* (ASTERACEAE, MUTISIEAE)

LILIANA KATINAS¹

Departamento Científico de Plantas Vasculares, Museo de La Plata, Paseo del Bosque, 1900 La Plata, Argentina.

ABSTRACT: Katinas, L. 1996. Revision of the South American species of the genus *Trixis* (Asteraceae, Mutisieae). *Darwiniana* 34: 27-108.

The neotropical genus *Trixis* comprises 37 species of shrubs, subshrubs and herbs. This work is a taxonomic revision of the 21 South American species that includes a description of the genus, keys to the species, subspecies and related genera, and a list of excluded names. All taxa are described and illustrated and distribution maps are given. The systematic treatment is preceded by an analysis of morphological and anatomical characters: stems, leaves, types of trichomes, corollas, phyllaries, achenes and disposition of the capitula. The new species *T. peruviana* is described, and two changes of status are proposed: *T. antimenorrhoea* (Schrunk) Kuntze subsp. *discolor* (D. Don) Katinas and *T. verbascifolia* (Gardner) Blake subsp. *gigas* (Wawra) Katinas. The new combination *T. nobilis* (Vell.) Katinas comb. nov. for *T. verbasciformis* Less. is proposed.

INTRODUCCIÓN

El género *Trixis* P. Browne (Asteraceae, Mutisieae) se halla ampliamente distribuido en la región Neotropical, desde el sur de los Estados Unidos de América hasta las regiones centrales de la Argentina. Comprende 37 especies predominantemente arbustivas, 16 de las cuales crecen exclusivamente en México y América Central, la especie *T. inula* ingresa desde esta región hacia Colombia y Venezuela, y las 20 especies restantes son de América del Sur.

En tanto que Robinson & Greenman (1904) y Anderson (1972) estudiaron las especies de *Trixis* de México y América Central, las especies de América del Sur fueron tratadas en estudios parciales referidos a las especies argentinas y uruguayas (Cabrera, 1936), del estado de Santa Catarina en Brasil (Cabrera, 1973), peruanas (Loja, 1969; Ferreyra, 1995), ecuatorianas (Harling, 1991) y colombianas (Díaz-Piedrahita & Vélez-Nauer, 1993). Dado que aún no se ha alcanzado un conocimiento global del género, se justifica un trata-

miento sistemático completo del grupo de especies sudamericanas, que constituyen la mayor parte.

El presente trabajo tiene como objetivos:

a) delimitar las especies, ampliar las descripciones, resolver problemas nomenclaturales y proporcionar claves de determinación de las especies sudamericanas de *Trixis*; b) ampliar el conocimiento actual sobre los aspectos morfológicos y anatómicos del género; c) establecer la distribución geográfica y hábitat de las especies sudamericanas.

MATERIAL Y MÉTODOS

Este estudio fue realizado sobre la base de los materiales tipo y de herbario de las principales instituciones, abreviadas según el Index Herbariorum (Holmgren et al. 1990).

Para el análisis de los materiales, las partes florales se hirvieron en agua para realizar su medición y disección; la medición de las partes vegetativas (hojas, entrenudos) proviene de material seco. Los cortes se realizaron a mano alzada, incluyendo el material en médula de hinojo, se aclararon en hipoclorito de sodio diluido y se colorearon con safranina al 2 %. El montaje de los materiales se realizó en glicerina diluida al 10 %.

¹ El presente trabajo es parte de la Tesis presentada y aprobada en la Facultad de Ciencias Naturales y Museo de la Universidad Nacional de La Plata para optar al título de Doctor en Ciencias Naturales.

Los aspectos morfológicos de brácteas, flores y frutos fueron dibujados con la ayuda de una cámara clara adicionada a una lupa binocular Wild M5. Los aspectos anatómicos de tallos, hojas, flores y frutos se dibujaron con una cámara clara adicionada a un microscopio Olympus. Para la obtención de fotomicrográficas de polen y pelos de los aquenios se empleó un microscopio electrónico de barrido Jeol JSM-T100.

Se sigue a Ramayya (1962) para la clasificación de los pelos de las partes vegetativas.

Los datos de la época de floración, el hábitat y el color de las flores fueron tomados de las etiquetas de herbario y de observaciones de campo.

Material estudiado: En el material adicional estudiado sólo se citan los ejemplares representativos, los cuales no constituyen todo el material examinado. Los colectores de los ejemplares, citados y no citados, y sus números se listan en el Índice de colectores.

Delimitación de subespecies: El criterio para la delimitación de subespecies se basa fundamentalmente en la distribución alopatrica de los taxones y el hallazgo de diferencias morfológicas sin la suficiente discontinuidad para distinguirlas como especies.

HISTORIA TAXONÓMICA

El género *Trixis* fue creado en 1756 por Patrick Browne en "The Civil and Natural History of Jamaica", y fue el primer género descrito para la subtribu Nassauviinae (Crisci, 1974); pero Browne no le designó un epíteto específico, hasta que en 1759 Linneo lo introduce en su sistema binomial como *Inula trixis*. Años más tarde el mismo autor describe esta especie como *Perdicium radiale*, creando según Anderson (1972) un nombre superfluo. El primer nombre legítimo es adjudicado por Crantz (1766) como *Trixis inula* (Anderson, 1972) que invierte el orden del nombre dado por Linneo, respetando así el nombre genérico original sin entrar en tautonimia. La separación total de los géneros *Trixis* y *Perdicium* queda finalmente establecida por Lagasca (1811).

Años después Cassini (1825) crea el género *Holocheilus*, diferenciándolo de *Trixis* por el labio interior de la corola indiviso y el receptáculo glabro. Poco después observó que el labio corolino podía aparecer dividido en dos segmentos y cam-

bió el nombre por *Platycheilus* (*nomen superfluum*). A partir de ese momento los distintos autores fueron tratando a *Holocheilus* como una parte de *Trixis* o como un género separado. Don (1833) describe el género *Cleanthes* sobre la base de algunos *Perdicium*, pero sus características coinciden con las de *Holocheilus* de modo que queda así adjudicado otro nombre más para el género de Cassini. Además, Don separó las distintas especies de *Trixis* (11 en total) en tres grupos de acuerdo con el número y las características de las brácteas del involucre.

Posteriormente Lessing (1832) divide a *Trixis* en cuatro subgéneros: *Cleanthes* para las hierbas con receptáculo glabro, y el resto de los subgéneros con el receptáculo piloso; *Oligophyllon* para hierbas con hojas sólo en su parte inferior; *Polyphyllon* o hierbas foliosas hasta la parte superior; y el subgénero *Trixis* para las especies arbustivas. Seis años después, Candolle (1838) consideró dos secciones, *Eutrixis* con receptáculo piloso y *Cleanthes* con receptáculo glabro; además fue el primero en establecer la sinonimia entre *Cleanthes*, *Holocheilus* y *Platycheilus*. Este mismo autor dividió a *Eutrixis* en cinco subgéneros de acuerdo con el hábito y el tipo de involucre: *Aplochlaenae*, *Macrochlaenae*, *Prionantheae* (con los géneros *Prionanthes* y *Tenorea* como sinónimos), *Polyphyllae* (= *Polyphyllon* Less.) y *Oligophyllae* (= *Oligophyllon* Less.).

En Flora Brasiliensis, Baker (1884) incluye a *Bowmania* y *Prionanthes* en el género *Trixis* mediante las combinaciones *T. bowmanii* (= *T. verbascifolia*) y *T. antimenorrhoea*, respectivamente.

Cabrera (1936) en su revisión de las especies argentinas y uruguayas de *Trixis*, describe 14 especies; incluye a *Castra regia* en la sinonimia de *Trixis antimenorrhoea* y considera a *Castra praestans* el basónimo de *T. praestans*. Asimismo establece tres subgéneros; dos de ellos, *Eutrixis* y *Cleanthes*, se corresponden con las secciones de Candolle (1838), y el subgénero *Dolichlasium* para la especie *Trixis glandulifera*. Finalmente, en 1968 Cabrera reduce *Cleanthes* a un sinónimo de *Holocheilus*, que es el nombre que corresponde por prioridad.

Para el Perú, Loja (1969) describe siete especies, dos de las cuales son especies nuevas (*T. churinensis* y *T. subparadoxa*).

Anderson (1972) en su monografía de las especies mexicanas y centroamericanas de *Trixis* considera 18 especies, incluyendo la especie sudamericana *T. divaricata* (= *T. antimenorrhoea*). En su trabajo, Anderson realiza nuevos aportes relacionados con la morfología del género.

Un año después Cabrera (1973) describe seis especies para el estado de Santa Catarina en Brasil.

Como resultado de un estudio taxonómico de la subtribu Nassauviinae, Crisci (1974) considera el subgénero *Dolichlasium* como un género independiente. Sugiere además, la posibilidad de excluir a *Trixis stricta* de la subtribu por la morfología particular que posee esta especie en las ramas del estilo.

Poco después Crisci & Marticorena (1978) transfieren la especie brasileña *Trixis eryngioides* al género *Perezia*.

En los años sucesivos, el género *Trixis* fue tratado en floras locales, i. e. Harling (1991) describe

tres especies de Ecuador, Díaz-Piedrahita & Vélez-Nauer (1993) consideran cuatro de Colombia, incluyendo la nueva especie *T. matisiana*, y Ferreyra (1995) describe seis especies peruanas.

Finalmente *Trixis stricta* es excluida del género, por su hábito herbáceo escapiforme, las hojas radicales espatuladas dispuestas en una roseta compacta, los capítulos solitarios y un tipo de pubescencia en sus aquenios no hallada en ninguna especie de *Trixis*, constituyendo el género monotípico *Criscia* (Katinas, 1994).

RELACIONES GENÉRICAS

El género *Trixis* pertenece a la subtribu Nassauviinae por sus flores bilabiadas y ramas del estilo usualmente truncadas, con una coronita de pelos colectores. Se distingue de otros géneros relacionados por sus capítulos nunca solitarios, la ausencia de páleas, el receptáculo pubescente y las ramas del estilo truncadas en el ápice.

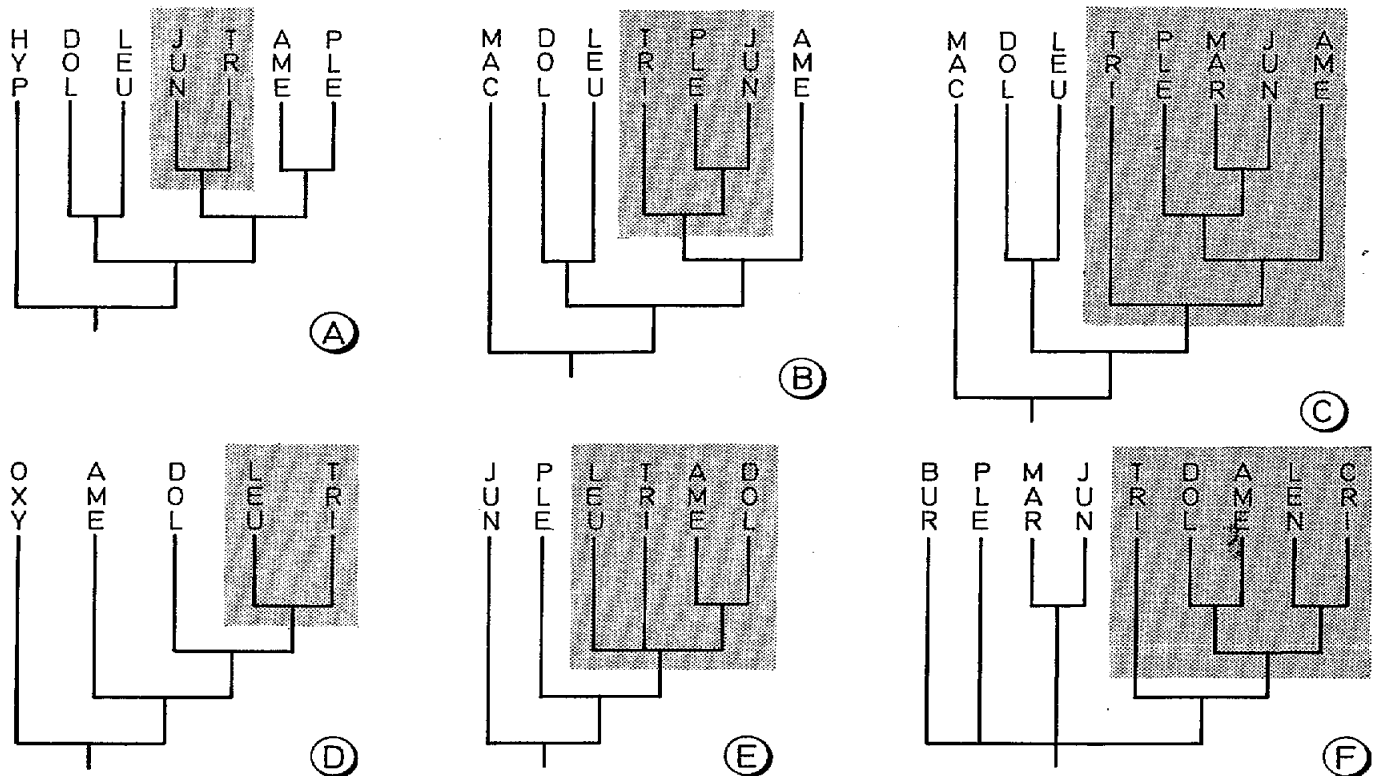


Fig. 1.- Relaciones filogenéticas de *Trixis* con sus géneros afines. A-C, sección de los árboles filogenéticos obtenidos por Crisci (1980); D-E, sección de los cladogramas obtenidos por Hansen (1991); F, sección del cladograma de consenso estricto obtenido por Katinas (1994). AME= *Ameghinoa*; BUR= *Burkartia*; CRI= *Criscia*; DOL= *Dolichlasium*; HYP= ancestro hipotético; JUN= *Jungia*; LEN= *Leunisia*; MAC= *Macrachaenium*; MAR= *Marticorenia*; OXY= *Oxyphyllum*; PLE= *Pleocarphus*; TRI= *Trixis*.

Clave genérica para la identificación de *Trixis*

- | | |
|---|---------------------|
| 1. Receptáculo glabro | |
| 2. Hierbas perennes. Hojas inferiores arrosetadas. Flores blancas | <i>Holocheilus</i> |
| 2'. Arbustos. Hojas inferiores esparcidas. Flores amarillas | |
| 3. Tallos con braquiblastos. Hojas enteras | <i>Ameghinoa</i> |
| 3'. Tallos sin braquiblastos. Hojas pinatisectas | <i>Dolichlasium</i> |
| 1'. Receptáculo pubescente | |
| 4. Con páleas | |
| 5. Hojas orbicular-cordadas, palmatinervias | <i>Jungia</i> |
| 5'. Hojas lineares u ovado-elípticas, pinatinervias | |
| 6. Hojas lineares. Capítulos en pseudorracimos. Flores amarillas | <i>Pleocarphus</i> |
| 6'. Hojas ovado-elípticas. Capítulos en pseudocorimbos. Flores blanco-violáceas | <i>Marticorenia</i> |
| 4'. Sin páleas | |
| 7. Capítulo solitario, terminal. Ramas del estilo con ápice redondeado o espatulado | |
| 8. Arbustos. Flores amarillas | <i>Leunisia</i> |
| 8'. Hierbas. Flores anaranjadas | <i>Criscia</i> |
| 7'. Inflorescencia de otro tipo. Ramas del estilo con ápice truncado | <i>Trixis</i> |

Cabrera (1936) en su revisión de las especies argentinas y uruguayas, relacionó a *Trixis* con *Leunisia*, *Perezia* y *Ameghinoa*, tomando como caracteres de diferenciación el ápice de las ramas estilares, la morfología de la porción superior del aquenio y el color de la corola.

Vuilleumier (1969) relacionó a *Trixis* con *Jungia* (incluyendo *Pleocarphus*) y con *Leunisia* por la similitud morfológica entre los tres taxones. Asimismo, sugirió la posibilidad de establecer la sinonimia entre *Ameghinoa* y *Trixis* por su parecido en los granos de polen.

De acuerdo con los trabajos de Crisci (1980, Fig. 1 A-C) y Hansen (1991, Fig. 1 D-E), los géneros filogenéticamente más afines a *Trixis* son *Ameghinoa*, *Dolichlasium*, *Jungia*, *Leunisia*, *Marticorenia* y *Pleocarphus*. Recientes análisis cladísticos (Katinas, 1994) relacionan a *Trixis* con *Ameghinoa*, *Dolichlasium*, *Leunisia* y *Criscia* por sus granos de polen prolato (Fig. 1 F).

ASPECTOS MORFOLÓGICOS Y ANATÓMICOS

Hábito

Existen tres tipos vegetativos, hierbas perennes,

sufrutices y arbustos. Las hierbas son erectas, con las hojas radicales dispuestas en una roseta y cimas paucicéfalas; los sufrutices también son erectos pero tienen sus hojas esparcidas y cimas pluricéfalas. Las formas arbustivas predominan sobre las hierbas y sufrutices y pueden ser erectos o apoyantes, con hojas esparcidas y cimas pluricéfalas. Es común el desarrollo de alas a lo largo del tallo, como consecuencia de la prolongación de la base foliar.

Anatomía del tallo

La estructura anatómica del tallo está íntimamente relacionada con el tipo de hábito. De tal forma los arbustos presentan tallos con crecimiento secundario continuo (*T. aggregata*, *T. anti-menorrhoea*, *T. cacalioides*, *T. calycina*, *T. glutinosa*, *T. grisebachii*, *T. hassleri*, *T. peruviana*, *T. proustioides*, *T. sagasteguii*, *T. spicata*, *T. vauthieri*) o separado en haces (*T. inula*, *T. praestans*), todos ellos con casquetes esclerenquimáticos rodeados de una endodermis formada por células con paredes engrosadas. La médula está constituida por tejido parenquimático (Fig. 2 A).

Las hierbas presentan tallos con cilindro vascular compuesto de 15 a 40 haces vasculares ocasionalmente con casquetes esclerenquimáticos. La

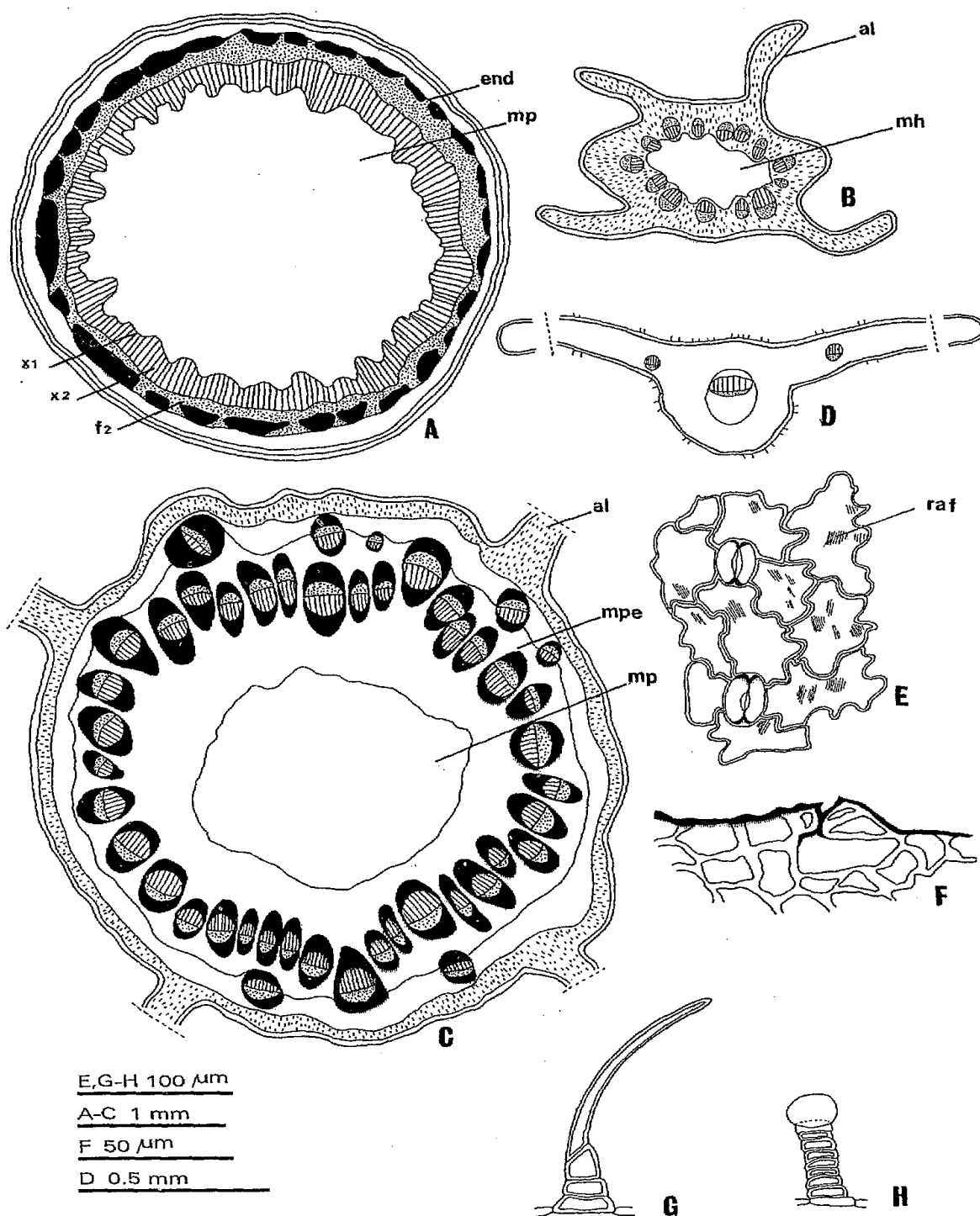


Fig. 2.- *Trixis*. A-C, transcortes de tallos: A, *T. proustioides*; B, *T. glaziovii*; C, *T. nobilis* (al, alas; end, endodermis; mh, médula hueca; mp, médula parenquimática; mpe, médula parenquimática esclerosada; x1, xilema primario; x2, xilema secundario; f2 floema secundario). D, transcurso de hoja en *T. proustioides*. E, epidermis foliar adaxial con estomas anomocíticos en *T. pallida* (raf, rafidio). F, estoma en transección en *T. proustioides*. G-H, pelos foliares: G, pelo no glandular flagelado-septado oblicuo en *T. praestans*; H, pelo glandular 1-seriado en *T. praestans*. (A, D, F, Brown et al. 1457 LP; B, Pereira 53 et Pereira 7583 LP; C, Grüner 72 LP; E, Schulz 1050 LP; G-H, Meyer 1600 LP).

médula está constituida por parénquima (*T. verbascifolia*) o es hueca (*T. glaziovii*, *T. lessingii*). La corteza es clorenquimática, a veces rodeada por un anillo colenquimático subepidérmico (Fig. 2 B).

En los sufrútices el tallo con estructura primaria presenta las características mencionadas para las hierbas, hallándose plantas con médula parenquimática (a veces esclerosada) (*T. nobilis*, *T. pallida*, *T. thyrsoidea*) o hueca (*T. ophiorhiza*). Asimismo, en el crecimiento secundario (e. g. *T. spicata*) la estructura caulinar es la misma observada en los arbustos (Fig. 2 C).

Hojas

El limbo es entero y predomina la forma elíptica con el margen denticulado-mucronulado. La base de la hoja varía desde peciolada a sésil, auriculada o decurrente (Fig. 3).

Anatomía: El limbo en transección es plano o revoluto y ambos tipos se combinan con márgenes foliares planos o revolutos. La epidermis está recubierta de una fina cutícula; sus células de contorno ondulado contienen rafidios en su interior. Los estomas son de tipo anomocítico y están presentes en ambas caras (Fig. 2 E-F). En la zona del nervio medio hay usualmente colénquima subepidérmico y un área clorenquimática (Fig. 2 D).

Pelos: La mayoría de las especies poseen una densa pubescencia en el envés, y el haz algo estrigoso. Pueden hallarse los siguientes tipos de pelos foliares:

a) *Flagelado-septado oblicuo* (Ramayya, 1962): Pie 1-celular; cuerpo uniseriado 1-4 celular, células generalmente cuadrangulares con sus paredes delgadas o engrosadas, la célula anterior a la cabeza del pelo es triangular y de paredes engrosadas. Cabeza generalmente 1-celular, larga, de paredes gruesas y ápice agudo. Una variedad de este tipo predomina en las especies herbáceas y se caracteriza por sus paredes muy delgadas y cabeza 1-2-celular (Fig. 2 G).

b) *Glandular uniseriado*: Generalmente coexiste con el tipo anterior. Pie 1-celular; cuerpo uniseriado, 4-5-celular y de paredes engrosadas, con contenido denso; cabeza vesicular (Fig. 2 H).

Inflorescencias

Los distintos tipos de inflorescencias en el género *Trixis* se originan de acuerdo con : 1) el grado de acortamiento de las ramificaciones laterales o secundarias del tallo principal; 2) el grado de con-

tracción o acortamiento de los pedicelos de los capítulos; y 3) la reducción del número de hojas o nomófilos que se hallan entre las cimas (Fig. 4).

Se diferencian en:

Cimas laxas: Con el menor grado de acortamiento de los pedicelos y la presencia de nomófilos entre las cimas ("inflorescencias frondosas", Troll 1964).

a) *Pseudocorimbos*. Estas inflorescencias poseen la mayor longitud en sus ramificaciones secundarias, que llegan hasta la misma altura del tallo principal (Fig. 4 A).

b) *Pseudopanojas*. Los capítulos se disponen en cortas ramificaciones laterales. Se subdividen en:

Péndulas. Las ramificaciones secundarias salen aproximadamente a 90 grados respecto al tallo principal, y los capítulos son largamente pedicelados (Fig. 4 B).

Erectas. Las ramas laterales forman ángulos muy agudos con el eje principal; los pedicelos son cortos (Fig. 4 C).

Cimas congestas o pseudoglomerulos: Se repiten algunos de los tipos anteriores, pero hay una gran contracción de los capítulos por el acortamiento de los pedicelos. Estas inflorescencias pueden o no tener nomófilos.

a) *Pseudocorimbos de glomerulos*: Todos los glomerulos llegan hasta el mismo nivel (Fig. 4 D).

b) *Pseudorracimos de glomerulos*: Los capítulos se distribuyen en cortas ramas laterales (Fig. 4 E).

c) *Pseudoespigas de glomerulos*: Con capítulos sésiles agrupados sobre un tallo principal (Fig. 4 F).

Involucro

En el grupo sudamericano de especies existe una gran variabilidad en cuanto al número, series y forma de las brácteas del involucro en relación con las especies de *Trixis* de México y de América Central, que poseen un involucro de características más homogéneas, i. e. ocho brácteas dispuestas en una serie, oblongas, callosas en la base, el margen escarioso e involuto, y los ápices unidos en los pimpollos. En las especies de América del Sur el involucro está formado por 5-40 brácteas dispuestas en 1-5 series. Las brácteas internas son rígidas y algo cóncavas, las externas son usualmente rígidas, ocasionalmente foliáceas (e. g. *T. ophiorhiza*).

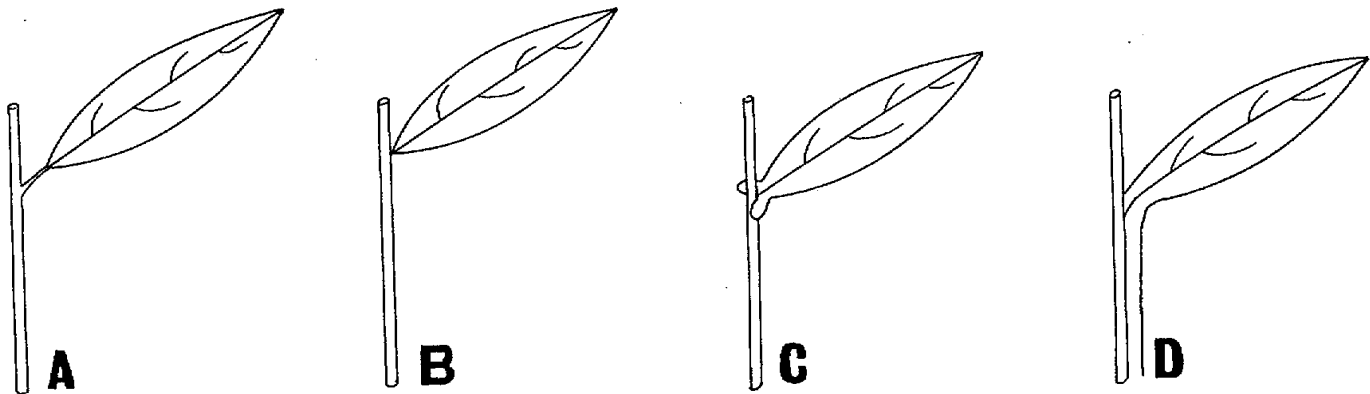


Fig. 3.- Diagrama de la variación de la base foliar en *Trixis*. A, hoja peciolada; B, hoja sésil; C, hoja auriculada; D, hoja decurrente.

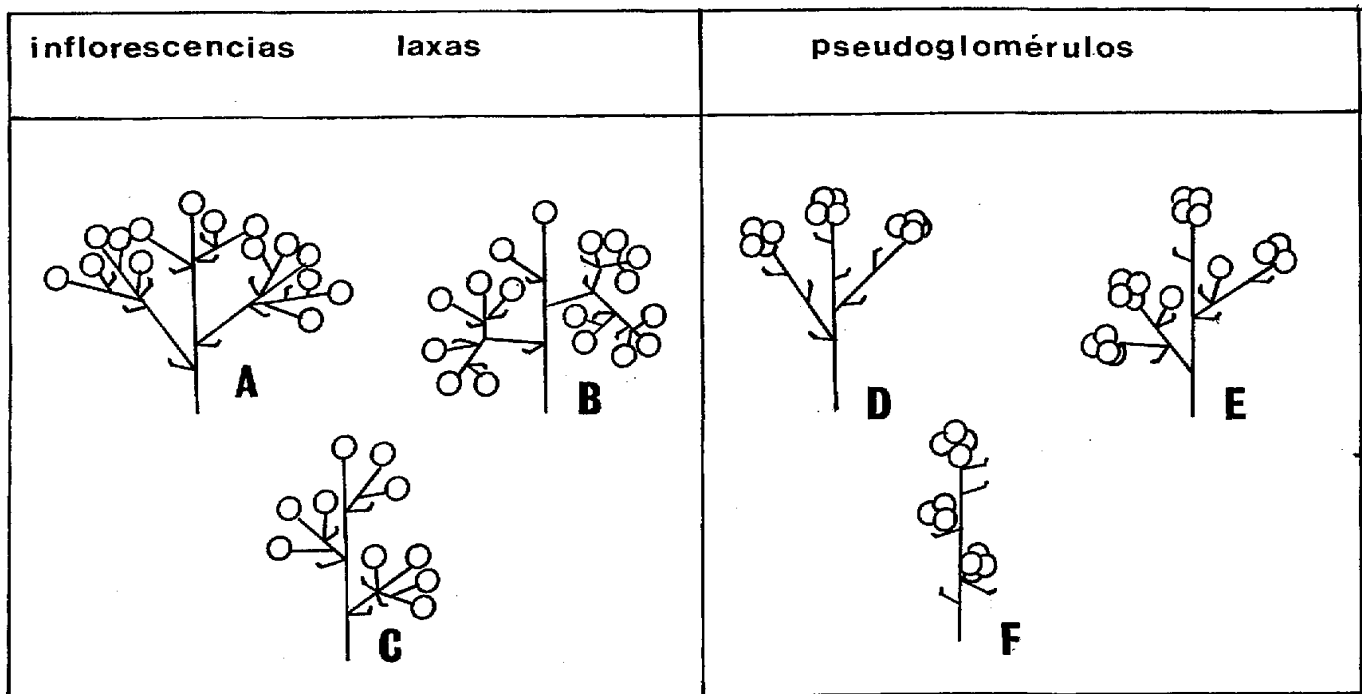


Fig. 4.- Diagrama de la disposición de los capítulos en *Trixis*. A, pseudocorimbos; B, pseudopanoja péndula; C, pseudopanoja erecta; D, pseudocorimbo de glomérulos; E, pseudorracimo de glomérulos; F, pseudoespiga de glomérulos.

El pedicelo lleva generalmente 2 ó 3 hojitas o bractéolas que rodean el involucro. Tanto las brácteas externas como las internas son, por lo general, pubescentes.

En los pimpollos los ápices de las brácteas permanecen libres, excepto en *T. ophiorhiza* y *T. vauthieri* donde las brácteas del involucro aparecen curvadas hacia el centro y unidas por su porción distal, del mismo modo que en los *Trixis* de México y de América Central.

Receptáculo

Todas las especies de *Trixis* tienen receptáculo sin páleas, alveolado y pubescente. La ausencia de pelos en el receptáculo fue un carácter utilizado para delimitar subgéneros (Lessing, 1832) o secciones de *Trixis* (Candolle, 1838) que, finalmente, fueron elevados a otros géneros. El color de los pelos concuerda con el del papus, y su longitud varía en las distintas especies entre 0,5 y 5 mm.

Flores

Las flores son isomorfas, hermafroditas y bilabiadas. La corola es pubescente, con pelos de tipo flagelado-septado oblicuo (Ramayya, 1962) (Fig. 5 E) y glandulares 1-seriados (Fig. 5 F); el tubo corolino es glabro en su interior, excepto en *T. nobilis*, *T. pallida*, *T. praestans* y *T. thyrsoides* que está recubierto de largos pelos. El labio exterior e interior de la corola es generalmente revolutos. En algunas especies (e.g. *T. lessingii*, *T. inula*) el labio exterior está más desarrollado y le da al capítulo una apariencia radiada, llegando a bilabiado liguliforme en las flores marginales de los capítulos de *T. verbascifolia*.

Predomina el color amarillo de las corolas, también hay flores blancas (a veces amarillo pálido en los ejemplares de herbario) y anaranjado-rojizas, y en algunas especies (e.g. *T. cacalioides*) pueden encontrarse flores blancas y amarillas en el mismo capítulo. Las hierbas se caracterizan por un elevado número de flores por capítulo; en todo el género el número de flores varía de 5 a 70.

Estilo: Sus caracteres corresponden a los citados para toda la subtribu Nassauviinae, es decir estilo bifido con las ramas truncadas y coronadas de pelos colectores en el ápice, glabras en la superficie externa y papilosas en la cara interna ("Primer tipo", Crisci 1974) (Fig. 5 A).

Estambres: Las anteras son caudadas, con dos tecas alargadas unidas por un conectivo que se

prolonga en el ápice y en la base, formando dos largos apéndices o caudículas (Fig. 5 B); en *T. proustioides* y *T. sagasteguii* las caudículas son papilosas (Fig. 5 D), mientras que en el resto de las especies son glabras (Fig. 5 C). El filamento de los estambres está soldado al tercio inferior de la corola.

Polen

Los granos de polen de la mayoría de las especies sudamericanas de *Trixis* son prolatos (Fig. 6 D), con elevamientos polares, tres colpos de extremos redondeados, márgenes de los colpos lisos y con tendencia a juntarse en el ecuador, membrana colpal con procesos sexinosos pequeños y notorios (Parra & Marticorena, 1972). La presencia de partículas globulares en la superficie de la membrana colpal ha sido relacionada con el mecanismo de expansión-contracción de los granos de polen (Skvarla et al., 1977).

Stix (1960) señaló 42 tipos de estratificación de exina en Compositae, uno de ellos es el "tipo *Trixis*" que incluye 13 miembros de Nassauviinae además de *Trixis*, y se caracteriza porque el *tectum* e *infratectum* son de diferente grosor y están separados por una gruesa capa paralela a la nexina. Esta estructura, en que columnas engrosadas sostienen una red delicada de membranas tectales, fue reconocida como una característica de la tribu Anthemidae (Skvarla & Turner, 1966). Posteriormente, se estableció este "patrón Anthemoide" también en las tribus Cynareae y en algunos miembros de la tribu Mutisieae, entre los que se halla el género *Trixis* (Skvarla et al., 1977).

De acuerdo con Wodehouse (1929), la forma elongada y los elevamientos polares de los granos de polen de *Trixis* lo diferencian de otros miembros de la subtribu. Sin embargo sugirió que podrían existir formas menos elongadas, con elevamientos polares poco prominentes. Granos de polen de estas características se han hallado en *T. calycina*, *T. peruviana*, *T. proustioides* y *T. sagasteguii* (Fig. 6 E).

Aquenios

Los aquenios están longitudinalmente surcados por cinco costillas bien visibles al estado de deshidratación. Siempre son pubescentes, encontrándose los siguientes tipos de pelos:

Pelos glandulares: Son los más comunes y presentan las mismas características que los pelos

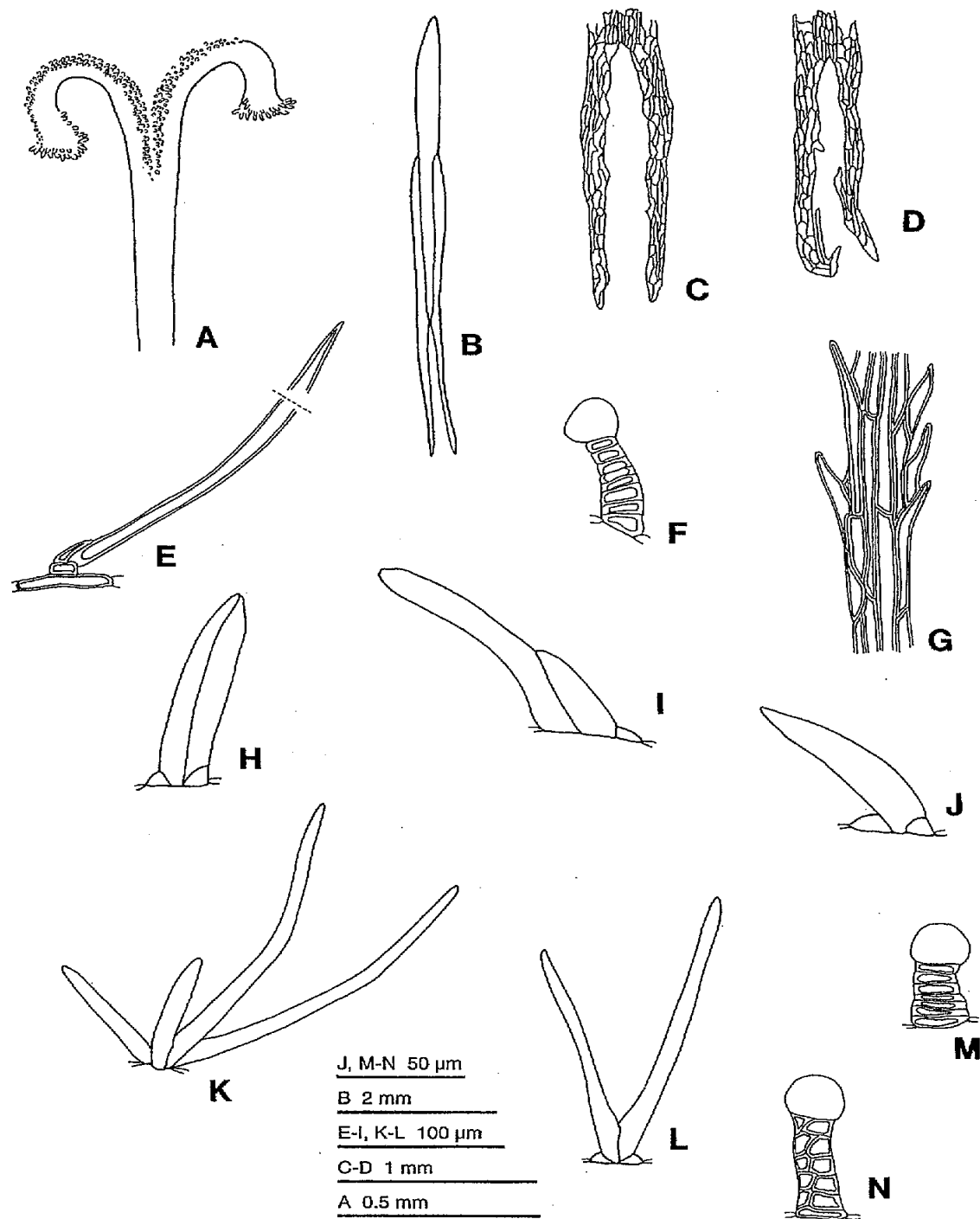
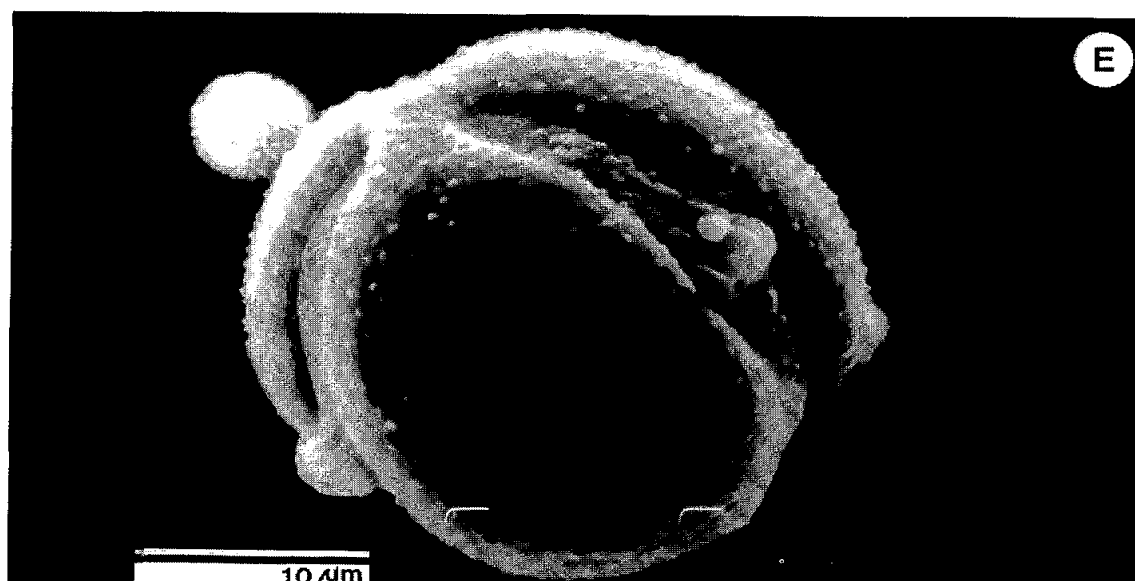
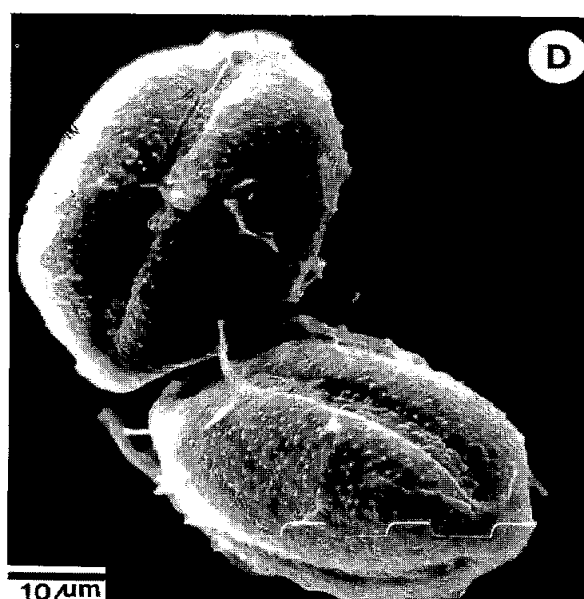
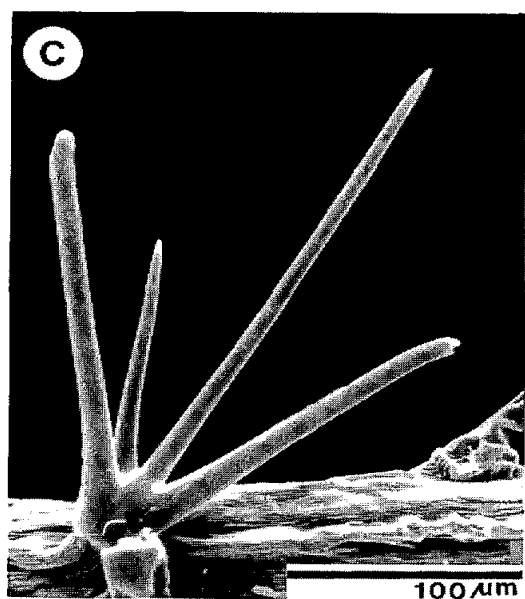
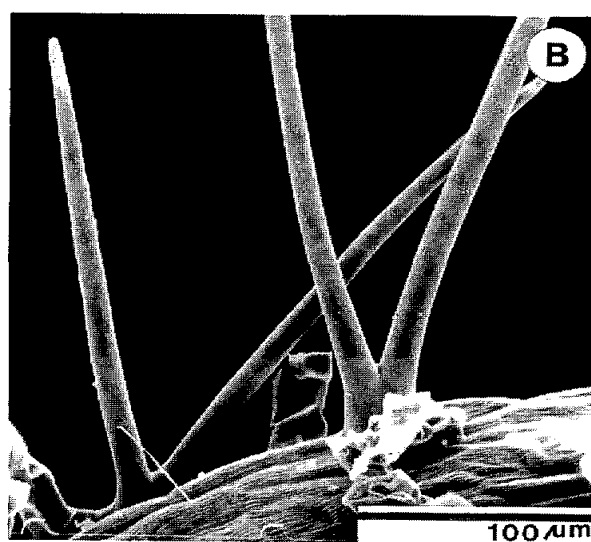
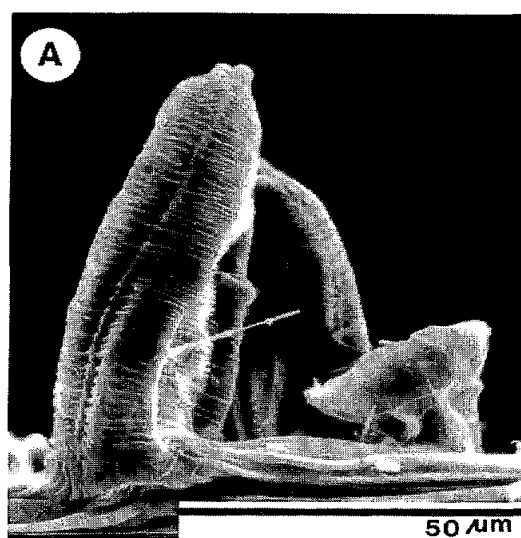


Fig. 5.- *Trixis*. A, ramas estilares en *T. spicata*. B, antera en *T. antimenorrhoea* subsp. *antimenorrhoea*. C-D, caudículas de las anteras: C, caudícula glabra en *T. antimenorrhoea* subsp. *antimenorrhoea*; D, caudícula papilosa en *T. proustioides*. E-F, pelos de la corola: E, pelo no glandular flagelado-septado oblicuo en *T. proustioides*; F, pelo glandular 1-seriado en *T. antimenorrhoea* subsp. *antimenorrhoea*. G, cerda del papus en *T. proustioides*. H-L, pelos no glandulares del aquenio: H, pelo gemelo de tipo básico (subtipo básico) en *T. pallida*; I, pelo de tipo asimétrico en *T. antimenorrhoea* subsp. *antimenorrhoea*; J, pelo 3-celular simple en *T. sagasteguii*; K, pelo radiado en *T. lessingii*; L, pelo de tipo divergente en *T. verbascifolia* subsp. *verbascifolia*. M-N, pelos glandulares del aquenio: M, pelo glandular 1-seriado en *T. pallida*; N, pelo glandular 2-seriado en *T. vauthieri*. (A, Soria et al. 3825 FCA; B-C, F, Smith et al. 6661 LP; D, Cabrera et al. 27856 LP; E, G, Triana 1508 LP; H, M, Schulz 1050 LP; I, Herzög 1671 LP; J, López et Sagástegui 3163 LP; K, Chebataroff 6615 LP; L, s/leg. LP 56770; N, Williams et Assis 7194 LP).



foliares. Se dividen en:

a) *Uniseriados*: Pie 1-celular; cuerpo formado por 3-7 células dispuestas en una serie, de paredes gruesas y contenido mucilaginoso; vesícula cuticular en el ápex (Fig. 5 M).

b) *Biseriados*: Formado por dos series de células, opuestas o subopuestas, en número de 3-7; vesícula cuticular en el ápex (Fig. 5 N).

Pelos no glandulares: Existen los siguientes tipos de pelos (Freire & Katinas, 1995):

a) *Básico* (subtipo *básico*): Son los pelos dobles o gemelos ("Zwillingshaare", Hess 1938) muy comunes en los aquenios de las compuestas. Está formado por dos células basales pequeñas y triangulares y dos células del pelo, cilíndricas a elípticas, de igual longitud, adosadas en toda su longitud (Fig. 5 H, 6 A).

b) *Asimétrico*: Se diferencia del tipo anterior porque una de las células del pelo es más corta (Fig. 5 I).

c) *3-celular simple*: Posee dos células basales pequeñas y triangulares y una célula del pelo, cilíndrica (Fig. 5 J).

d) *Divergente*: Las dos células basales son cortas y triangulares y las dos células del pelo son largas y divergen desde la base (Fig. 5 L, 6 B).

e) *Radiado*: Las dos células basales y las dos células del pelo son largas y cilíndricas (a veces septadas); las cuatro células divergen desde la base (Fig. 5 K, 6 C).

El tipo *divergente* y el *radiado* son exclusivos de algunas especies de *Trixis* y del género *Criscia*, en las Nassauviinae.

Papus

Está formado por numerosas cerdas denticuladas (Fig. 5 G), dispuestas en una o más series. Generalmente es caduco, sólo en algunas especies (*T. cacalioides*, *T. calycina*, *T. inula*, *T. ophiorrhiza*, *T. pallida*, *T. peruviana*) persiste en los aquenios maduros. El color es blanco nívco, amarillo pálido, anaranjado- amarillento o anaranjado-rojizo.

Número Cromosómico

Dentro del grupo de especies sudamericanas fueron contados los cromosomas de *T. radialis* (= *T. inula*) (Turner et al. 1962; Powell & Turner, 1963), *T. inula* (Turner et al., 1962; Raven ex Anderson, 1972), *T. antimenorrhoea* var. *discolor* (Powell & Turner, 1963; Bernardello, 1986), *T. divaricata* (= *T. antimenorrhoea*) (Coleman, 1968), *T. grisebachii* (Waisman et al., 1984), hallando en todos los casos $n = 27$. Se encontraron valores de $2n = 54$ en *T. paradoxa* (= *T. cacalioides*) (Diers, 1961); y $2n = 47 \pm 3$ en *T. inula* (Turner et al. ex Anderson, 1972).

Estos valores representan un múltiplo del número básico $x = 9$, característico de la tribu Mutisieae (Cabrera, 1977).

DISTRIBUCIÓN GEOGRÁFICA

El género *Trixis* posee distribución neotropical (Fig. 7), desde el trópico de Cáncer hasta el centro de Argentina. Un grupo de especies se concentra en el S de los Estados Unidos de América, México (con la mayor diversidad) y América Central. La distribución del grupo de especies sudamericanas es esencialmente andino-brasileña (Figs.8-12), semejante a la de otros géneros de Asteráceas, entre ellos *Lucilia* (Freire, 1986), *Noticastrum* (Zardini, 1985), *Flaveria* (Powell, 1978), *Baltimora* (Stuessy, 1973) y *Lagascea* (Stuessy, 1978).

En el sudeste brasileño, Paraguay, Uruguay y noreste de Argentina habitan 13 especies que reúnen la mayor variabilidad morfológica del género, e. g. hierbas, arbustos y sufrútices, con inflorescencias pauci- y pluricéfalas, tallos alados y sin alas. Entre éstas, las especies que ocupan las áreas más restringidas son *T. calycina* del estado de Bahía en Brasil, *T. hassleri* del departamento de Amambay en Paraguay, y *T. spicata* que posee distribución disyunta paraguayo-brasileña, dado que crece en Amambay y en Minas Gerais.

Las seis especies que crecen en las áreas andinas de Colombia, Ecuador, Perú, norte de Chile y no-

Fig. 6 - Pelos del aquenio y granos de polen en *Trixis*. A, pelo gemelo de tipo básico en *T. pallida*; B, pelo de tipo divergente en *T. verbascifolia* subsp. *gigas*; C, pelo de tipo radiado en *T. verbascifolia* subsp. *gigas*; D, polen prolato en *T. grisebachii*; B, polen prolato-esferoidal en *T. proustioides*. (A, Schwarz 8868 LP; B-C, Dusén s/n. K; D, Abiatti et Claps 962 LP; E, Katinas et al. 96 LP).

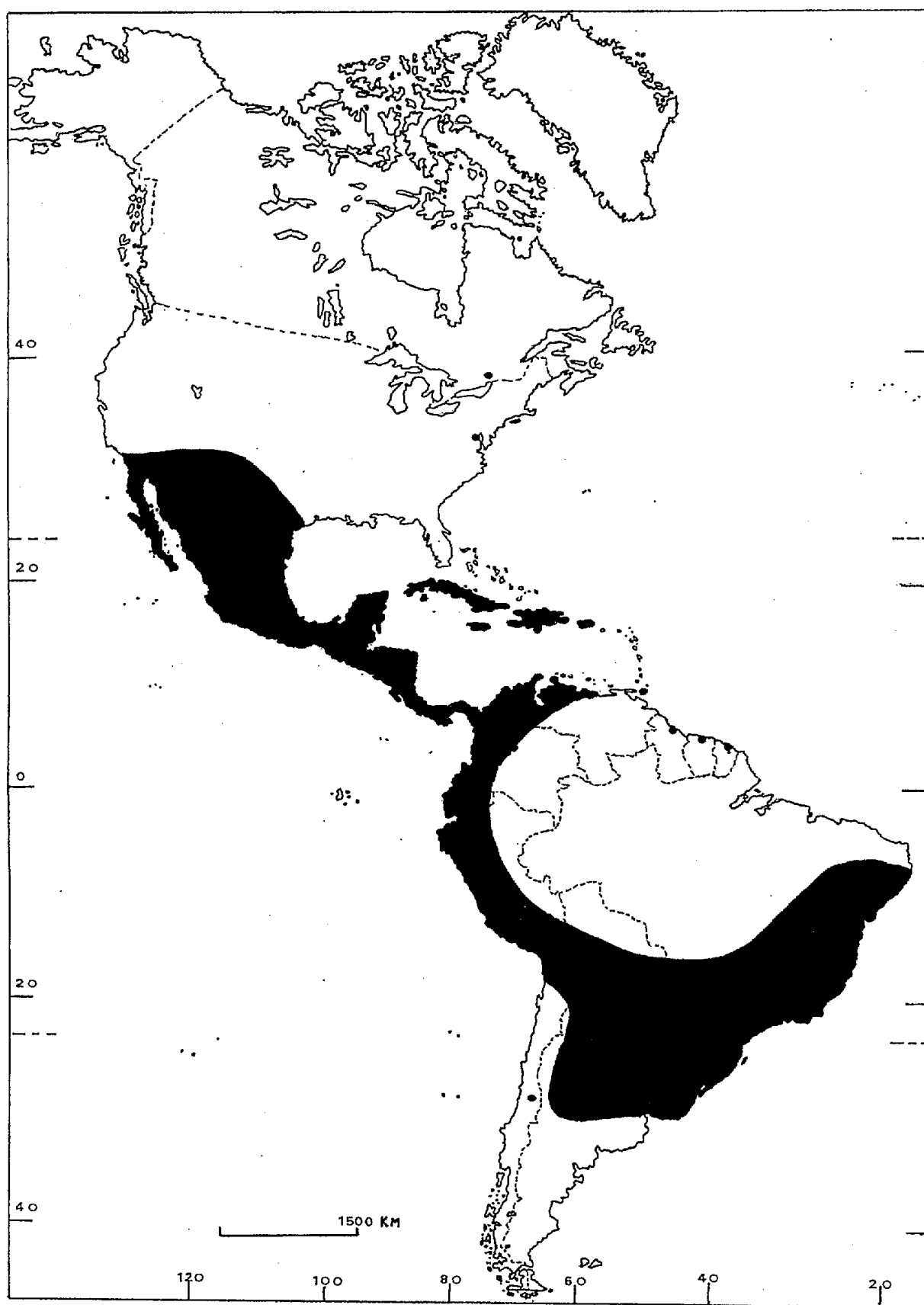


Fig. 7.- Distribución del género *Trixis*.

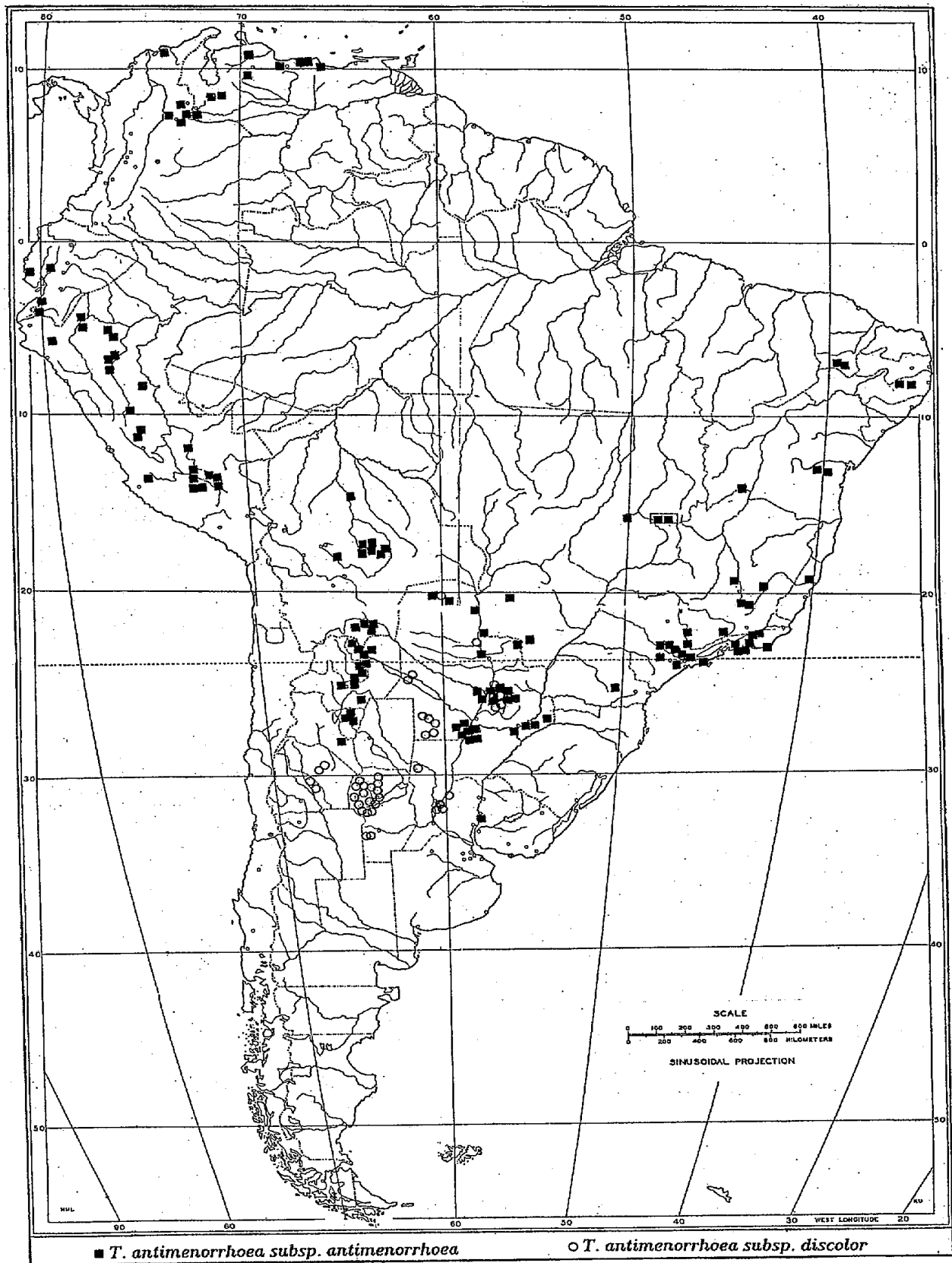


Fig. 8.- Distribución geográfica de *T. antimenorrhoea* subsp. *antimenorrhoea* y *T. antimenorrhoea* subsp. *discolor*.

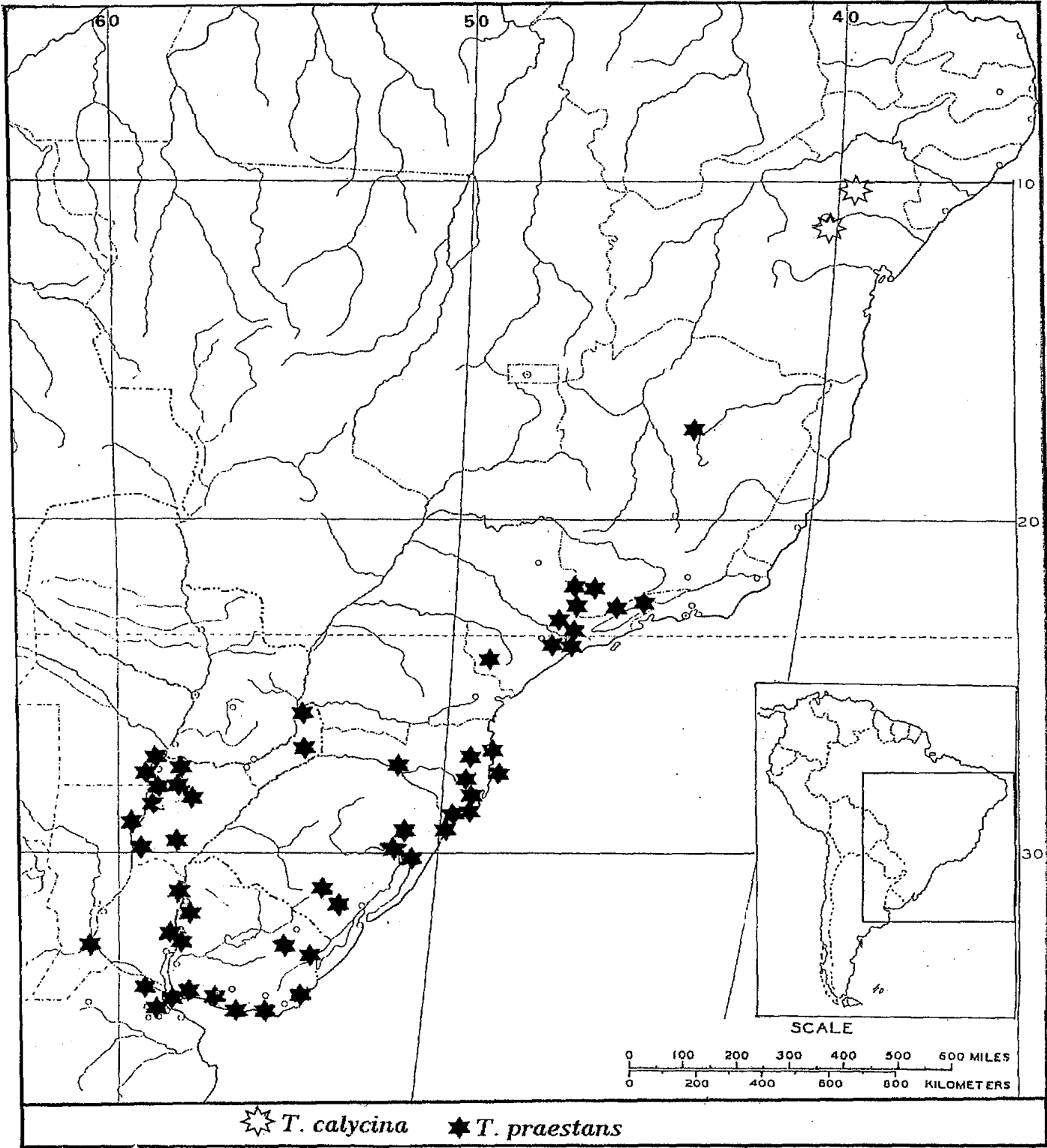


Fig. 9.- Distribución geográfica de *T. calycina* y *T. praestans*.

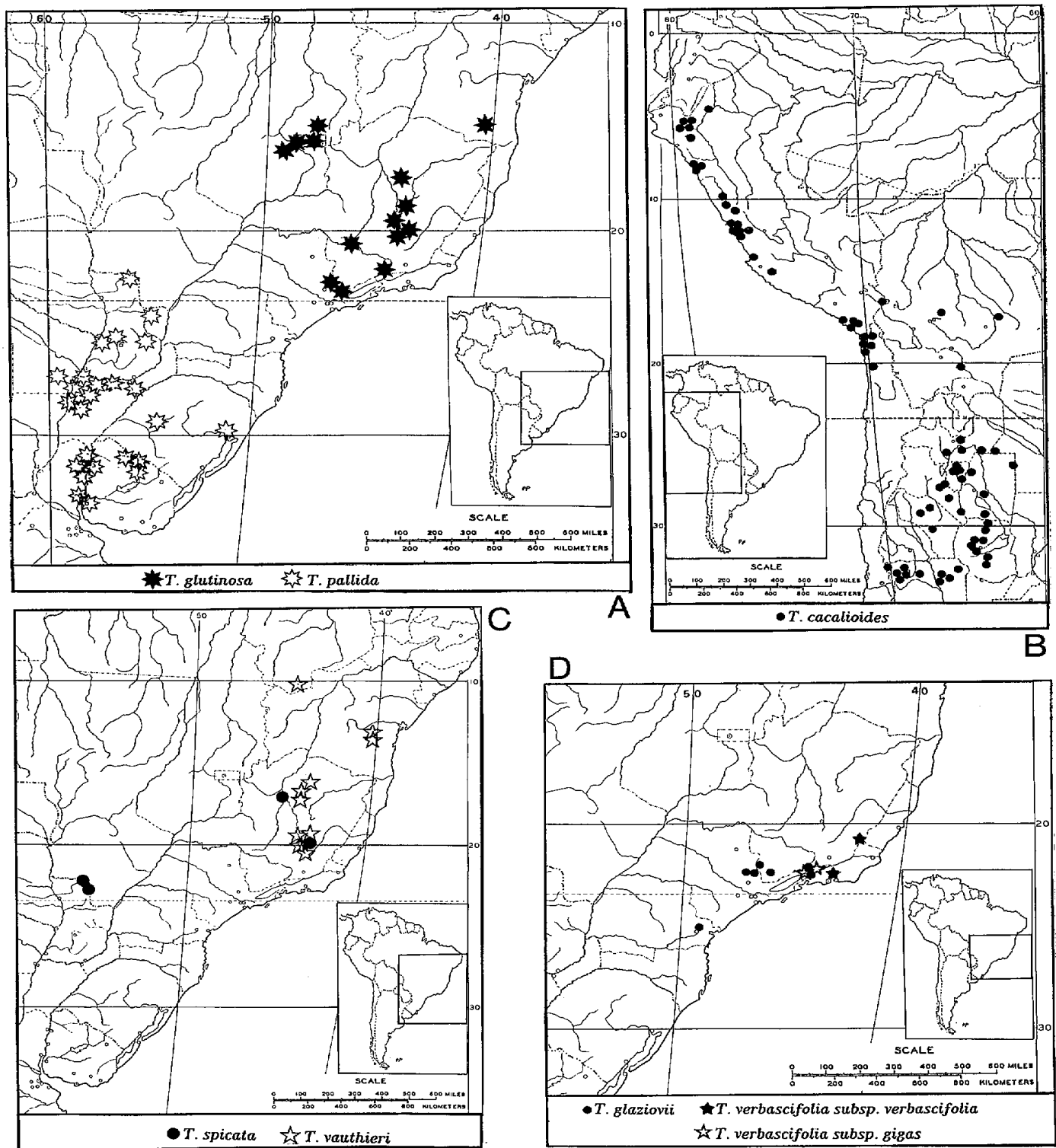


Fig. 10.- Distribución geográfica. A, *T. glutinosa* y *T. pallida*; B, *T. cacalioides*; C, *T. spicata* y *T. vauthieri*; D, *T. glaziovii*, *T. verbascifolia* subsp. *verbascifolia* y *T. verbascifolia* subsp. *gigas*.

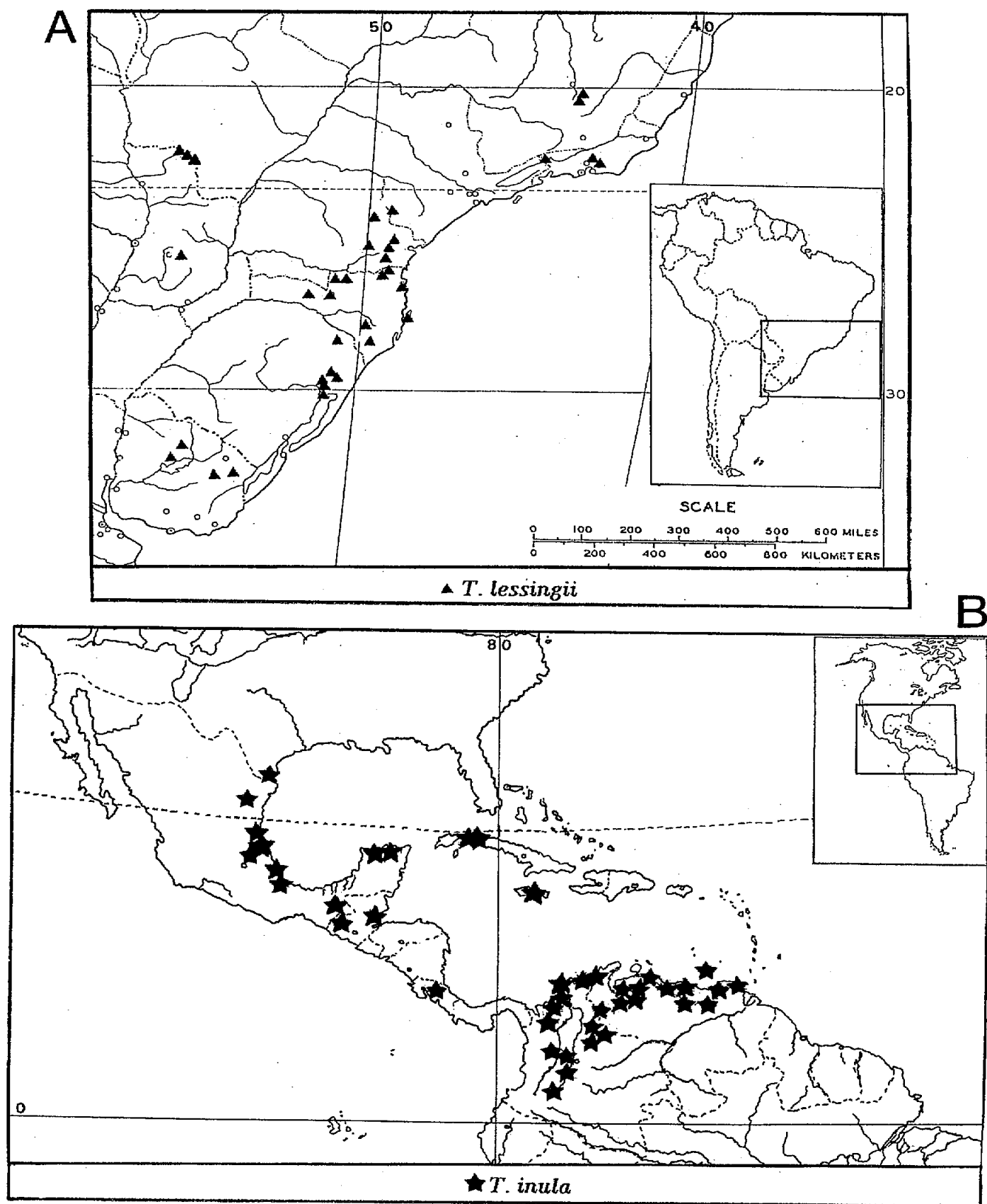


Fig. 11.- Distribución geográfica. A, *T. lessingii*; B, *T. inula*.

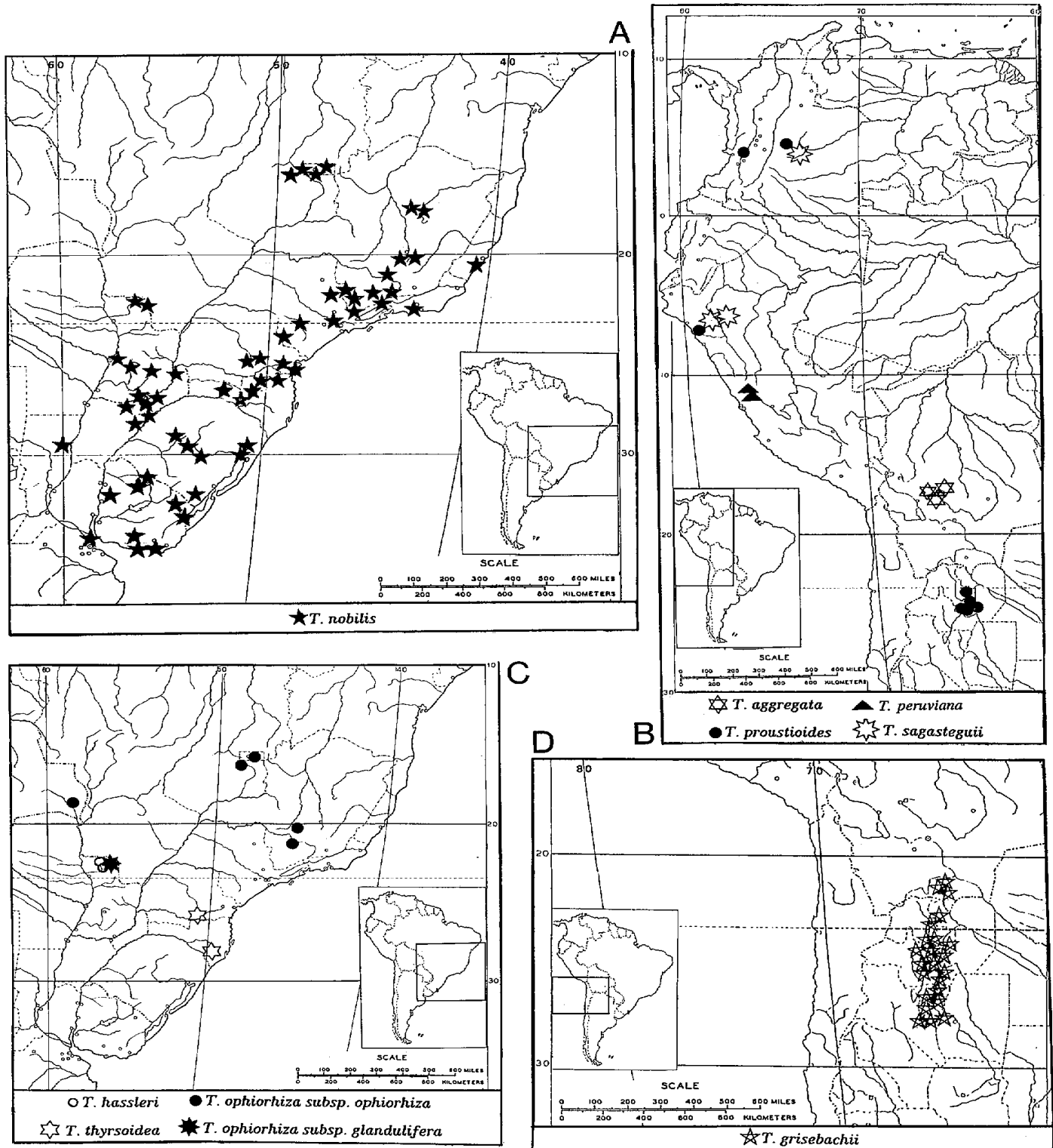


Fig. 12.- Distribución geográfica. A, *T. nobilis*; B, *T. aggregata*, *T. peruviana*, *T. proustioides* y *T. sagasteguii*; C, *T. hassleri*, *T. ophiurhiza subsp. ophiurhiza*, *T. ophiurhiza subsp. glandulifera* y *T. thyrsioidea*; D, *T. grisebachii*.

roeste de Argentina son más homogéneas en su morfología respecto a las brasileñas, e. g. *T. peruviana*, *T. proustioides* y *T. sagasteguii* son arbustos apoyantes, con involucro 4-5-seriado, brácteas rígidas, inflorescencias en pseudopanojas y polen prolato-esferoidal. Muestran distribución restringida *T. aggregata* en Bolivia, y *T. peruviana* en el departamento de Cajatambo en Perú. Es posible que a medida que se acrecienten las colecciones botánicas muchas especies que se consideran endémicas o disyuntas, posean en realidad una distribución más amplia y continua.

Desde un punto de vista biogeográfico, las especies se extienden en el dominio Amazónico (provincias Atlántica, del Cerrado, Paranense y de las Yungas), en el dominio Chaqueño (provincias de la Caatinga, Chaqueña y Pampeana) y en el dominio Andino-Patagónico (provincias Altoandina y del Desierto) (Cabrera & Willink, 1980). *T. antimenorrhoea* es la especie sudamericana con la distribución más amplia, ocupando todos los dominios. Por otra parte, *T. inula*, de distribución norte y centroamericana, penetra la provincia Guajira del dominio Caribe y la provincia Pacífica del dominio Amazónico.

Las especies de regiones áridas como la Caatinga y el Cerrado brasileño, o el Desierto chileno, poseen algunas adaptaciones a las condiciones xerófilas (Fahn, 1985). Por ejemplo, las hojas poseen una gruesa capa de cutícula en el haz (*T. glutinosa*), el envés densamente pubescente (*T. calycina*, *T. ophiorhiza*) y los márgenes revolutos. En algunos casos, las hojas se disponen paralelas al tallo (*T. glutinosa*), o se desprenden de la porción inferior del mismo (*T. cacalioides*, *T. vauthieri*). Por otra parte, algunas especies crecen en lugares muy húmedos como bañados y bordes de arroyos (*T. glaziovii*, *T. lessingii*, *T. nobilis*, *T. verbascifolia*), o las selvas higrófilas de las Yungas (*T. proustioides*, *T. sagasteguii*). Las hojas suelen ser glabras y de márgenes planos, y en algunos casos los tallos son fistulosos. Sus aquenios están cubiertos de pelos de tipo 3-celular, divergente y radiado que están aparentemente desprovistos de mucílago. Se ha sugerido (Hess, 1938; Roth, 1977) el papel de los pelos dobles mucilaginosos en la absorción de agua para la economía hídrica de la planta. En este sentido, la ausencia de pelos mucilaginosos en estas especies de *Trixis* sería consistente con su hábitat higrófilo.

Desde el punto de vista geológico, el levantamiento de los Andes a fines del Terciario, y las fluctuaciones climáticas del Pleistoceno asociadas a los avances y retrocesos glaciares (Hammen, 1974; Simpson Vuilleumier 1971), fueron los eventos de mayor influencia en la actual distribución y diversidad de organismos en América del Sur (Gentry, 1982). Estos eventos limitan automáticamente la edad de las áreas andinas y sus biotas al Cuaternario (Simpson Vuilleumier, 1971). De tal modo, puede considerarse que las especies andinas representarían el grupo más reciente de las especies sudamericanas de *Trixis*.

TAXONOMÍA

TRIXIS P. Browne

P. Browne, Civ. Nat. Hist. Jamaica: 312, Icon. 33. 1756. Especie tipo: *Trixis inula* Crantz.

Prionanthes Schrank, Pl. Rar. Hort. Monac. 2 (6): 51. 1820. Especie tipo: *P. antimenorrhoea* Schrank [= *Trixis antimenorrhoea* (Schrank) Kuntze].

Tenorea Colla, Hortus Ripul.: 137. 1824, non Rafinesque 1814 nec Gasparrini 1844. Especie tipo: *T. berteri* Colla (= *Trixis inula* Crantz).

Castra Vell. Fl. Flumin.: 343. 1829 (1825); Fl. Flumin. icon. 8: tab. 80. 1831 (1827); Arch. Mus. Nac. R. de Janeiro 5: 320. 1881. Especie lectotipo: *Castra praestans* Vell. [= *Trixis praestans* (Vell.) Cabrera].

Bowmania Gardner in Hook., London J. Bot. 2: 9. 1843; Ic. Pl. 6: tab. 519-520. 1843. Especie tipo: *Bowmania verbascifolia* Gardner [= *Trixis verbascifolia* (Gardner) Blake].

Arbustos, sufrútices o hierbas perennes. Tallo erecto o apoyante, estriado, rara vez liso, glabro o pubescente, con alas o sin ellas. Hojas tallinas alternas, simples, lanceoladas, oblongas o elípticas, pecioladas, sésiles, auriculadas o decurrentes, con pequeños mucrones marginales, subglabras o densamente pubescentes. Hojas radicales esparcidas o aproximadas formando una roseta. Capítulos cilíndricos, acampanados o hemisféricos dispuestos en pseudocorimbos, pseudopanojas o en pseudo-espigas, en inflorescencias laxas o congestas. Receptáculo desnudo, alveolado, pubescente. Involucro más corto, de igual longitud o más largo que las flores, formado por 1-5 series de brácteas, rígidas o foliáceas, pubescentes. Flores amarillas, blancas o anaranjadas, pubescentes, 5-70 por capítulo; corola bilabiada, labio exterior tridentado, labio interior formado por dos lacinias, interiormente glabra o

densamente pubescente. Estilo bifido con las ramas truncadas y coronadas de pelos colectores en el ápice; anteras con apéndice conectival lanceolado u oblongo, sagitadas, caudículas glabras o papilosas. *Aguenio* cilíndrico linear, contraído en el ápice, redondeado o truncado en la base, con cinco costillas longitudinales, pubescente, pelos glandulares y no glandulares. *Papus* de color blanco, amarillo pálido, anaranjado-amarillento o anaranjado-rojizo, persistente o caduco, cerdas denticuladas, dispuestas en una o más de una serie.

Distribución geográfica: S de América del Norte, América Central y América del Sur hasta el centro de Argentina.

Etimología: el nombre *Trixis* deriva del término griego (“τριξος”) que significa tres veces, haciendo referencia al labio exterior tridentado de la corola.

Especie tipo: *Trixis inula* Crantz.

Clave de especies

1. Hierbas. Inflorescencias paucicéfalas
 2. Hojas basales en roseta laxa, del mismo tamaño que las hojas tallinas
 - 2'. Hojas basales en roseta compacta, más grandes que las tallinas
 3. Involucro 1-2 seriado. Flores bilabiadas
 - 3'. Involucro 3-4 seriado. Flores del margen bilabiado-liguliformes
 5. *T. glaziovii*
 10. *T. lessingii*
 21. *T. verbascifolia*
 - 1'. Arbustos o sufrútices. Inflorescencias pluricéfalas
 4. Involucro 1-seriado
 5. Brácteas 5-6
 - 5'. Brácteas 8-9.
 3. *T. cacalioides*
 9. *T. inula*
 - 4'. Involucro 2-5-seriado
 6. Involucro 2-seriado
 7. Flores anaranjadas. *Papus* anaranjado-rojizo
 11. *T. nobilis*
 - 7'. Flores amarillas o blancas. *Papus* blanco, amarillo pálido o anaranjado-amarillento
 8. Hojas rígidas. Brácteas externas lineares
 9. *Papus* blanco. Tallo alado
 - 9'. *Papus* amarillo pálido. Tallo no alado
 6. *T. glutinosa*
 4. *T. calycina*
 8. Hojas membranáceas. Brácteas externas lanceoladas, elípticas u oblongas
 10. Brácteas internas menos de 10
 11. Brácteas internas 8-9
 12. Inflorescencias congestas. *Papus* anaranjado-amarillento
 1. *T. aggregata*
 - 12'. Inflorescencias laxas. *Papus* amarillo pálido
 13. Inflorescencias áfilas. Brácteas involucrales de los pimpollos libres en el ápice
 2. *T. antimenorrhoea*
 - 13'. Inflorescencias foliosas. Brácteas involucrales de los pimpollos unidas en el ápice
 20. *T. vauthieri*
 - 11'. Brácteas internas 5
 14. Brácteas muy pubescentes. *Papus* blanco
 15. Pseudoespigas en racimo
 18. *T. spicata*
 - 15'. Pseudorracimos en corimbo
 13. *T. pallida*
 - 14'. Brácteas subglabras. *Papus* amarillo pálido
 19. *T. thyrsoides*
 - 10'. Brácteas internas 10 o más de 10
 16. Hojas auriculadas en la base
 7. *T. grisebachii*

- 16'. Hojas no auriculadas en la base
- 17. Inflorescencias foliosas. Brácteas involucrales de los pimpollos unidas en el ápice
- 12. *T. ophiorhiza*
- 17'. Inflorescencias áfilas. Brácteas involucrales de los pimpollos libres en el ápice
- 18. Brácteas externas 4-9. Interior del tubo corolino densamente pubescente
- 15. *T. praestans*
- 18'. Brácteas externas 10-11. Interior del tubo corolino glabro
- 8. *T. hassleri*
- 6'. Involucro 3-5-seriado
- 19. Capítulos 5-6-floros
- 20. Hojas lustrosas en el haz, margen irregularmente dentado. Tallo con braquiblastos
- 14. *T. peruviana*
- 20'. Hojas no lustrosas en el haz, margen entero. Tallo sin braquiblastos
- 17. *T. sagasteguii*
- 19'. Capítulos 10-20-floros
- 16. *T. proustioides*

1. **Trixis aggregata** Rusby (Fig. 13, 12 B)

Mem. Torrey Bot. Club 6(1): 71. 1896. Tipo: Bolivia. Bolivian plateau, 1891, *M. Bang 1150* (Isotipos BM!, GH!, K!, fotograffas: LP!).

Trixis rigida Koster, Blumea 5 (3): 682. 1945. Tipo: Bolivia. Dpto. Cochabamba. In der Geröllalluvionen der Ebene von Cochabamba, ca. 2800 m alt., V-1911, *Th. Herzog 2078* (Isotipo LP!).

Arbusto de 0,40-1,50 m de altura; tallo erecto, castaño-amarillento, pubérulo. *Hojas* de 5,5-7,0 cm long. x 0,9-2,0 cm lat., semirrígidas, sésiles, con aurículas en su base o a veces sin ellas, elípticas, ápice agudo, lámina plana, margen denticulado a dentado, plano, algo estrigosas, nervaduras amarillas. Entrenudos de 10-20 mm long. Capítulos dispuestos en pseudocorimbos de glomérulos, de 6-12 mm long. x 12-15 mm lat. Pedicelos de 3-4 mm long. *Involucro* acampanado, más corto que las flores, formado por 2 series de brácteas. Brácteas externas 3-7, de 4-5 mm long. x 0,8-1,0 mm lat., más o menos rígidas, lanceoladas, acuminadas, pubescentes. Brácteas internas 8-9, de 8-10 mm long. x 1,5-2,0 mm lat., rígidas, lanceoladas, acuminadas, cóncavas, pubérulas, con nerviación rojiza. Receptáculo cubierto de pelos amarillos, de 0,2-0,3 mm long. *Flores* amarillas, 10-11 por capítulo. Corola de 11-12 mm long.; labio exterior de 3,0-4,5 mm long. x 1,0-1,5 mm lat.; labio interior erecto o revoluto, de 3,0-4,5 mm long. x 0,7-1,0 mm lat. Estilo de 9-10 mm long., ramas de 1,2 mm long. Anteras de 6,5-7,0 mm long., caudículas de 1,5-2,0 mm long. *Aquenos* de 2,0-3,5 mm long. x 0,9-1,0 mm lat., de base redondeada, pelos glandulares (1-seriados). *Papus* de color anaranjado-ama-

rillento, caduco, cerdas dispuestas en más de una serie, de 9-10 mm long.

Distribución y ecología: Bolivia. Habita en suelos secos y pedregosos y faldas de los cerros, entre los 2400-3200 m. Florece de marzo a mayo.

Nombre vulgar: "Yura khuasa".

Observación: Esta especie es muy parecida a *T. cacalioides* de la que se diferencia por la presencia de dos series de brácteas y las hojas usualmente auriculadas en la base con la nervadura media de color amarillo.

Material adicional estudiado

BOLIVIA. Dpto. Cochabamba: Prov. Cercado, Cerro San Pedro, 10-IV-1929, J. Steinbach 9705 (BM, GH, K, MO, paratipo); Cercado de Cochabamba, falderío de Tunari, 18-IV-1966, R. Steinbach 98 (GH, MO); route du Chapare, a 3 km de Cochabamba, 29-V-1986, Fournet 700 (MO); San Pedro, 23-III-1959, Diers 497 (LP); Cochabamba, 16-IV-1920, J. Steinbach 4003 (GH); 24 km from Tolata, on road to Santa Cruz from Cochabamba, 4-II-1978, King et Bishop 7588 (MO); Valle de Cochabamba, 4-VIII-1921, J. Steinbach 5964 (K); Prov. Mizque, at Vila-Vila, 22-III-1939, Eyerdam 25012 (MO).

Dpto. Chuquisaca: s/loc., s/fecha, D'Orbigny 1241 (P).

Dpto. Potosí: Prov. Bustillos, Uncia, 41 km hacia Pocota, sobre el río Colorado, 6-III-1981, Beck 6167 (LP).

2. **Trixis antimenorrhoea** (Schrank) Kuntze

Arbusto de tallo castaño-grisáceo, con alas o sin ellas, pubérulo. *Hojas* de 4-11 cm long. x 1,0-3,5 cm lat., membranáceas, elípticas, largamente atenuadas en el ápice, lámina plana, sésiles, decu-

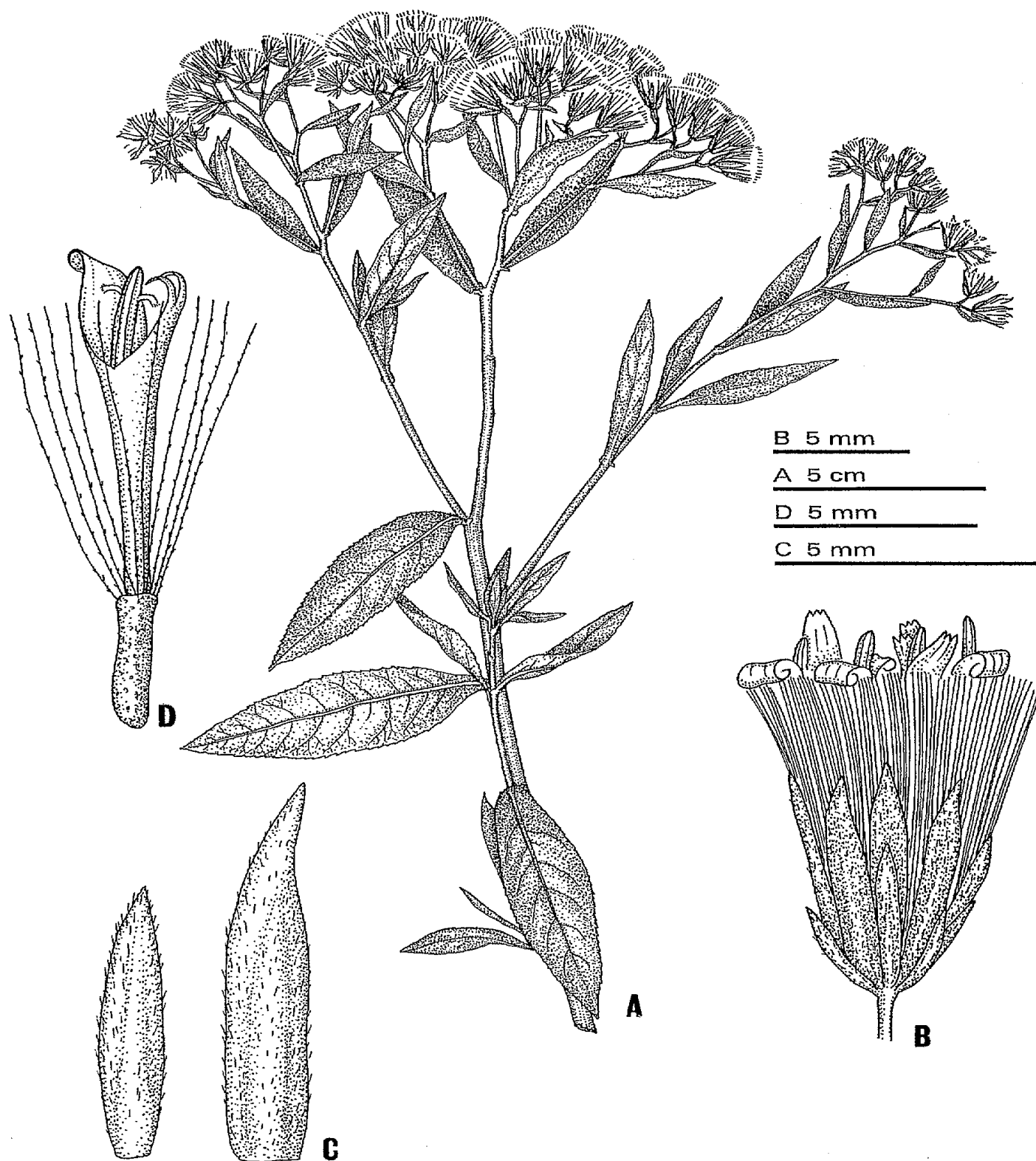


Fig. 13.- *T. aggregata*. A, planta; B, capítulo; C, brácteas del involucre; D, flor. (Jiménez 68 LP)

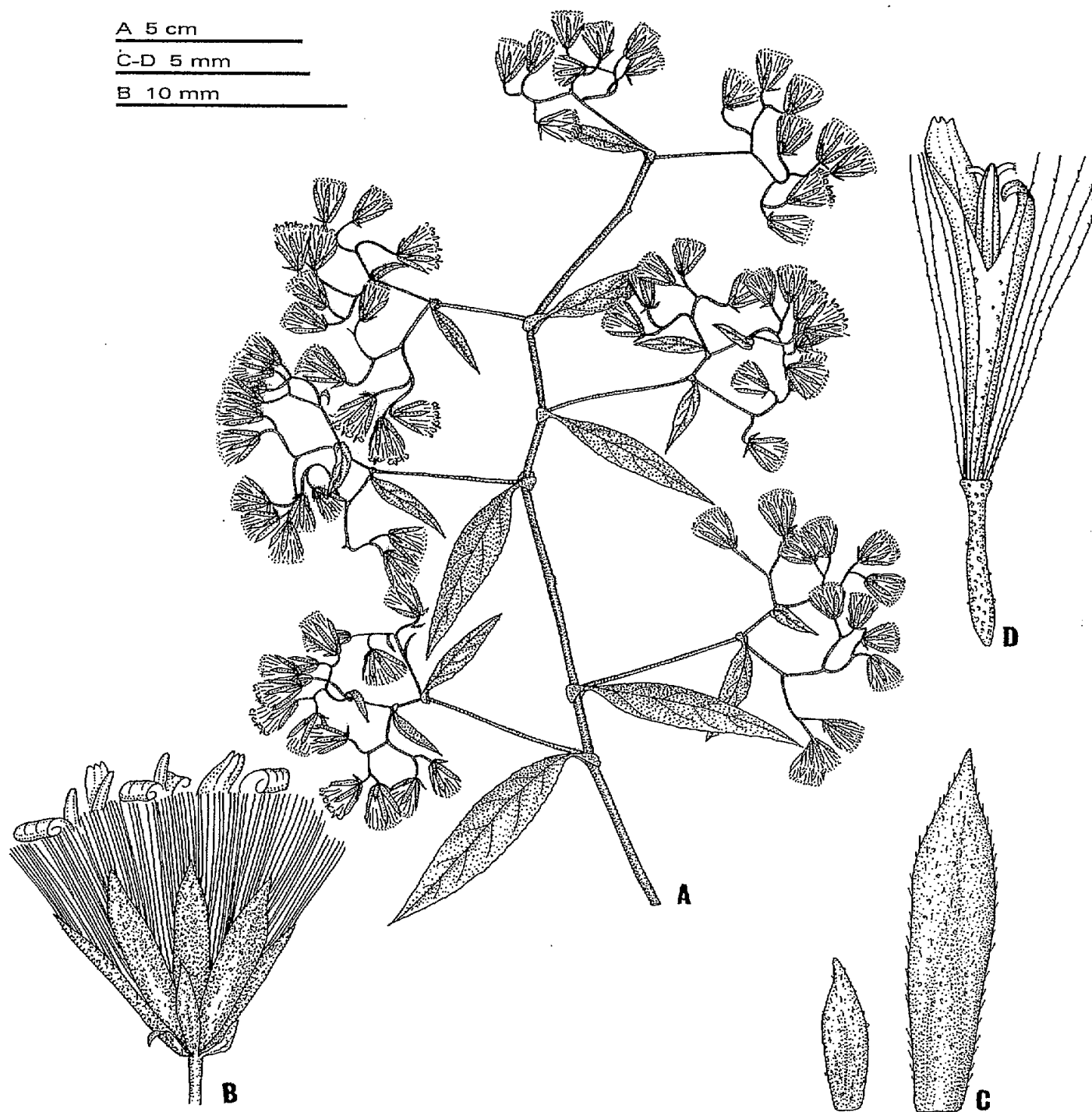


Fig. 14.- *T. antimenorrhoea* subsp. *antimenorrhoea*. A, planta; B, capítulo; C, bráctea del involucre; D, flor. (Kuhlmann s/n. LP).

rrentes, auriculadas en la base o pecioladas, margen denticulado. Entrenudos ca. 3 mm long. Capítulos de 10-20 mm long. x 7-16 mm lat. Pedicelos ca. 7 mm long. *Involucro* cilíndrico-acampanado, algo más corto que las flores, formado por 2 series de brácteas. Brácteas externas 2-5, de 5-10 mm long. x 1-2 mm lat., foliosas a rígidas, linear-lanceoladas, atenuadas en el ápice, pubescentes. Brácteas internas 8-9, de 7-10 mm long. x 1-2 mm lat., rígidas, lanceoladas, ápice agudo a veces retorcido, cóncavas, pubescentes. Receptáculo cubierto de pelos blancos, de 0,5-0,7 mm long. Flores blancas, ca. 10 por capítulo. Corola de 13-17 mm long.; labio exterior de 4-6 mm long. x 1,5-2,0 mm lat.; labio interior revuelto, de 3-5 mm long. x 0,8-1,0 mm lat. Estilo de 7-12 mm long., ramas de 1,1-2,0 mm long. Anteras de 5,5-8,5 mm long., caudículas de 1,8-3,5 mm long. *Aquenos* de 2-7 mm long. x 0,8-1,3 mm lat., de base redondeada, pelos glandulares (1-seriados) y gemelos (básicos y asimétricos). *Papus* de color amarillo pálido, caduco, cerdas dispuestas en más de una serie, de 10-11 mm long.

Distribución: Argentina, Bolivia, Brasil, Colombia, Ecuador, Paraguay, Perú, Uruguay y Venezuela.

Observación: *Trixis antimenorrhoea* posee una gran variabilidad en el grado de pubescencia de las hojas y en la morfología de la base foliar, hallándose hojas pecioladas, sésiles, auriculadas, cortamente decurrentes o prolongadas en una ala a los lados del tallo. Esta diversidad morfológica se encuentra frecuentemente en un mismo ejemplar. Pese a esta variabilidad, la posición erecta o divaricada de las ramas secundarias es un carácter de importancia suficiente como para establecer dos subespecies, sobre todo al tener en cuenta la distribución geográfica de ambas. *T. antimenorrhoea* subsp. *antimenorrhoea* posee ramas divaricadas y se distribuye en el N y E de la Argentina, Uruguay, Brasil, Perú, Bolivia, Colombia, Ecuador y Venezuela. La subespecie *discolor*, de ramas erectas, se concentra principalmente en la provincia de Córdoba en el centro de la Argentina. Ambas subespecies amplían su área de distribución estableciéndose zonas de simpatría en los departamentos de Chaco, Cordillera y Paraguari en Paraguay, y en las provincias de Chaco y Formosa en Argentina donde existen formas intermedias, semiprocumbentes.

Clave de subespecies

1. Plantas apoyantes; ramas divaricadas. Inflorescencia en pseudopanojas péndulas.

subsp. *antimenorrhoea*

1'. Plantas no apoyantes; ramas erectas. Inflorescencia en pseudopanojas erectas.

subsp. *discolor*

2a. *Trixis antimenorrhoea* (Schrank) Kuntze subsp. *antimenorrhoea*

(Fig. 14, 8)

Rev. Gen. Plant. 3(2): 182. 1898.

Prionanthes antimenorrhoea Schrank, Pl. Rar. Hort. Acad. Monac. 2(6): tab. 51. Abril-mayo 1820. Tipo: Brasil. "Brasilia, unde Dr. Martius semina misit" [Lectotipo designado por G. Harling (1991), la iconografía citada].

Perdium flexuosum Kunth in Humboldt, Bonpland & Kunth, Nov. Gen. Sp. 4: 155. Julio 1820. Tipo: Ecuador. Prov. Loja. Gorzanama, *Humboldt et Bonpland 3431* [Lectotipo designado por Cabrera (1936), P; isoelectotipos P!, fotografía serie Field Museum n. 37858: MO!].

Perdium divaricatum Kunth in Humboldt, Bonpland & Kunth, Nov. Gen. Sp. 4: 155, tab. 355. Julio 1820. Tipo: Perú. Carico, *Humboldt et Bonpland 3650* (Holotipo P, fotografías serie Field Museum n. 37859: LP!, MO!; isotipo B, fotografía: LP!).

Trixis divaricata (Kunth) Spreng., Syst. Veg. 3: 501. 1826.

Trixis flexuosa (Kunth) Spreng., Syst. Veg. 3: 501. 1826.

Trixis auriculata Hook., Bot. Mag.: 2765. 1827; Jameson, Edinburgh New Philos. J.: 178. 1827. Tipo: Brasil (Holotipo K!; fotografía: LP!).

Castra regia Vell., Fl. Flumin. Icon. 8: tab. 79. 1831 (1827). Tipo: Brasil. "Habitat maritimis fruticetis". (Lectotipo aquí designado, la iconografía citada).

Trixis salicifolia D. Don, Trans. Linn. Soc. London 16: 298. 1833. Tipo: Brasil. Brazil, 1815, *Sello 414* (Isotipo BM!).

Trixis divaricata (Kunth) Spreng. var. *auriculata* (Hook.) DC., Prodr. 7: 69. 1838.

Trixis divaricata (Kunth) Spreng. var. *exauriculata* DC., Prodr. 7: 69. 1838. Tipo: Brasil. Estado Bahia. Bahia, in fruticetis sabulosis, *Salzmann* (Isotipo MO!).

Trixis sprengeliana Gardner in Hook., London J. Bot. 6: 460. 1847. Tipo: Brasil. Estado Goiás. Province of Goyaz near São Pedro, V-1840, *Gardner 4264* (Holotipo BM!; isotipos B!, K!, fotografías: LP!, serie Field Museum n. 16073: GH!, MO!).

Trixis calcarea Gardner in Hook., London J. Bot. 6: 460. 1847. Tipo: Brasil. Estado Goiás. Mun. rocky plans in calcareous mountains near Villa de Arrayas, Province of Goyaz, III-1840, *Gardner 3871* (Holotipo

BM!; isotipos K!, fotografías: LP!, serie Field Museum n. 16067: GH!, MO!).

Trixis odoratissima Gardner in Hook., London J. Bot. 6: 461. 1847. Tipo: Brasil. Estado Minas Gerais. Between São Romão et Formigas, Province of Minas Geraes, VII-1840, *Gardner 4964* (Holotipo BM!; isotipos B, GH, K!, fotografías: LP!, serie Field Museum n. 16104: GH!, MO!).

Trixis divaricata (Kunth) Spreng. var. *odoratissima* (Gardner) Baker in Mart., Fl. Bras. 6(3): 385. 1884.

Trixis divaricata (Kunth) Spreng. var. *cladoptera* Baker in Mart., Fl. Bras. 6(3): 385. 1884. Tipo: Argentina Prov. Tucumán. Tucumán, *Tweedie* (Holotipo K, fotografía: LP!).

Trixis antimenorrhoea (Schrank) Mart. ex Baker en Mart., Fl. Bras. 6(3): 385. 1884, *comb. inval.*

Trixis divaricata (Kunth) Spreng. var. *sprengeliana* (Gardner) Baker in Mart., Fl. Bras. 6(3): 385. 1884.

Trixis antimenorrhoea (Schrank) Kuntze var. *divaricata* (Kunth) Kuntze, Rev. Gen. Pl. 3(2): 183. 1898.

Trixis antimenorrhoea (Schrank) Kuntze var. *flexuosa* (Kunth) Kuntze, Rev. Gen. Pl. 3(2): 182. 1898.

Trixis antimenorrhoea (Schrank) Kuntze var. *petiolata* Kuntze, Rev. Gen. Pl. 3(2): 183. 1898. Tipo: Bolivia. Dpto. Santa Cruz. "Sierra de Santa Cruz 800 m, Provinz Velasco 200 m" (no localizado).

Trixis divaricata (Kunth) Spreng. var. *exauriculata* DC. f. *subpetiolata* Chodat, Bull. Herb. Boissier 3(2): 163. 1903. Tipo: Paraguay. Dpto. Concepción. Prope Concepcion in dumetis insulae Chaco-y, Aug., *Hassler 7254* (Holotipo G!; isotipo, BM!).

Trixis diffusa Rusby, Bull. New York Bot. Gard. 8: 134. 1912. Tipo: Bolivia. Dpto. La Paz. Apolo, 4800 ft., 12-III-1902, *Williams 75* (Lectotipo aquí designado K!, fotografía: LP!; isolectotipo NY, fotografía: LP!).

Trixis antimenorrhoea (Schrank) Kuntze var. *auriculata* (Hook.) Cabrera, Revista Mus. La Plata, n. s., Bot. 1: 73. 1936.

Trixis antimenorrhoea (Schrank) Kuntze var. *typica* Cabrera, Revista Mus. La Plata, n. s., Bot. 1: 72. 1936, *nom. inval.*

Trixis antimenorrhoea (Schrank) Kuntze var. *cladoptera* (Baker) Cabrera, Revista Mus. La Plata, n. s., Bot. 1: 77. 1936.

Arbusto hasta 2 m de altura; tallo apoyante, alas de 1-4 mm lat. *Hojas* una o varias por nudo, pecíolo de 1-5 mm long., glabras a estrigosas en el haz y blanco tomentosas en el envés. Capítulos en pseudopanojas péndulas.

Distribución y ecología: Argentina, Bolivia, Brasil, Colombia, Ecuador, Paraguay, Perú, Uruguay y Venezuela. Esta planta heliófila crece en lugares abiertos como abras, barrancas y acantilados, márgenes de ríos, desmontes y laderas de

montañas, o apoyándose sobre otras plantas en el interior de bosques, selvas y matorrales. Habita sobre diferentes suelos, e. g. arenosos, arcillosos, cenagosos y terrenos aluviales; desde el nivel del mar hasta los 4000 m. Florece todo el año. Se ha mencionado polinización ornitófila para esta especie (Fries, 1903).

Usos: A sus flores, de un fuerte aroma, se les adjudica propiedades medicinales antiinflamatorias y antimenorrágicas de donde deriva su nombre específico.

Nombres vulgares: "Anku-chuta", "cuñambí", "chucha", "herva andorinha", "palo de Santa María", "selidonia".

Observación Ver obs. en *T. grisebachii*.

Observaciones sobre el material tipo

1. La descripción original de Kunth de *Perdicium flexuosum* cita "Crescit locis temperatis prope Gonzanama Quitensium, alt. 1000 hex." Hay tres ejemplares de P que se corresponden completamente con la diagnosis. El primero de ellos, citado en la revisión de Cabrera (1936), tiene una etiqueta que dice "Gozanama, Humboldt et Bonpland 3431". Otro ejemplar dice "Gozanama (Equateur), Bonpland". Una fotografía del tercer ejemplar (serie Field Museum n. 37858) sólo menciona "Ecuador, H.B.K.". A pesar de las ligeras diferencias en las etiquetas de los dos últimos especímenes respecto del primero, los considero los isolectotipos de *Perdicium flexuosum*.

2. En Flora Brasiliensis, Baker incluye a *Cacalia regia* Vellozo en la sinonimia de *Trixis divaricata*, probablemente confundiéndola con *Castra regia*.

Material adicional estudiado

VENEZUELA. Estado Zulia: Perijá, 1-I-1951, Ginés 2129 (LP).

Estado Falcón: Distr. Bolívar, 2-4 km W of Carrizalito, 11° 08' N, 69° 46' W, 19-X-1985, van der Werff et Wingfield 7438 (MO).

Estado Lara: Distr. Palavecino, entre Terepaima y Cabudare, 5/10-VIII-1970, Steyermark et al. 103661 (K).

Estado Carabobo: Vicinity of Valencia, 17-VIII-1920, Pittier 9050 (GH).

Distrito Federal: Lower Catuche wood, above Caracas, 4/5-III-1917, Pittier 7010 (GH); near Antimano, 10-XII-1938, Alston 5415 (BM).

Estado Miranda: Afluente de la Quebrada Baruta, W de la urbanización Santa Fe, 10° 28' N, 66° 51' W, 3-VIII-1975, Steyermark et Berry 111787 (MO).

Estado Mérida: Andes de Mérida, Carbonera, 14-I-1973, Schwabe s/n. (B); 80 km SW of Mérida along road to El Vigía, near Village Mesa Bolívar, 16-I-1964, Breteler 3502 (LP, P).

Estado Táchira: Between Las Dantas and Las Adjuntas, 13 km NW of Rubio, 7° 43' N, 72° 25' W, 27-VII-1979, Steyermark et Liesner 118844 (MO); Sierra El Casadero, 13 km N of Rubio, between Las Dantas and Las Adjuntas, 7° 43' N, 72° 23' W, 12-XI-1979, Steyermark et al. 120137 (MO).

COLOMBIA. *Dpto. Magdalena:* Santa Marta, II-1898/1901, H. Smith 2011 (GH, MO).

Dpto. Norte de Santander: Between Pamplona and La Isla, 27-II-1927, Killip et A. Smith 19796 (GH); Culagá Valley, near Tapatá, N of Toledo, 3/8-III-1927, Killip et A. Smith 20492 (GH); Ocaña, San Pedro, I-1851, Schlim 333 (BM, K, P).

Dpto. Santander: Río Surata valley, between Bucaramanga and El Jaboncillo, 2-II-1927, Killip et A. Smith 19060 (GH); upper Río Lebrija valley, NW of Bucaramanga, 29-XII-1926, Killip et A. Smith 16311 (GH).

ECUADOR. *Prov. Manabí:* Near Jipijapa, 12-VII-1942, Haught 3392 (GH, K).

Prov. Los Ríos: Canton Vinces, Jauneche forest, between Mocachi and Palenque, on Estero Peñafiel, 3-VIII-1978, Dodson et Valverde 6953 (MO).

Prov. El Oro: Between Santa Rosa and La Chorita, 27-VIII-1923, Hitchcock 21140 (GH).

Prov. Loja: Villacabamba, 11-VII-1977, Hart 758 (GH).

PERU. *Dpto. Lambayeque:* Prov. Lamba, km 28 E of Olmos, vicinity of "El Salvador" restaurant, Mesones-Muro, highway between Olmos and Jaen, 7-I-1964, Hutchinson et Wright 3462 (K, MO).

Dpto. Amazonas: *Prov. Bagua,* on cerro Tapur an hour's jeep above Hacienda Misqui, ca. 40 km S of Bagua Grande, on the Río Utcubamba, 30-X-1957, Hutchinson 1465 (GH, K). *Prov. Bongará,* lower portion of Shipasbamba-Pomacocha trail, 29-VI-1962, Wurdack 1101 (GH, LP).

Dpto. San Martín: *Prov. Huallaga,* entre Tingo de Saposoa y Bellavista, 5-IX-1948, Ferreyra 4766 (MO); entre Bellavista y Baños, 5-IX-1948, Ferreyra 4729 (MO). *Prov. Lamas,* cerca a Lamas, 28-VIII-1968, Ferreyra 17309 (MO). Dist. Alonso de Alvarado, San Juan de Pacaizapa, km 72 carretera Tarapoto-Moyamba, 8-VI-1977, Schunke 9651 (GH, MO); Río Mayo, cerca Juan Guerra, 13-VII-1950, Ferreyra 7807 (MO). *Prov. Mariscal Cáceres,* Quebrada Chambira, cerca a Juanjui, 24-VIII-1948, Ferreyra 4574 (MO). *Prov. San Martín,* Dist. San Martín, W side of Río Huallaga, S of Shapaja 1-4 km, 28/30-VII-1937, Belshaw 3155 (GH, MO, SI); alrededores de Tarapoto, 18-VII-1950, Fe-

reyra 7852 (MO).

Dpto. Loreto: *Prov. Coronel Portillo:* Ucayali, bosque nacional de von Humboldt, km 86, Pucallpa-Tingo María road, 8° 40' S, 75° 00' W, 8-VIII-1980, Gentry 29454 (MO).

Dpto. Huánuco: *Prov. Huánuco,* Dist. Churubamba, Hacienda Exito, río Gayumba, 2-IX-1936, Mexia 8110 (B, BM, GH, MO).

Dpto. Junín: Colonia Perené, 23-X-1923, Hitchcock 22127 (GH); San Ramón, VIII-1945, Landeman 4975 (K).

Dpto. Huancavelica: *Prov. Tayacaja,* abajo de Andamarca, entre Calcabamba y Sarcabamba, 16-IV-1954, Tovar 1851 (MO).

Dpto. Cuzco: Environs de Cuzco, 19/21-V-1958, Humbert 30532 (LP); Machupichu, 27/30-VI-1948, Velarde N. 1067 (LP); Quillabamba, Santa Teresa, Lambras Pata, 5 km SW of La Playa, 7-IX-1982, B. Peyton et S. Peyton 1202 (MO). *Prov. Urubamba,* camino a Huiñayhuayna, 7-V-1976, Chávez Alfaro 3419 (MO). *Prov. Calca,* Pisac, s/fecha, Cabrera et Fabris 13478 (K, LP); Urco, 18-II-1940, Vargas C. 1769 (GH, LP). *Prov. Convención,* Hda. Potrero, 29-VI-1959, Infantes Vera 5933 (B). *Prov. Pallcartambo,* Kosñipata Patria, 11-X-1938, Vargas C. 1140 (MO). *Prov. Quispicanchi,* Huacarpay, 17-I-1974, R. Chávez 2011 (MO); Andahuaylillas, 24-IV-1982, Hoogte et Roersch s/n. (MO).

Dpto. Apurímac: Abancay, 1-IX-1920, Stordy s/n. (K); río Chalhuanca, 15 km NW of Chalhuanca, bellow village of Pakayca, 24-VI-1978, Gentry et al. 23315 (MO); Kaurancka, 23-IV-1946, Vargas C. 6011 (LP).

BOLIVIA. *Dpto. Pando:* *Prov. Nicolás Suárez,* Cobija, al borde del pueblo, 19-X-1988, Beck 17152 (LP).

Dpto. El Beni: Trinidad-Misiones, Guarayos, IX-1926, Werdermann 2378 (MO).

Dpto. La Paz: *Prov. Larecaja,* Caranavi, 27,8 km hacia Guanay, 28-XI-1980, Beck 3768 (LP); Apolo, 5-IV-1902, Williams 139 (paralectotipo: BM).

Dpto. Santa Cruz: *Prov. Florida,* Santa Cruz, 107 km hacia Cochabamba, 23-III-1981, Beck 6739 (SI); Real Club, 27-VII-1978, Jimenez 2 (SI). *Prov. Cercado,* montes del río Piray, 24-VIII-1916, J. Steinbach 2660 (GH, SI). *Prov. Sara,* San Isidro Buenavista, 25-IV-1925, J. Steinbach 7178 (MO). *Prov. Andrés Babiñez,* Jardín Botánico de Santa Cruz, 12 km E of center of Sta. Cruz, on road to Cotorá, 17° 46' S 63° 04' W, 19-VII-1987, Nee 35269 (B).

Dpto. Tarija: ruta Tarija-Villa Montes, Entre Ríos, 20-V-1971, Krapovickas et al. 19005 (GH, LP). *Prov. Arce,* vicinity of Sidras, 5,5 km N of Emboruzú, 22° 12' S 64° 32' W, 9/11-X-1983, Solomon 11146 (MO). *Prov. Gran Chaco,* 10 km S de Palmar Grande, camino a Yacuiba-Villa Montes, 10-IV-1977, Krapovickas et Schinini 31094 (MO, SI).

BRASIL. *Estado Ceará:* Crato-Estrada do Lameiro,

13-VIII-1948, Pereira Duarte et Barroso 1403 (LP); Vila do Crato, X-1838, Gardner 1748 (BM, GH).

Estado Pernambuco: Pesqueira, 28-IX-1935, Pickel 4052 (GH); Mun. Caruarú, Serra dos Cavalos, 30-II-1981, Zardini 1319 (LP, MO).

Estado Goiás: Goyaz, a. 1837/41, Gardner s/n. (P); Villa de Arrayas, IV-1840, Gardner 3870 (paratipo BM, G).

Estado Bahia: Jaguaquara, 30-III-1967, Krapovickas 12773 (LP); Agua Preta, 10-IX-1945, Silva s/n. (SP 53116); Espigão Mestre, 6 km S of Cocos, 16-III-1972, W. Anderson et al. 37041 (SI); entre Ituriçu e Maracas, 23-I-1965, Pereira 9647 et Pabst 8536 (LP).

Estado Mato Grosso do Sul: Estrada entre Dourados e Ponta Porá, Rio Dourados, 19-VII-1977, Gibbs et al. 5308 (BM, K); drainage of the upper Rio Araguaia, S of Xavantina, 13-VI-1966, Grear s/n. (SP 17102); Município de Miranda, Serra da Bodquena, 6 km SE de Guaieurus, 12-VI-1973, Silva 182 (SP); Mato Grosso, ca. 25 km S of Xavantina, 13-VI-1966, Irwin et al. 17102 (GH, K, MO).

Distrito Federal: Brasília, Córrego Vicente Pires, Safda Sul, 25-VI-1964, Pires 58061 (GH); Brasília, Bacia do Rio São Bartolomeu, 9-VII-1980, Heringer et al. 5217 (K); Brasília, Reserva Florestal de Sooretama, 10-VIII-1965, Belem 1539 (K, LP).

Estado Minas Gerais: Distrito Ilheu, Fazenda da Tabunha, road to the N, 21-VIII-1930, Mexia 4990 (BM, K, MO); Mun. Marliéria, Parque Estadual do Rio Doce, on peninsula at Lake Helvécio, 19° 46' S 42° 38' W, road from nursery to Lago Helvécio, 18-IX-1975, Heringer et Eiten 15050 (MO); about Vila do Principe, VIII-1840, Gardner 4963 (BM, GH); Caldas, 18-VII-1874, Regnell s/n. (SP 20862).

Estado Espírito Santo: N do Rio Doce Matas, R. São Gabriel, a. 1950, Vieira 25 (BM, MO).

Estado São Paulo: São Paulo, 7-IX-1939, Pickel 4411 (SP); Itú, 7-VII-1917, Hoehne s/n. (SP 323); Campinas, s/fecha, Bento de Toledo s/n. (SP 7823); Ilha dos Alcatrazes, X-1920, Luderwaldt et Fonseca s/n. (SP 17091); Lindoia, 14-VIII-1968, Hoehne 6222 (SP); Butantã, 3-X-1947, Jolly et al. 478 (LP); São José dos Campos, 25-VIII-1907, Usteri s/n. (LP 68534, SP); Santa Bárbara do Oeste, E edge of city, on E side of highway just S of railroad, 22° 45' S, 47° 25' W, 26-VIII-1964, G. Eiten et L. Eiten 5722 (K, SP); Campos do Jordão, IX-1945, Leite 3582 (SP); Monte Alegre do Sul, 19-X-1949, Kuhlmann et Kühn 1844 (SP); Ibiuna, Bairro dos Gabriel, 16-VIII-1986, Yano et Yano (SP 21041); mun. de Embú, Sitio, 14-IX-1947, Joly s/n. (SPF 16979); Santa Anna, 12-VIII-1928, Chevalier s/n. (P); Mun. Pirapora do Bomjesus, 30-VI-1983, Mizoguchi 2462 (GH, MO); Campo Limpo, Jundiaí, 18-IX-1934, C. Smith 11 (LP, SP); Ubatuba, 15-VII-1939, Smith (SP 43439); Esp. Santo, Santo Amaro, 1-VII-1943, Roth 395 (SP); Itararé, perto da ponte do rio

Itararé, X-1965, Mattos et Moura s/n. (SP 10170).

Estado Rio de Janeiro: About Rio de Janeiro, VIII-1836, Gardner 69 (BM, GH); Barra da Tijuca, 9-VI-1935, Brade 16128 (GH, LP); Parque Nacional Serra dos Orgãos, km 3-4, 7-VII-1947, Gechioni 1047 (LP); Mun. Cabo Frío, 22° 56' 48" S 42° 01' 30" W, 17-IV-1952, L. Smith et al. 6661 (B, LP); São Christovão, 16-VIII-1876, Glaziou 8787 (P); Pedra Bonita, VII-1878, Miers 3156 (K); Pedra da Gavea, 29-III-1929, L. Smith 2173 (BM, GH); Guanabara, Ilha do Governador, 29-VII-1957, Pabst 4288 (LP); W of Praia de Sernambetiba, Recreio dos Bandeirantes, 23° 00' 13" S 43° 20' 49" W, 4-IV-1952, L. Smith et al. 6342 (LP); restinga de Jacarepaguá, 17-IV-1939, Lutz 1371 (BM).

Estado Paraná: Ipiranga, VIII-1906, Luderwaldt s/n. (LP 68546, SP 17099); Guaira, 7 Quedas, 22-VI-1967, Lindeman et Haas 5501 (K, LP); Jacarehy, 29-VIII-1915, Dusén s/n. (BM, GH, LP 68535, MO, SI 10763).

PARAGUAY. *Dpto. Olimpo*: Esperanza, VII-1908, Hassler 536 (G).

Dpto. Chaco: Parque Nacional Defensores del Chaco, al pie del Cerro León, Misión Nueva Tribu, 22-X-1980, Fernández Casas 4414 (MO); Madrejón, 59° 50' W, 20° 40' S, 20-VI-1983, Hahn 1472 (SI); Santa Elisa, lat. S 23° 10', XII-1903, Rojas 2687 (BM, G); Agua Dulce, 20° 14' S, 60° 7' W, 5-X-1979, Schinini et Bordas 18126 (LP, MO); Río Verde, 29-VII-1929, Herter 84902 (LP).

Dpto. Amambay: Sierra de Amambay, VII-1907/1908, Rojas s/n. (BM, G, MVM).

Dpto. Asunción: Jardín Botánico, 24-VII-1972, Schinini 5002 (LP); bañados del río Paraguay, Parque, XI-1939, Rojas 8707 (LP); Asunción, VII-1919, C. Spegazzini (ex LPS 1477 en LP).

Dpto. Cordillera: San Bernardino, Cordillera de Los Altos, VI-1915, Hassler 251 (MVM, SI); Ipacaray-Cantera, IX-1970, Schinini 3910 (LP).

Dpto. Guairá: Villa Rica, 6-VIII-1928, Jörgensen 4150 (GH, LP, MO, SI); Iturbe, 23-VIII-1952, Montes 12459 (LP); La Trinidad, VIII-1873, Balansa 903 (P).

Dpto. Paraguari: A 8 km de Paraguari, camino a Piribebuy, 5-II-1966, Krapovickas et al. 12411 (LP).

URUGUAY. *Dpto. Río Negro*: Colonia Ofir, al N de San Javier, 30-XII-1965, Del Puerto et Marchesi s/n. (MVFA 5840).

ARGENTINA. *Prov. Jujuy*: *Dpto. Ledesma*. Ledesma, VII-1928, Burkart 2949 (LP); camino a Higueritas, 15-VI-1983, Cabrera et al. 33973 (SI); Chalicán, 10-IX-1983, Cabrera 34104 (SI); Yuto, Arroyo Saucelito, 22-VII-1963, Cabrera 15805 (LP). *Dpto. San Pedro*. Entre San Pedro y Palo Blanco, 18-V-1962, Cabrera et al. 14610 (LP). *Dpto. Santa Bárbara*. Punta del Agua, 21-VII-1963, Cabrera 15795 (LP). *Dpto. Valle Grande*. San Francisco, 14-V-1972, Cabrera et Fabris 22654 (LP).

Prov. Salta: *Dpto. Capital*. La Peña, 3 km al E de Ruta 51, km 1570, rumbo a Cabeza de Buey, 17-IV-

1989, Novara et Bruno 8817 (MCNS, SI). *Dpto. General San Martín*. General Ballivián, 31-V-1980, Pedersen 12865 (SI). *Dpto. Metán*. Ruta 34, salida a Metán, rumbo a Gral. Güemes, próximo al empalme con la ruta 16, 12-VIII-1977, Novara 459 (MCNS). *Dpto. Orán*. Orán, 24-VI-1944, Schultz et Varela 5056, 5059 (GH); Cerros de Río Ytau, 50 km W of Manuela Pedraza, 30-X-1938, Eyerdam et Beetle 22770 (GH, K); Río Pescado, 16-IX-1938, Cabrera 4594 (GH, LP); quebrada del río Caraparí, 15-VII-1937, Cabrera 4213 (LP). *Dpto. Santa Victoria*. Los Toldos, 22-IV-1968, Fabris et Crisci 7345 (LP).

Prov. Tucumán: Dpto. Capital. Alrededores de la capital, X-1905, Castellón 581 (LP); Muñecas, X-1905, Castellón 540 (LP); Río Salí, Barranca Colorada, 7-VIII-1921, Schreiter s/n. (LP 68540). *Dpto. Leales*. Chañar Pozo, VII-1919, Venturi 377 (LP). *Dpto. Trancas*. El Cadillal, 12-VIII-1923, Venturi 2599 (GH, LP).

Prov. Formosa: Dpto. Pilcomayo. S a 2 km de Puente Angelito, 22-VI-1949, Morel 7845 (GH, MO); ruta 86 al km 36, 24-VI-1948, Morel 5715 (MO).

Prov. Chaco: Dpto. Bermejo. Las Palmas, 23-VII-1944, Rojas 11710 (LP). *Dpto. Libertad*. Puesto Puente Nacional, Río Guaicurú, 20-VII-1944, Rojas 11678 (GH, LP); Colonia Benítez, 24-VII-1959, Schulz 10449 (SI). *Dpto. San Fernando*. Puerto Vilelas, 16-VII-1958, Cabrera 15917 (LP).

Prov. Misiones: Dpto. Capital. Posadas, 13-X-1909, Rodríguez 90 (LP). *Dpto. Caingúas*. Puerto Rico, s/ fecha, Montes 3855 (LP). *Dpto. Candelaria*. Loreto, 9-IX-1946, Montes 2519 (LP). *Dpto. San Pedro*. Laharrague, 22-VII-1951, Montes 15431 (LP, SI).

Prov. Corrientes: Dpto. Capital. Corrientes, 11-VI-1972, Schinini et Pueyo 4764 (LP); Puente Poesa, Arroyo Riachuelo, 3-VIII-1973, Schinini et al. 6850 (LP); camino viejo a Laguna Brava, 8-VII-1975, Benítez 241 (SI). *Dpto. Empedrado*. Estancia "La Yela", 21-VIII-1956, Pedersen 3969 (GH, K, MO). *Dpto. Mburucuyá*. Estancia "Santa Teresa", 15-VII-1951, Pedersen 1123 (GH, K, MO). *Dpto. San Cosme*. Paso de la Patria, 27-VIII-1975, Cristóbal 1207 (SI).

Prov. Mendoza: s/loc., s/fecha, Gillies 223 (BM).

Observación del material adicional estudiado

Vargas C. colectó en Cuzco, Perú, dos materiales en distintas fechas a los cuales otorgó el mismo número, 1140. Un ejemplar está depositado en GH y el otro en MO; ambos corresponden a *T. antimenorrhoea* subsp. *antimenorrhoea*.

2b. *Trixis antimenorrhoea* (Schrank) Kuntze subsp. ***discolor*** (D. Don) Katinas comb. et stat. nov (Fig. 15, 8)

Trixis discolor D. Don, Philos. Mag. J. 11: 388. 1832. Tipo: Argentina. Prov. San Luis. Province of San Luis at

Las Achiras, Gillies [Lectotipo designado por Cabrera (1936) K, fotografía: LP!; isoelectotipo GH!].

Trixis divaricata (Kunth) Spreng. var. *discolor* (D. Don) Griseb., Pl. Lorentz. 19: 151. 1874.

Trixis antimenorrhoea (Schrank) Kuntze var. *flexuosa* (Kunth) Kuntze f. *discolor* (D. Don) Kuntze, Rev. Gen. Pl. 3(2): 182. 1898.

Trixis antimenorrhoea (Schrank) Kuntze var. *discolor* (D. Don) Cabrera, Revista Mus. La Plata, n. s., Bot. 1: 75. 1936.

Trixis antimenorrhoea (Schrank) Kuntze var. *heterophylla* Kuntze, Rev. Gen. Pl. 3(2): 183. 1898. Tipo: Argentina. Prov. Córdoba. Córdoba, dique, XII-1891, Kuntze (Lectotipo aquí designado, LP!; isoelectotipo MO!).

Trixis antimenorrhoea (Schrank) Kuntze var. *petiolata* Kuntze f. *sublanata* Kuntze, Rev. Gen. Pl. 3(2): 183. 1898. Tipo: Paraguay. Dpto. Paraguari. Florêts situées à la base du Cerro de Paraguari, I-1875, Balansa 904 (Holotipo B; isotipos BM!, K!).

Trixis divaricata (Kunth) Spreng. var. *exauriculata* DC. f. *petiolata* Chodat, Bull. Herb. Boissier 3(2): 163. 1903. Tipo: Paraguay. Dpto. Paraguari. In regione collium: Cerros de Paraguay, XII-1900, Hassler 6634 (Isotipos BM!, K!, W!).

Trixis divaricata (Kunth) Spreng. var. *glandulifera* Hassl. in Fedde Repert. Spec. Nov. Regni Veg. 16: 27. 1920. Tipo: Paraguay. Dpto. Concepción. Zwischen Rio Apa und Rio Aquidaban (22°-23° lat.), X-1908/1909, Fiebrig 4171 (Holotipo G!; isotipos BM!, K!).

Arbusto de 0,4-2,0 m de altura; tallo erecto, alas de 1-5 mm lat. *Hojas* usualmente una por nudo, pecíolo de 1-2 mm long., estrigosas en el haz y seríceo pubescentes en el envés. Capítulos dispuestos en pseudopanojas erectas.

Distribución y ecología: Centro y N de la Argentina, y Paraguay. Habita sobre suelos rocosos o arenosos, tales como faldas de cerros y barrancas de ríos; desde el nivel del mar hasta los 1200 m. Florece todo el año.

Usos: Posee propiedades diuréticas y antirreumáticas.

Nombres vulgares: "Contrahierba", "contrayerba", "contrayerba de la sierra", "sen silvestre", "siempre verde".

Observación: Ver Obs. en *T. hassleri*.

Observaciones sobre el material tipo

1. En la diagnosis original de *T. discolor*, Don cita como el colector a Gillies, pero no menciona la localidad. Posteriormente, Cabrera (1936) identificó como tipo a un espécimen de Las Achiras (San

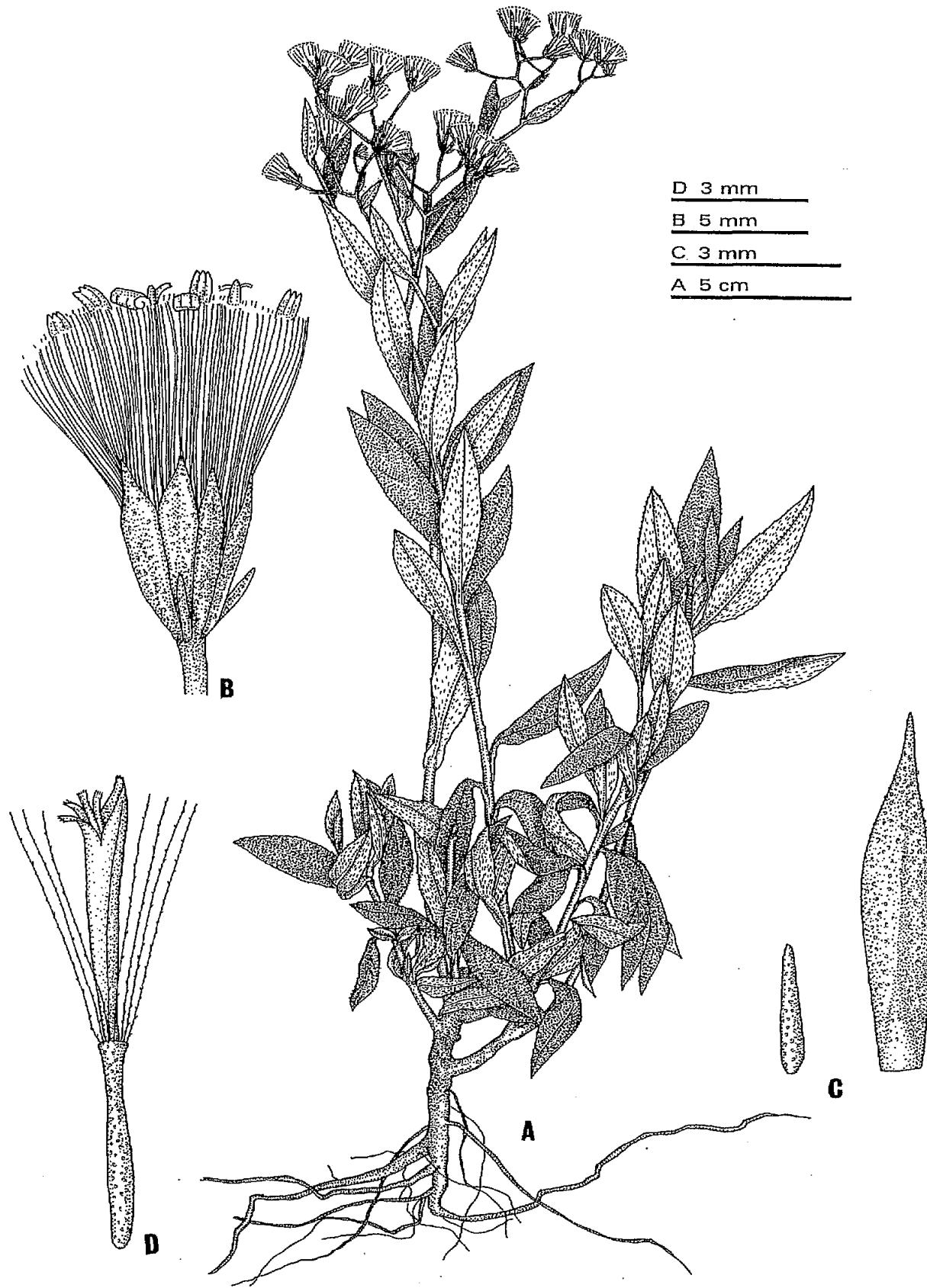


Fig. 15.- *T. antimenorrhoea* subsp. *discolor*. A, planta; B, capítulo; C, brácteas del involucre; D, flor. (Scolnik 20 cb 046 LP).

Luis, Argentina) colectado por Gillies. He tenido oportunidad de analizar un ejemplar de GH del mismo colector, que se corresponde completamente con la descripción original pero sin ninguna localidad en su etiqueta. A pesar de ello creo conveniente considerar el ejemplar de GH un isolectotipo de *T. discolor*.

2. O. Kuntze en la descripción original de *T. antimenorrhoea* var. *heterophylla* cita dos localidades "Bolivia: Ost-Velasco. Argentina: Córdoba". El ejemplar de Argentina se corresponde con *T. antimenorrhoea* subsp. *discolor* y se ajusta completamente a la descripción de Kuntze, razón por la cual fue designado lectotipo. El ejemplar de Bolivia se corresponde con *T. antimenorrhoea* subsp. *antimenorrhoea*.

Material adicional estudiado

PARAGUAY. Dpto. Chaco: Puerto Casado, orillas monte Mosquito, I-1917, Rojas 2870 (MVM, SI); Parque Nacional Defensores del Chaco, cerro León, 20° 20' S, 60° 20' W, 7-VIII-1983, Hahn 1536 (SI).

Dpto. Cordillera: Cordillera de Altos, 26-X-1902, Fiebrig 321 (G, GH, K); cerro Caacupé, 8 km del pueblo, 20-V-1975, Arenas 1213 (MO); cerro Tobatí, 2-X-1987, Zardini et Degen 3461 (MO, SI).

Dpto. Paraguari: Cerro Santo Tomás, 7-IX-1915, Osten et Rojas 8490 (MVM); cerro de Paraguari, I-1875, Balansa 904 (LP); cerro Aú, 7-IX-1915, Osten et Rojas 8789 (GH, MVM).

ARGENTINA. Prov. Formosa: Dpto. Matacos. Ing. Guillermo Juárez, 8-XII-1954, Birabén s/n. (LP 906973).

Prov. Chaco: Dpto. Comandante Fernández. A 22 km de Campo Largo, 19-II-1980, Schinini 20003 (LP). Dpto. Independencia. Avia Terai, 8-V-1945, Aguilar s/n. (GH). Dpto. Mayor Fontana. Enrique Urién, campo Bonazzola, lote 9, XI-1940, Rodrigo 2469 (LP). Dpto. Quitilipi. Quitilipi, II-1950, Schulz et Benítez 50 (LP). Dpto. San Lorenzo. Camino V. Berthet a Urién, 21-II-1942, Schulz 1897 (LP).

Prov. Catamarca: sin localidad, s/fecha, Hicken s/n. (SI 10748).

Prov. La Rioja: Dpto. Sanagasta. Dique Los Sauces, 2-III-1941, Burkart 12612 (LP, SI); Quebrada de los Sauces, 13-VIII-1942, Rodrigo 3150 (LP).

Prov. San Juan: Dpto. Valle Fértil. E de Astica, 26-I-1987, Kiesling et Meglioli 6600 (SI); San Agustín del Valle Fértil, 18-XI-1986, Hoene 396 (SI).

Prov. San Luis: Dpto. Junín. Merlo, IV-1920, Baez 24 (LP).

Prov. Córdoba: Dpto. Capital. La Calera, 28-I-1958, Lanfranchi 1443 (LP); Córdoba, en las cercanías de la ciudad, 12-IV-1877, Hieronymus 240 (BM, K, MVFA,

P). Dpto. Calamuchita. Entre Sosa y Soconcho (Sierra Chica), 22-II-1952, Krapovickas 7652 (LP); Embalse Río Tercero, 12-I-1940, Burkart 10495 (GH, MO); valle de Calamuchita, II-1943, Schwabe 503 (LP). Dpto. Colón. Sierra Chica, Los Mogotes de Ascochinga, 17-II-1936, Giardelli 318 (LP); Río Zeballos, 18-I-1878, Galander s/n. (GH); Los Nogales, Jesús María, 13-VI-1940, Maldonado 378 (LP); camino "El Cuadrado", I-1938, Dawson 230 (LP); Unquillo, V-1939, Lahitte s/n. (LP 53383); Salsipuedes, 14-II-1939, Dawson 66 (LP); Lomas de San Pedro, 2 km al E de La Calera, 10-I-1992, Novara et Bruno 10497 (MCNS). Dpto. Cruz del Eje. Sierras El Molino, quebrada del río Calabalumba, 18-I-1943, O. Nuñez 19 (LP); San Marcos, 23-I-1941, Nicora s/n. (SI 17590); Cruz del Eje, 10-XII-1958, Boffa 1088 (LP); Río Pinto, 6-III-1940, Rodrigo 2284 (LP); Copacabana, próximo a la iglesia de Copacabana, 5-V-1938, Nicora 1881 (LP). Dpto. Ischilín. Ongamira, 31-III-1947, Rodrigo 3581 (LP); Los Tártagos, 31-III-1944, O'Donnell et J. Rodríguez V. 652 (GH). Dpto. Pocho. Volcán Velis, 26-X-1968, Lerti s/n. (LP); Sierra de Pocho, 1-II-1974, Cabrera et al. 24815 (LP). Dpto. Punilla. Los Cocos, I-1922, Seckt 338 (SI); Sierra Chica, estancia La Reducción, 26-XII-1935, Burkart 7542 (LP, SI); La Falda, a. 1909, Lizen s/n. (SI 10747); E of La Cumbre, 20-III-1943, Bartlett 20190 (SI); Cosquín, 24-I-1929, Rodrigo 4 (LP); San Esteban, 31-XII-1937, Nicora 1470 (LP). Dpto. Río Cuarto. Valle de los Reartes, a. 1917/1919, Castellanos s/n. (SI 10764); Achiras, VIII-1879, Mers s/n. (BM). Dpto. San Alberto. Camino a Pampa de Achala, 12-III-1944, O'Donnell et J. Rodríguez V. 1094 (GH); Mina Clavero, 10-I-1967, Fabris 6763 (LP). Dpto. San Javier. Yacanto, III-1921, Molfino s/n. (LP 68568); Los Trunciles a Villa Dolores, 5/7-XII-1958, Fabris 1609 (LP); Hornillos, 20-VIII-1938, Genesio 191 (LP); Hornillos to Los Pozos, 9-VII-1943, Bartlett 20628 (GH, SI); San Javier, 9-V-1949, Ruiz Leal 12489 (LP). Dpto. Santa María. Alta Gracia, 15-VII-1939, Maldonado 77 (LP); Malagueño, 7-II-1950, Scolnik 20 cb 46 (LP). Dpto. Tulumba. Churqui, Cañada, 15-IX-1939, Maldonado 126 (LP).

Prov. Santa Fe: Dpto. San Cristóbal. Estancia "La Guasuncha", entre E. Rems y Hersilia, 27-XII-1944, Krapovickas 733 (LP).

Prov. Entre Ríos: Dpto. Diamante. Diamante, 15-V-1964, Burkart et al. 25526 (LP). Dpto. La Paz. Piedras Blancas, 7-IV-1967, Pedersen 8325 (GH, K). Dpto. Paraná. Paraná, 23-XI-1945, Boelcke 1284 (SI); San Benito, 1-XII-1946, Huidobro 3563 (MO); El Tonso, 1-XI-1970, Burkart et Troncoso 28098 (LP); Paracao, 15-V-1964, Burkart et al. 25495 (SI).

3. *Trixis cacalioides* (Kunth) D. Don (Figs. 16, 10 B)

Trans. Linn. Soc. London 16: 187. 1833.

Perdium cacalioides Kunth in Humboldt, Bon-

pland & Kunth, Nov. Gen. Sp. 4: 154. 1820. Tipo: Perú. Andes du Pérou, *Bonpland* (Holotipo P!, fotografía: LP!).

Trixis frutescens P. Browne var. *denticulata* Less., Syn. Gen. Compos.: 414. 1832. Tipo: Perú. "Andes du Pérou, *Bonpland* (el mismo de *Perdicium cacalioides*).

Trixis paradoxa Cass., Opusc. 2: 160. 1826. Tipo: Perú. Pérou, *Dombey* (Holotipo P!, fotografía: LP!).

Trixis papillosa D. Don, Philos. Mag. J. 2: 388. 1832. Tipo: Chile. Prov. Arica. El Alto del Yeso, Andes de

Chile, *Gillies* (Isotipo GH!; isotipo GL, fotografía: LP!).

Trixis neaeana DC., Prodr. 7: 67. 1838. Tipo: Perú. Herb. Thieb. 1813, *Née* (Isotipo B, fotografía serie Field Museum n. 8274: GH!, LP!, MO!, USM!).

Trixis hexantha S. Moore, J. Bot. 52: 264. 1914. Tipo: Perú. Dpto. La Libertad. In valley between Pacasmayo and Rail-head, 7000 ft., 1912, *Forbes* (Holotipo BM!).

Trixis subparadoxa Herrera, Publ. Mus. Hist. Nat. "Javier Prado" Lima, Ser. B, Bot. 25: 6. 1969. Tipo:

B 10 mm

C 3 mm

D 10 mm

A 10 cm

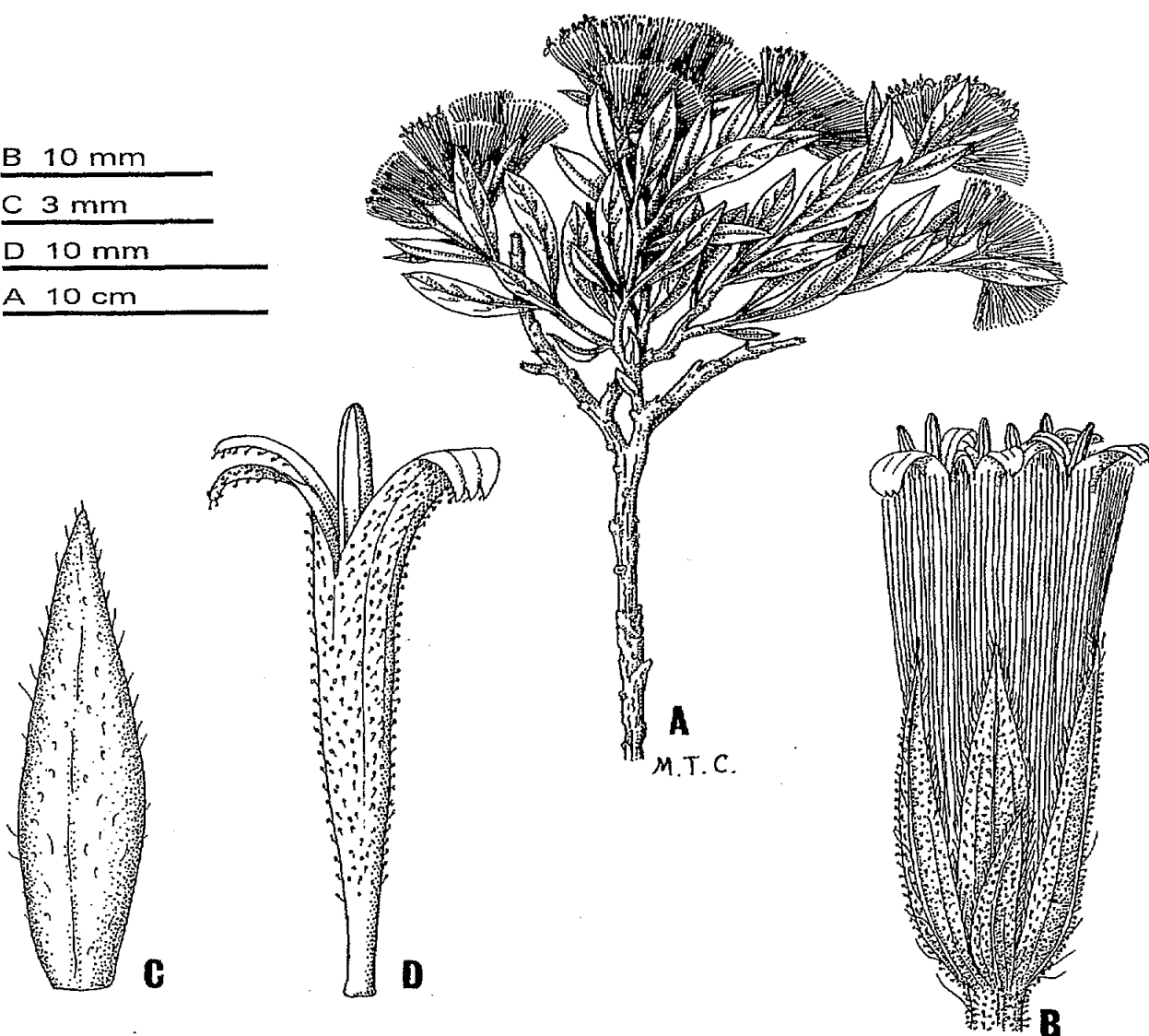


Fig. 16.- *T. cacalioides*. A, planta; B, capítulo; C, bráctea del involucre; D, flor. (Anderson et al. 1557 LP)

Perú. Dpto. Cajamarca. Prov. Celendin, entre Balzas y Hacienda El Limón subiendo a Celendin, 22-VI-1963, Ferreyra 15059 (Holotipo USM!; isotipo, MO!).

Arbusto de 0,10-1,50 m de altura; tallo erecto, cicatricoso, castaño-grisáceo, subglabro. Hojas de 3-12 cm long. x 0,7-4,5 cm lat., semirrígidas a rígidas, agrupadas en la porción superior de los tallos, lanceoladas, elípticas u obovadas, ápice agudo u obtuso, lámina plana, sésiles o cortamente pecioladas, pecíolos de 1-3 mm, margen entero o denticulado a serrulado, plano, glabras en el haz y estrigosas a tomentosas en el envés, o totalmente glabras. Entrenudos de 5-10 mm long. Capítulos dispuestos en pseudocorimbos de glomérulos, de 10-22 mm long. x 5-15 mm lat. Pedicelos de 2-3 mm long. Involucro cilíndrico, más corto que las flores, formado por 5-6 brácteas, de 7-12 mm long. x 1-3 mm lat., rígidas, linear-lanceoladas a oblongas, ápice agudo u obtuso, algo cóncavas, pubescentes. Receptáculo cubierto de pelos blancos, ca. 1 mm long. Flores blancas y amarillas, 5-7 por capítulo. Corola de 8-16 mm long.; labio exterior de 2-6 mm long. x 1-3 mm lat.; labio interior erecto o revuelto, de 3-5 mm long. x 0,5-2,0 mm lat. Estilo de 6,5-15,0 mm long., ramas de 0,7-4,0 mm long. Anteras de 6-10 mm long., caudículas de 1-3 mm long. Aqueños de 3-7 mm long. x 0,8-1,2 mm lat., de base redondeada, pelos glandulares (1-seriados) y gemelos (básicos). Papus de color blanco, amarillo pálido o raramente amarillo-anaranjado, persistente, cerdas dispuestas en una serie, de 7-15 mm long.

Distribución y ecología: Argentina, Bolivia, Chile y Perú. Se encuentra siempre sobre suelos secos, en laderas de cerros, pedregales, desiertos y salitrales, desde el nivel del mar hasta los 3000 m. Florece todo el año. Las hojas poseen olor desagradable.

Nombres vulgares: "Coca inca", "inga", "hierba linda", "yerba linda".

Observación nomenclatural: Don (1833) usó para *T. cacalioides* la variante ortográfica *T. cacaloides*, sin embargo no existe ninguna razón que justifique el cambio de la grafía original, por lo que se ha decidido continuar con ella.

Observaciones

1. Ver Obs. en *T. aggregata*.
2. Esta especie puede confundirse en ocasiones

con *T. inula* pero se diferencia de ella por el involucro con cinco brácteas, los ápices de las brácteas no unidos en los pimpollos, y por sus ramas ascendentes y no divaricadas.

3. *T. papillosa*, *T. paradoxa*, *T. neaeana*, *T. hexantha* y *T. subparadoxa* han sido diferenciadas de *T. cacalioides* por el tipo de pubescencia en las hojas: glanduloso-pubescentes, estrigosas y sedosas; la forma del limbo: hojas lanceoladas, elípticas y elíptico-oblongas; el involucro corto o largo; y el labio interior de la corola erecto o revuelto. Dado que estos caracteres constituyen parte de la variabilidad intraespecífica de *T. cacalioides*, las especies mencionadas se consideran sinónimos.

Material adicional estudiado

PERU. Dpto. Amazonas: Prov. Chachapoyas, Río Marañón at Balsas, vicinity of the bridge, 28-V-1964, Hutchinson et Wright 5407 (K, MO).

Dpto. Cajamarca: ca. 81 km WSW of Cajamarca along road to San Pedro de Lloc, 3-I-1979, Dillon et Turner 1534 (MO); Carhuaquero, between Chongoyape and Llama, 24-III-1948, Ferreyra 3168 (LP). Prov. Cajamarca, Dist. Ichocán, arboretum "Aguas Calientes" perteneciente al CICAFOR, al costado de la carretera Cajamarca-Cajabamba, cerca de Aguas Calientes, 11-IV-1981, Sánchez Vega et al. 2442 (SI). Prov. Contumazá, El Portachuelo de San Antonio (V. Chicama), 14-V-1983, López et Sagástegui 9186 (MO); km 55 on hwy. from near Pacasmayo to Cajamarca, 2-I-1983, Stevens 21998 (MO). Prov. Jaén, Pucará-Chamaya, 16-IX-1981, López Miranda et al. 8956 (MO); entre Abra de Porculla y Jaén, 26-VI-1959, Ferreyra 13635 (MO). Prov. San Miguel, al W de Quinden, 20-IV-1984, Sánchez Vega 3404 (MO). Prov. San Pablo, al N del puente de La Moyuna, sobre el río Jequetepeque, 7-VI-1983, Sánchez Vega et al. 2991 (MO). Prov. Santa Cruz, Cumbil-Catache, 20-V-1965, López et Sagástegui 5165 (LP).

Dpto. La Libertad: Prov. Trujillo, Trujillo, al NE de Laredo, 18-I-1948, Ridoutt 217 (LP); cerro Chiputur, 11-XI-1983, Sagástegui et Mostacero L. 11046 (MO). Prov. Otuzco, ruta Simbal-La Cuesta, 2-IX-1973, López et Sagástegui 8005 (GH, MO). Prov. Patate, Huanacspata-Puente Mamahuaje, 26-VI-1974, López et Sagástegui 8232 (GH, MO).

Dpto. Ancash: Prov. Huaylas, cerca Canon del Pato hacia Caraz, 3-VI-1962, Ferreyra 14585 (MO); km 44, Pativilca-Huaraz road, 9-VII-1982, Gentry et al. 37313 (MO).

Dpto. Lima: Moche valley, near Trujillo, 50 km N of Lima, VII/VIII-1941, Grant 7514 (GH). Prov. Cajatambo, Churin, 30-X-1950, Velarde Nuñez 2793 (LP). Prov. Canta, Santa Rosa de Quive, 1-VII-1951, Velarde Nuñez 3116 (LP). Prov. Cañete, lomas de San Bartolo,

frente al balneario de San Bartolo, 3-II-1952, Ferreyra 8214 (LP). *Prov. Chancay*, entre Puente Trapiche y Huaral, camino antiguo de Lima a Huacho, 8-III-1954, Ferreyra 9668 (LP). *Prov. Huarochiri*, Tornamesa, valle del Rimac, 5-III-1966, Cerrate 4244 (MO); km 72 on carretera central between Lima and Oraya, 15-I-1983, Stevens 22099 (MO); Huampaní, 11-V-1958, Cabrera et Fabris 13410 (K, LP). *Prov. Lima*, lomas de Caringa, 12 km desvío, km 51 de la carretera al S, 15-VIII-1973, Ferreyra 18228 (MO); Cienaguilla valley, about 8 km after crossing bridge over río Lurin, 30-VIII-1972, Saunders 1411 (K); vicinity of Lima, near Lurin, 10/12-VIII-1836, Barclay 291 (BM); cerro Agustinos, a. 1944, Sokup 2632 (SI); Lomas de Lachay, 11-VII-1982, Gentry et al. 37476 (MO); pueblo de San Bartolomé, carretera central, 22-IX-1980, Carrillo F. 958 (SI).

Dpto. Ica: Prov. Ica, Boca-Toma de los Molinos, 14-XI-1956, Sagástegui 17 (LP); 21 km NW of Nazca, 22-VI-1978, Gentry et al. 23242 (MO); W slopes of the Andes above Pisco, V-1910, Weberbauer 5384 (GH); valle de Ingenio, 22-VIII-1948, Scolnik 990 (LP, SI).

Dpto. Arequipa: Prov. Arequipa, Ramio, near Arequipa, XII-1896, Harrison s/n. (GH). *Prov. Camaná*, ca. at km 814, ca. (by road) 25 km NW of Camana, 14-I-1963, Iltis et al. 1556 (MO). *Prov. Caravelí*, lomas de Capacc, cerca Chala, 30-IV-1950, Ferreyra 7230 (LP); Lomas de Pongo (Acaví), 3-VIII-1947, O. Velarde Nuñez 556 (LP). *Prov. Islay*, 10 km S of Mollendo, 23-IV-1939, Eyerdam 25170 (GH, K); entrando a la Lomas de Tambo, 1-XII-1959, Vargas C. 13084 (LP).

Dpto. Tacna: Prov. Tacna, Quebrada, Fundo Puquio, 24-X-1970, Ferreyra 17706 (MO); near Arica, VIII-1864, Pearce s/n. (BM); Matucana, 22-IV-1877, Savatier s/n. (K).

BOLIVIA. *Dpto. La Paz*: Copacabana, Lago Titicaca, 3-VIII-1974, Ruthsati s/n. (LP).

Dpto. Cochabamba: Prov. Chapare, 8,8 km E of Sacaba on the road to the Chapare, 17° 25' S 65° 56' W, 19-X-1985, Solomon 14364 (MO, SI).

Dpto. Santa Cruz: Concepción bei Padcaya, 28-IV-1904, Fiebrig 2878 (BM, GH, K). *Prov. Cordillera*, 18 km NW de Boyuibe, ca. 20 20' S 63 20' W, 14-IV-1977, Krapovickas et Schinini 31329 (SI).

Dpto. Chuquisaca: Prov. Azero, 7 km N de Carandaytí, 63° 9' W 20° 45' S, 13-IV-1977, Krapovickas et Schinini 31302 (MO).

Dpto. Tarija: Prov. José María Aviléz, Pampa Redonda, 10-IV-1980, Coro et Rojas 1633 (LP).

CHILE. *I Región: Prov. Arica*, Arica, near the coast, IX-1926, Jaffuel 2 (GH); Agua de Queo, 15-III-1927, Troll 3240 (B); Quebrada Cardones, 21-I-1971, Zöllner 5089 (LP); Quebrada Vitor, Chaca, 23-IX-1955, Ricardi et Silva 3462 (LP); Azapa, VIII-1925, Werdermann 702 (B, GH, K, LP, MO); camino de Azapa a Chapiquiña, km 43, 24-IX-1958, Ricardi 4718 et Marticorena 1103 (LP); Valle de Yuta, 14-IX-1959, Montero 6192 (LP);

ruta 11 de Arica a Putre, a 71 km E de la intersección con ruta 5, 17-III-1993, Funk et Katinas 11200 (LP).

Prov. Iquique. Entre Tiquima y Guatacondo, 20° 56' S 69° 05' W, 11-II-1969, Ricardi et Parra 20 (B).

III Región: Prov. Atacama. Cerro de La Campana, 2-II-1884, Borchers s/n. (BM).

ARGENTINA. *Prov. Salta: Dpto. Anta*. Pozo Escondido, 35 km al ESE de J. V. Gonzalez, 19-VII-1982, Saravia Toledo 1385 (SI); Pozo Largo, 31-V-1985, Saravia Toledo 1155 (MCNS). *Dpto. General Güemes*. +- 19 km de Güemes, camino a Yaquiame, 2-VI-1970, Legname et Cuezco 7519 C (GH). *Dpto. Guachipas*. Alemania, 27-IV-1974, Cabrera et Kiesling 25240 (SI). *Dpto. Metán*. Juramento, 7-V-1962, Cabrera 14230 (GH, LP). *Dpto. La Viña*. Coronel Moldes, FCE, 23-I-1945, Krapovickas 1352 (LP, SI). *Dpto. Rosario de la Frontera*. El Recreo, 16-VI-1933, Cabrera 3126 (LP); La Hoyada, 5-II-1908, s/leg. (SI 10756).

Prov. Tucumán: Dpto. Burruyacu. El Puestito, 13-XI-1928, Venturi 7524 (GH, MO, SI); boca del río Loro, 4-XII-1922, Venturi 4 (BAB). *Dpto. Capital*. Tucumán, XII-1913, F. Rodríguez 9867 (LP). *Dpto. Cruz Alta*. Campo Alegre, km 754, FCCN, 8-XII-1924, Schreiter 3493 (LP). *Dpto. Leales*. La Florida, 22-VI-1913, Monetti 248 (GH). *Dpto. Taft*. Cadillal a Tapia, 15-I-1923, Venturi 6 (BAB). *Dpto. Trancas*. Tapia, IX-1920, Venturi 1041 (GH, LP, SI); Vipos, 6-XII-1921, Venturi 1538 (GH, LP, SI); Benjamín Paz, 18-VI-1922, Schreiter 2326 (LP); Zárate, 11-X-1925, Schreiter 4047 (BM, GH, LP); Choromoro, 16-XII-1913, D. Rodríguez 1187 (SI).

Prov. Catamarca: Dpto. Ambato. Potrero, IV-1910, Castellón s/n. (LP). *Dpto. Andalgalá*. Andalgalá, X-1914, Jörgensen s/n. (LP 53379). *Dpto. Capital*. Las Carreras, 23-IV-1928, Venturi 6070 (BM, GH, LP, MO, SI); alrededores de la Capital, 11-XI-1910, Castellón s/n. (LP 70715); La Gruta, 12-V-1944, Vaieba s/n. (LP 892881); Choya, 27-IX-1910, Lillo 11741 (MVM). *Dpto. La Paz*. Km 981, 4-IV-1950, Brizuela 1168 (LP).

Prov. Santiago del Estero: Dpto. Copo. Pampa de los Guanacos, VII-1938, Meyer 2506 (LP). *Dpto. Choya*. Entre Villa La Punta y Choya, 13-IV-1979, Rotman et al. 164 (SI). *Dpto. Guasayán*. Campo Verde, 9-VI-1943, Bartlett 20414 (GH, SI). *Dpto. Pellegrini*. El Palomar a Pampa Pozo, 15-XI-1931, Schreiter 6707 (LP); alrededores de El Diablo, 18-V-1983, Molina et al. 1754 (SI). *Dpto. Quebrachos*. Sumampa, 20-IV-1945, P. García 952 (GH). *Dpto. Robles*. Beltrán, 10-X-1940, Beltrán s/n. (LP 39395). *Dpto. no localizado*: Monte Redondo, 1-VI-1959, Argañaraz 34 (LP); Potrerillo de los Algarrobales, 1-VI-1959, Argañaraz 33 (LP).

Prov. Chaco: Dpto. Almirante Brown. Taco Pozo, 14-VII-1933, Cabrera 2974 (LP).

Prov. La Rioja: Dpto. Capital. La Quebrada, al km 13, 9-VI-1942, Alanín 96 (GH, LP, MVM, SI). *Dpto. Castro Barros*. Castro Barros, a orillas del camino a

Córdoba, I-1942, Gautier 70 (BAB). *Dpto. Chilecito*. Sañogasta, camino a la mina San Sebastián, 9-I-1959, Dawson et Guarrera 3113 (LP); Valle de los Talas, I-IX-1948, Sosa s/n. (LP 76789). *Dpto. Independencia*. Patquía, Guayaba, III-1933, Lahitte et Castro 48568 (LP).

Prov. San Juan: Dpto. Valle Fértil. San Agustín de Valle Fértil, 23-XI-1986, Hoehne 482 (SI).

Prov. Córdoba: Dpto. Capital. Ciudad de Córdoba, inmediaciones del cementerio San Gerónimo, 28-X-1917, Hicken 337 (SI); Bajo Grande, 28-VI-1944, Maldonado Bruzzone 1501 (LP). *Dpto. Colón*. Los Nogales, Jesús María, 13-VI-1940, Maldonado 362 (LP). *Dpto. Ischilín*. Entre Napa y Las Hortensias, 25-I-1952, A. Hunziker 9744 (LP). *Dpto. Punilla*. Orilla del lago San Roque, cerca del Club Náutico, 8-XII-1946, A. Hunziker 7079 (LP); Carlos Paz, Sierra Chica, 29-XII-1935, Burkart 7546 (LP, SI); La Toma, I-1909, Puysegur s/n. (SI 10760). *Dpto. Santa María*. Alta Gracia, 4-XII-1945, J. Hunziker 1228 (LP, MO). *Dpto. Río Seco*. Sebastián Elcano, 27-V-1948, Sayago 254 (LP). *Dpto. Río Segundo*. Manfredi, estación experimental, borde de vías férreas, 15-X-1949, Krapovickas 6365 (LP). *Dpto. Río Tercero*. En el norte de la barranca, 12-III-1943, Burkart 13383 (SP). *Dpto. Tercero Arriba*. Tancacha, orillas del río Tercero, XII-1924, Scala s/n. (LP 5940, 68643). *Dpto. Sobremonte*. San Francisco del Chañar, 4-XII-1944, Ralegoso 301 (GH). *Dpto. no localizado*: Estancia Germania, VI/XII-1874, Lorentz 18 (BM, K); Villa Independencia, II-1952, Rantier s/n. (LP 907524); Corazón de María, 2-VI-1940, Maldonado 350 (LP); Cerro Colorado, V-1937, Vignati 458 (LP); Quebrada de las Rosas, 13-III-1953, Lanfranchi 1107 (LP).

Prov. Mendoza: Dpto. La Paz. Inmediaciones de Rancho de Totorá, 9-IV-1944, R. Leal 9044 (LP). *Dpto. Las Heras*. Portezuelo, camino a Chile, 22-IV-1945, Semper 633 (BM); Las Heras, en los alrededores del Parque Zoológico, 23-XII-1949, Barkley 19 Ar 887 (LP). *Dpto. Luján*. Luján, 17-IV-1938, R. Leal 5091 (LP); Cacheuta, 17-I-1908, C. Spegazzini s/n. (BAB, LP); Potrerillos, 16-III-1943, Covas 1274 (LP). *Dpto. San Rafael*. Río Atuel, rincón del Atuel, quebrada del Pimiento, margen izquierda del río Atuel, 16-XI-1975, Lagiglia 3757 (SI); Dist. Malvinas, quebrada de La Sandía, 23-XI-1975, Lagiglia 3749 (SI). *Dpto. Santa Rosa*. Comandante Salas, 7-V-1970, Roig 6570 (SI). *Dpto. Tupungato*. Tupungato, 2-I-1916, Sanzín 833 (MVM). *Dpto. no localizado*: Chacras de Coria, 26-I-1952, Serra s/n. (LP 900749); C. Pilar, XI-1916, Ruiz 11 (LP); Puntilla, 9-XI-1913, Sanzín 113 (SI); Santa Negrita, a. 1931, Hicken s/n. (SI 10765).

Prov. San Luis: Dpto. Belgrano. Entre La Calera y El Médano, a 3 km de esa, 25-II-1969, D. Anderson et al. 1557 (LP). *Dpto. Capital*. Alto Pencoso, II-1914, Carette s/n. (LP 5930, 5931); San Luis, 16-III-1950, Semper 13045 (LP); desvío a Villa de la Quebrada, 20-

IV-1980, Rotman et al. 285 (SI). *Dpto. Chacabuco*. Ruta provincial 6, alrededores de Concarán, 14-XII-1989, Ezcurra et Ponce 573 (SI). *Dpto. Junín*. Santa Rosa, I-1940, Baez 79 (SI).

Prov. La Pampa: Dpto. Loventué. Telén, II-1931, Monticelli s/n. (SI). *Dpto. no localizado*: Chosmalal de la Pampa, XI-1930, Hicken 7 (SI).

4. *Trixis calycina* D. Don

(Figs. 17, 9)

Trans. Linn. Soc. London 16: 187. 1833. Tipo: Brasil. Estado Bahia. Provinc. Bahiensis, *Martius* (Holo-tipo M, fotografía: LP!; isotipo M, fotografía: LP!).

Perdicionium calycinum Mart. ex D. Don, Trans. Linn. Soc. London 16: 187. 1833, *nom illeg., pro syn.*

Arbusto hasta 1 m de altura; tallo erecto, castaño, pubérulo. *Hojas* de 3-4 cm long. x 1,5-2,0 cm lat., rígidas, ovado-elípticas, algo atenuadas en el ápice y en la base, lámina involuta, pecíolo de 2-4 mm long., margen sinuado, revoluto, papilosas en el haz, blanco tomentosas en el envés. Entrenudos de 7-15 mm long. Capítulos dispuestos en pseudocorimbos, de 20 mm long. x 15 mm lat. Pedicelos de 20-25 mm long. *Involucro* acampanado, más largo que las flores, formado por 2 series de brácteas rígidas, lineares, largamente atenuadas en el ápice, papilosas. Brácteas externas 2-3, de 4,0-6,5 mm long. x 0,2-0,3 mm lat. Brácteas internas 8, de 15-17 mm long. x 1 mm lat., usualmente retorcidas en el ápice, algo cóncavas en la base. Receptáculo cubierto de pelos amarillo pálido, ca. 3 mm long. *Flores* amarillas, 10-11 por capítulo. Corola de 12-14 mm long.; labio exterior erecto, de 4-5 mm long. x 2 mm lat.; labio interior revoluto, de 4-5 mm long. x 1 mm lat. Estilo de 12 mm long.; ramas de 2 mm long. Anteras de 8 mm long.; caudículas de 2 mm long. *Aguenios* de 5-6 mm long. x 1 mm lat., de base redondeada, pelos glandulares (1-seriados) y gemelos (básicos). *Papus* de color amarillo pálido, persistente, cerdas dispuestas en 1 serie, de 9-10 mm long.

Distribución y ecología: Brasil. Habita sobre suelos secos, arenosos y rocosos.

Observación: Esta especie se asemeja a *T. glutinosa*, de la que se diferencia por sus ramas divaricadas y subáfilas, sus hojas ovado-elípticas y opacas, el tallo sin alas y el papus amarillo pálido.

Observación sobre el material tipo

Don en su descripción de *Trixis calycina* cita "*Perdicionium calycinum*. Mart. Mss" en la lista

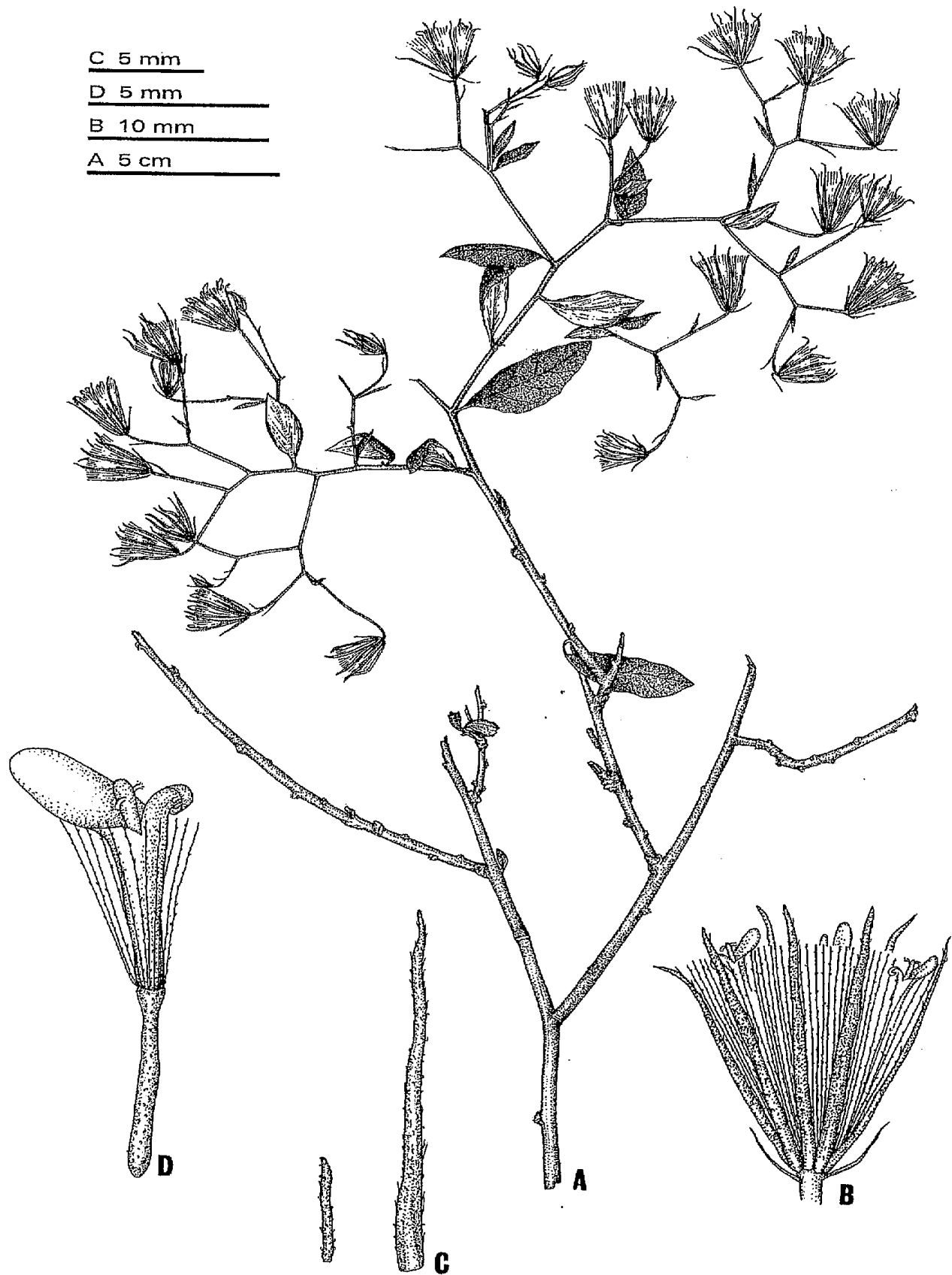


Fig. 17.- *T. calycina*. A, planta; B, capítulo; C, brácteas del involucre; D, flor. (Hatschbach et Guimaraes 42354 MO).

sinonímica; menciona además la localidad y el colector "In Bahiã Brasiliensium. Martius". He tenido oportunidad de ver dos fotografías de especímenes de *M* colectados por Martius que se corresponden con la diagnosis de Don. Uno de ellos tiene una etiqueta que dice "Provinciae Bahiensis, habitat in interioribus ad M. Sanctum, Martius". El otro ejemplar menciona en su etiqueta "Provinc. Bahiensis, Martius", y junto a la misma lleva manuscrito "*Perdicium calycinum*". Estos datos concuerdan con los de la diagnosis original. Por tal razón considero el material que dice "*Perdicium calycinum*" el holotipo de *T. calycina*, y al otro un isotipo.

Material adicional estudiado

BRASIL. Estado Bahia: Mun. Morro da Chapéu, Serra do Tombador, 15-VII-1979, Hatschbach et Guimaraes 42354 (LP).

5. *Trixis glaziovii* Baker

(Fig. 18, 10 D)

Fl. Bras. 6 (3): 391. 1884. Tipo: Brasil. Estado Rio de Janeiro. Itatiaia, Campo Feio, 24-I-1873, *Glaziou* 6582 (Holotipo P!, fotografía: LP!; isotipos B!, K!, fotografías: LP!, serie Field Museum n. 16090: GH!, MO!).

T. glaziovii Baker var. *aurantiaca* Dusén, Arch. Mus. Nac. R. de Janeiro 13: 23. 1903. Tipo: Brasil. "In campo c. 2200 m ; rara" (no localizado).

Hierba de 0,30-0,50 m de altura; tallo erecto, folioso, estriado, alas de 3 mm lat., castaño-amarillento, glabro. *Hojas* de 5-13 cm long. x 1,5-3,0 cm lat., membranáceas, lámina levemente involuta, margen denticulado a irregularmente aserrado, plano, glabras o levemente estrigosas. Hojas caulinares elípticas, atenuadas en el ápice, decurrentes, lámina involuta. Hojas radicales formando una roseta laxa, elípticas u oblanceoladas, ápice agudo u obtuso, atenuadas en pseudopecíolo. Entrenudos de 10-30 mm long. Capítulos dispuestos en pseudocorimbos paucicéfalos, de 9-20 mm long. x 12-30 mm lat. Pedicelos de 10-30 mm long. *Involucro* hemisférico, de igual longitud o más corto que las flores, formado por 2 series de brácteas. Brácteas externas 5-15, de 5-14 mm long. x 2-4 mm lat., foliáceas, deltadas a elípticas, caudadas o apiculadas en el ápice, pubescentes. Brácteas internas 7-30, de 5-12 mm long. x 2-4 mm lat., rígidas, oblongas, apiculadas, algo cóncavas, pubescentes. Receptáculo cubierto de pelos amarillentos, de 0,3 mm long. *Flores* amarillo-

anaranjadas, 20-85 por capítulo. Corola de 10-16 mm long.; labio exterior erecto o revoluto, de 6-10 mm long. x 2-3 mm lat.; labio interior algo revoluto, de 5-8 mm long. x 0,8-1,5 mm lat. Estilo de 10-12 mm, ramas de 1,5-3,0 mm long. Anteras de 5-7 mm long., caudículas de 2 mm long. *Aquenos* de 3-4 mm long. x 1 mm lat., de base truncada, pelos glandulares (1-seriados y 2-seriados) y gemelos (3-celular simple). *Papus* de color anaranjado-rojizo, caduco, cerdas dispuestas en una serie, de 7-10 mm long.

Distribución y ecología: Brasil. Crece en planicies elevadas desde los 600 a 3000 m.; en lugares abiertos y húmedos, como cursos de arroyos y pantanos del cerrado brasileño, y en suelos modificados de bosques secundarios. Florece todo el año.

Observación: Ver Obs. 2 en *T. lessingii*.

Material adicional estudiado

BRASIL. Estado Minas Gerais: Caldas, 10-I-1919, Hoehne s/n. (SP 2777); Pouso Alegre, 2-V-1927, Hoehne s/n. (SP 19343).

Estado Rio de Janeiro: Itatiaia, 5-VI-1871, *Glaziou* 4861 (P); Macieiras, 7-I-1943, Duarte 802 (LP); entre Macieiras e Agulhas Negras, Campos de Vennato, 7-III-1951, Bockermann 18 (SP).

Estado São Paulo: Mogí-Guaçu, reserva Florestal, Fazenda Campininha, proximidades de Padua Sales, s/ fecha, Kuhlmann 4181 (SP); Mun. Moji-Guaçu, Campos de Sete Lagôas, fazenda Campininha, N of río Moji-Guaçu, 10 km NNE of Padua Sales, 22° 11'-18' S, 47° 7'-10' W (about 27 km NW of city of Moji Mirim), 2-IX-1960, G. Eiten et L. T. Eiten 2276 (SP).

Estado Paraná: Mun. Colombo, Rio Palmital, 1-XI-1973, Hatschbach 32800 (LP).

6. *Trixis glutinosa* D. Don

(Figs. 19, 10 A)

Trans. Linn. Soc. London 16: 189. 1833. Tipo: Brasil. Estado Minas Gerais. Habitat in campis herbis deserti inter Minas Novas et fluvium S. Francisci, Provinciae Minas Geraes, *Martius* (Holotipo M, fotografía: LP!).

Perdicium brasiliense Mart. ex D. Don, Trans. Linn. Soc. London 16: 189. 1833, *nom. illeg., pro syn.*, non L., 1767.

Trixis lanceolata Baker in Mart. Fl. Bras. 6(3): 388. 1884, *nom. illeg., pro syn.*

Arbusto de 0,40-1,50 m de altura; tallo erecto, alas de 0,5-1,0 mm lat., castaño-amarillento, pubérulo. *Hojas* de 4-9 cm long. x 0,9-2,0 cm lat., rígidas, linear-oblongas, ápice agudo, decurrentes, lámina plana, subsésiles, margen entero, algo

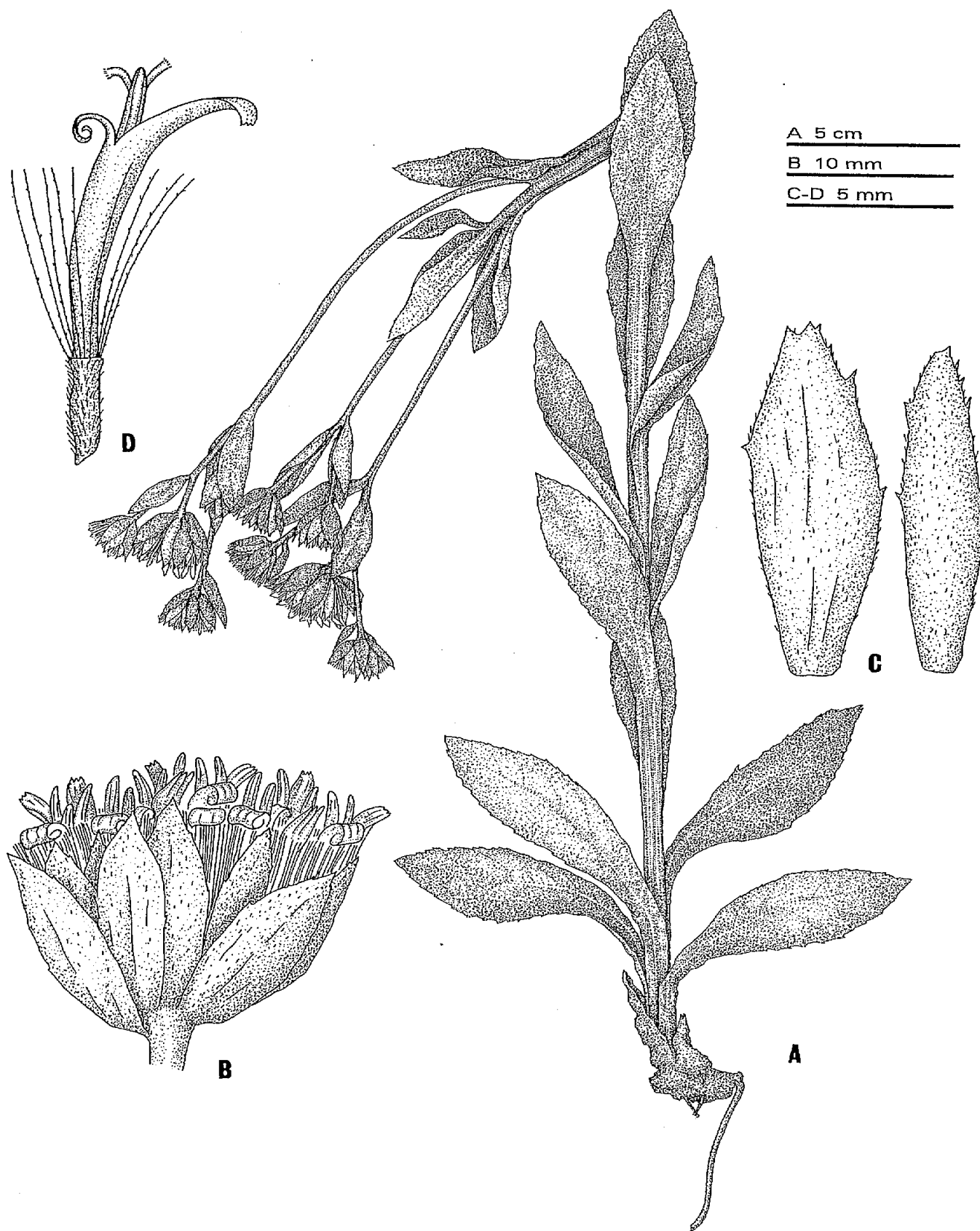


Fig. 18.- *T. glaziovii*. A, planta; B, capítulo; C, brácteas del involucre; D, flor. (Hatschbach 32800 LP).

B 5 mm

C-D 5 mm

A 5 cm

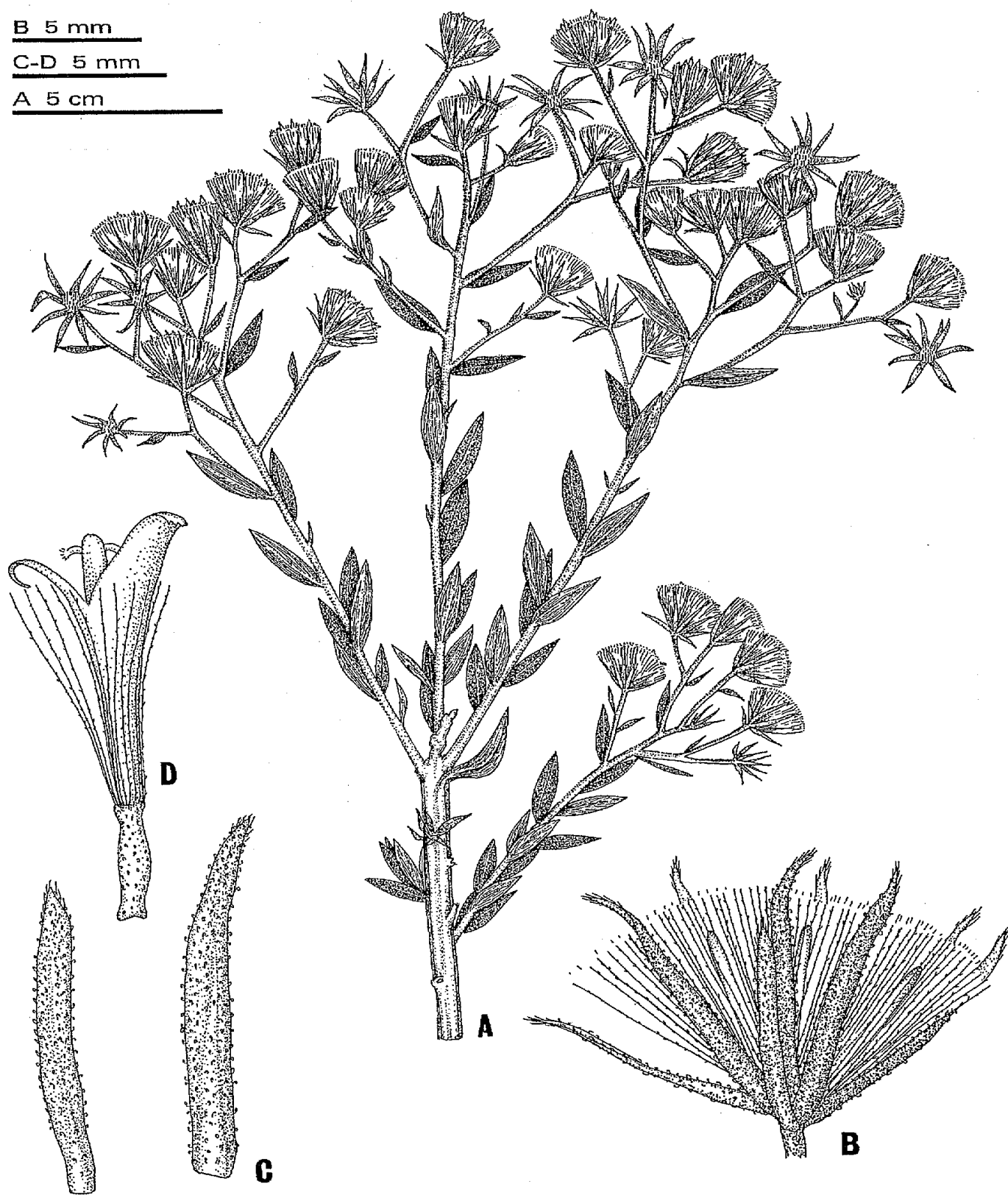


Fig. 19.- *T. glutinosa*. A, planta; B, capítulo; C, brácteas del involucre; D, flor. (Heringer 3540 LP).

revoluto, papiloso-estrigosas y lustrosas en el haz, blanco seríceas o subglabras en el envés. Entre-nudos de 5-7 mm long. Capítulos dispuestos en pseudocorimbos, de 12-15 mm long. x 8-12 mm lat. Pedicelos 5-15 mm long. *Involucro* cilíndrico-acampanado, más corto o tan largo como las flores, formado por 2 series de brácteas rígidas, glutinosas. Brácteas externas 5-9, de 7-10 mm long. x 0,8-1,0 mm lat., lineares, cóncavas, agudas en el ápice, con un mechón apical de pelos. Brácteas internas 9-13, de 12-15 mm long. x 1,5-2,0 mm lat., linear-triangu-lares, ápice agudo, a veces retorcido. Re-ceptáculo cubierto por abundantes pelos blancos, ca. 5 mm long. Flores amarillas, ca. 10 por capítu-lo. Corola de 16-18 mm long.; labio exterior de 4-5 mm long. x 2,5 mm lat.; labio interior revoluto, de 4-5 mm long. x 1,0-2,5 mm lat. Estilo de 8-10 mm long., ramas de 3 mm long. Anteras de 7-9 mm long., caudículas de 3 mm long. *Aguenios* de 5-8 mm long. x 1,0-1,3 mm lat., de base redondeada, pelos glandulares (1-seriados y 2-seriados) y gеме-los (básicos, asimétricos y 3-celulares simples). *Papus* de color blanco, caduco, cerdas dispuestas en más de una serie, de 10-11 mm long.

Distribución y ecología: Brasil. Habita sobre suelos secos o rocosos, en campos o laderas hasta los 1300 m. Florece de abril a julio.

Observación: Ver Obs. en *T. calycina*.

Observaciones sobre el material tipo

1. La fotografía n. 33293 distribuida por el Field Museum como fototipo de *T. glutinosa* tiene por colector en su etiqueta a Gardner 4962, en lugar de Martius. Por esta razón se excluye la fotografía citada del material tipo de *T. glutinosa*.

2. La fotografía n. 16107 distribuida por el Field Museum como fototipo de *T. picroides* (= *T. lessingii*), con etiqueta "Brasilia, Pohl 530" se corresponde con un ejemplar de *T. glutinosa*. Dado que el colector del material tipo de *T. picroides* es Gardner 4958 (bis), se considera que dicha fotografía no corresponde al del material tipo de esta especie.

Material adicional estudiado

BRASIL. *Estado Goiás:* Serra dos Pirineus, ca. 15 km N of Corumbá de Goiás, 16-V-1973, Anderson 10432 (MO); Mun. Anápolis, 21-VII-1952, Macêdo 3572 (MO); ad Currallinho, VI-1834, Manso 159 (BR); Arrayas, IV-1848, Gardner 4265 (BM, BR, K); Rod. Br. 153, 10 km O de Anápolis, 22-V-1975, Hatschbach

36682 (LP); Rod. GO-12, km 5/10 Sul de Alto Paraíso, 24-V-1975, Hatschbach 36773 (LP).

Estado Bahia: Inter Caieté et Rio das Contas, X-1818, Martius s/n. (M 24368).

Distrito Federal: Reserva Ecológica do IBGE, cerra-do existente no alto do Córrego Taquara, 23-VI-1983, Pereira 599 (LP); Limestone hills, Córrego Landim, ca. 25 km N of Brasilia, 9-VII-1966, Irwin et al. 18113 (MO); Fazenda Agua Limpa (University of Brasilia field station), near Vargem Bonita, ca. 18 km SSW of Brasilia TV tower, 18-V-1976, Ratter 3042 A, B (K).

Estado Minas Gerais: Serra de Itambé, s/fecha, Martius s/n. (LP); Entre Morro de São Vicente y S. Bartholomeu, 21-VI-1884, Glaziov 19093 (P); between the Rio de San Francisco and Formigas, VII-1840, Gardner 4965 (BM, W); Congonhas do Norte, 15-20 km N, 20-V-1989, Hatschbach et Nicolack 52986 (MO); Lagoa Dourada, Paraopéba, 14-VI-1954, Heringer 3540 (LP); Mun. Belo Horizonte, Bento Pires, near Belo Hori-zonte, 30-V-1945, L. Williams et Assis 7105 (GH); Mo-rrro das Pedras, 24/25-V-1945, L. Williams et Assis 6942 (GH); Mun. Nova Lima, Pico de Belo Horizonte, 6-VI-1945, L. Williams et Assis 7183 (GH, LP); Mun. Betim, Alto da Serra Rola Moça, I-1960, Magalhaes 17693 (B); slopes of Serra da Mutuca, above Barreiros, 3-VI-1945, L. Williams et Assis 7279 (GH); Lagoa Santa, Warming 339, 340 (MO).

Estado São Paulo. Mun. Mogi-Guaçu, Martinho Pra-do, Reserva Biológica da Fazenda Campininha, 25-VI-1980, Mantovani 837 (SP); Emas, VI-1951, Rawitschen et Morello 102 (SI).

7. *Trixis grisebachii* Kuntze

(Figs. 20, 12 D)

Rev. Gen. Pl. 3 (2): 183. 1898. Tipo: Argentina. Prov. Jujuy. Jujuy, *Lorentz et Hieronymus* (Tipo NY).

Trixis frutescens P. Browne var. *cacalioides* Griseb., Pl. Lorentz. 19: 151. 1874, non D. Don. Tipo: Argentina. Prov. Tucumán. Sierra de Tucumán, Cuesta v. Juntas, *Lorentz* 324 (Holotipo B, probablemente destruido, foto-grafía serie Field Museum n. 16098: GH!, LP!, M!).

Arbusto de 0,25-1,00 m de altura; tallo apo-yante, castaño-amarillento, papiloso. Hojas de 3,5-11,5 cm long. x 1-4 cm lat., membranáceas, elípticas, atenuadas en el ápice, atenuadas y auriculadas en la base, lámina plana, sésiles, mar-gen serrulado, plano, glabras, estrigosas o blanco tomentosas en el envés. Entrenudos de 10-12 mm long. Capítulos en pseudopanojas péndulas, de 10-18 mm long. x 10-20 mm lat. Pedicelos de 5-7 mm long. *Involucro* acampanado, de igual longitud o más largo que las flores, formado por 2 series de brácteas rígidas. Brácteas externas 3-6, de 4,0-6,5 mm long. x 0,8-1,0 mm lat., linear-lanceoladas,

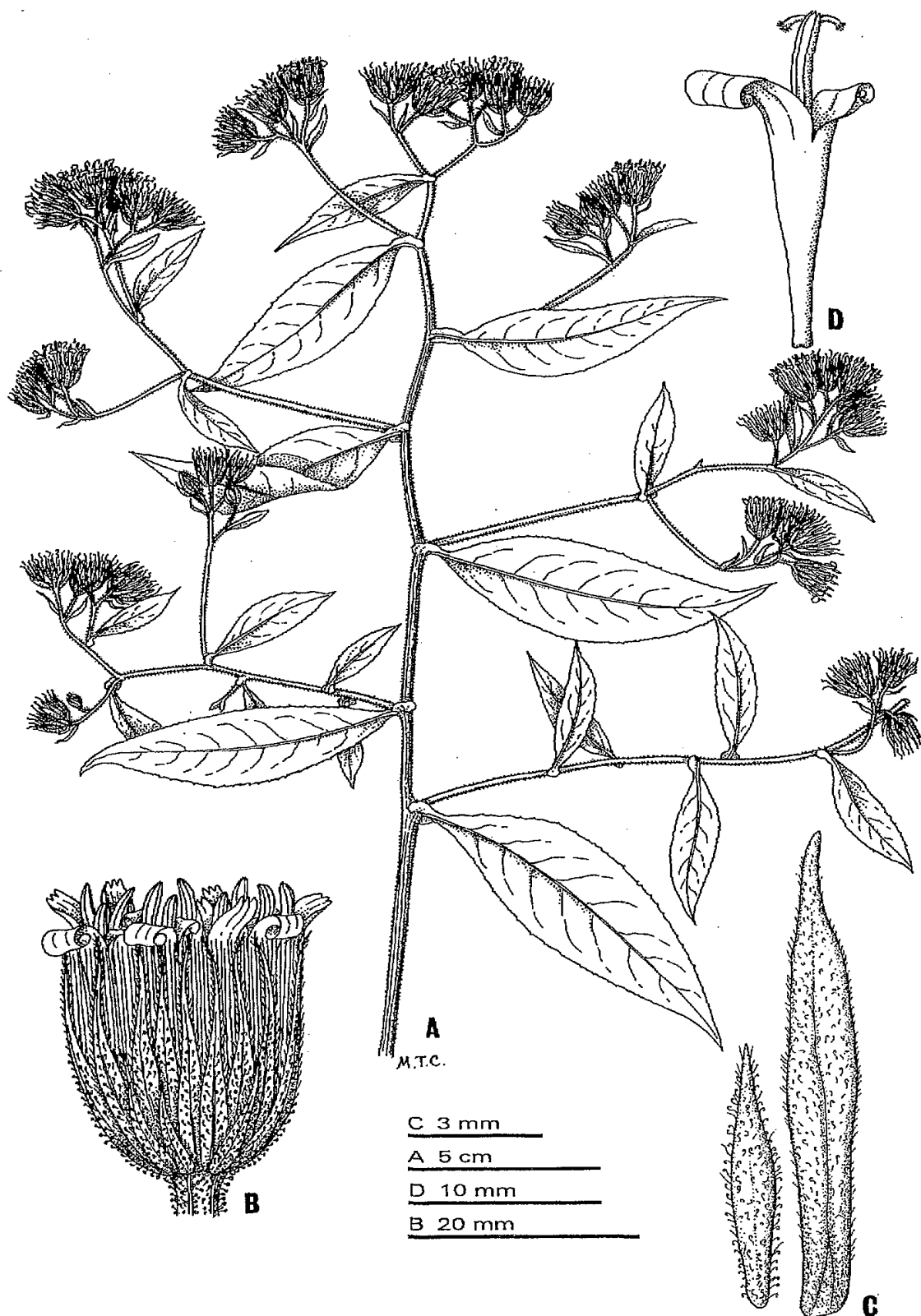


Fig. 20.- *T. grisebachii*. A, planta; B, capítulo; C, brácteas del involucre; D, flor. (Abbiati et Claps 962 LP).

largamente atenuadas en el ápice, papilosas. Brácteas internas 10-14, de 9-12 mm long. x 1-2 mm lat., lanceoladas, cóncavas, ápice largamente atenuado, usualmente retorcido en el ápice, papilosas. Receptáculo cubierto de pelos amarillos, ca. 0,3 mm long. Flores blancas, 20-30 por capítulo. Corola de 9-15 mm long.; de labio exterior 3-5 mm long. x 1-3 mm lat.; labio interior revoluto, de 3-5 mm long. x 0,5-1,0 mm lat. Estilo de 6-10 mm long., ramas de 0,8-2,0 mm long. Anteras de 5-7 mm long., caudículas de 1,5-2,0 mm long. Aquenios de 2-5 mm long. x 0,8-1,2 mm lat., de base redondeada, pelos glandulares (1-seriados) y gemelos (básicos). *Papus* de color amarillo pálido, caduco, cerdas dispuestas en una serie, de 6-10 mm long.

Distribución y ecología: Argentina y Bolivia. Especie común en cercos y a orillas de los caminos y vías férreas; crece desde el nivel del mar hasta los 2500 m. Florece de diciembre a agosto.

Usos: Planta aromática con propiedades purgantes.

Nombres vulgares: "Tian-tian", "tien-tien".

Observación: Esta especie se asemeja a *T. antimenorrhoea* subsp. *antimenorrhoea* (especialmente en los ejemplares de Bolivia), de la que se diferencia por las brácteas del involucre y las flores, más numerosas.

Observación del material tipo

Kuntze elevó a *Trixis frutescens* var. *cacalioides* a la categoría de especie con el nombre de *T. grisebachii*. En la descripción original Kuntze menciona dos ejemplares: uno de Tucumán (el tipo de *T. frutescens* var. *cacalioides*), y otro de Jujuy. Dado que el ejemplar de Tucumán, depositado en B, ha sido probablemente destruido, Cabrera (1936) designó como lectotipo de *T. grisebachii* al ejemplar de Jujuy depositado en NY.

Material adicional estudiado

BOLIVIA. *Dpto. Tarija:* de Tarija a Narvaez, 19-III-1982, Kiesling et al. 3737 (SI); La Victoria, 15 km W de Tarija, 18-V-1971, Krapovickas et al. 18854 (GH, LP). *Prov. Cercado,* 40 km E of Tarija-Padcaya road, on road to Entre Ríos (near Abra Condor), 21° 25' S, 64° 26' W, 1-V-1983, Solomon 10303 (K, MO); 10 km NW of Tomatas (5 km N of Tarija), on road through Erquis, Angosturas de Erquis, 21° 28' S, 64° 50' W, 9-V-1983, Solomon 10583 (MO).

ARGENTINA. *Prov. Jujuy:* *Dpto. Capital.* La

Almona, 3-III-1963, Fabris et al. 3859 (LP); alrededores de Jujuy, 8-V-1962, Cabrera et al. 14260 (LP); camino de Termas de Reyes a Laguna de Yala, 26-VIII-1991, Katinas et al. 89 (LP); Sierra de Zapla, Mina 9 de Octubre, próximo a Zapla, 15-V-1987, Novara 6736 (MCNS); camino a Tilquiza, 17-IV-1975, Cabrera et al. 25992 (LP). *Dpto. El Carmen.* Ruta 9, Río Perico, 18-VII-1963, Cabrera 15705 (LP). *Dpto. Humahuaca.* S. S. de Jujuy a Humahuaca, desvío a Tiraxi, 27-IV-1981, Zardini 1339 (LP). *Dpto. Santa Bárbara.* Sierra El Centinela, El Fuerte, 18-II-1972, Cabrera et al. 22255 (LP).

Prov. Salta: Dpto. Anta. A 4 km del arroyo Castellanos, sobre ruta 5 hacia Las Lajitas, 2-IX-1987, Saravia Toledo et Varela 1418 (MCNS, SI). *Dpto. Capital.* Cerro San Bernardo, 26-V-1933, Cabrera 3053 (LP); Quebrada de San Lorenzo, 17-II-1946, Cabrera 9123 (LP); La Pedrera, camino a Las Higuerrillas, 10 km al SE de Salta, 19-IV-1981, Novara 1869 (MCNS, MO); balneario San Remo, V-1978, Jaime HG 64 (MCNS); La Lagunilla, 25-IV-1989, Saravia Toledo 2118 (MCNS, SI). *Dpto. Chicoana.* Chicoana, 3-V-1947, Meyer 12137 (GH); Quebrada de Escoipe, arroyo La Gotera, camino a Cachi, 25-III-1987, Novara 6375 (MCNS); La Viña, 6-7 km al S de Rosario de Lerma, 20-III-1988, Novara 7836 (MCNS). *Dpto. Iruya.* Rodeo Colorado, s/fecha, Figueroa 37 (LP). *Dpto. La Caldera.* Quebrada La Represa, camino a Yacones, 7 km al N de Castellanos, 30-III-1991, Novara 10230 (MCNS); camino de cornisa de Salta a Jujuy, a 8 km de Campo Alegre, 11-IV-1981, Zapata et Sulekic HG 205 (MCNS). *Dpto. La Candelaria.* La Candelaria, 30-IV-1931, Schreiter 7399 (LP); Huelvada del Mato, 8-IV-1925, Venturi 3831 (GH). *Dpto. La Viña.* Coronel Moldes, IV-1934, Lahitte s/n. (LP 68764); entre Ampascachi y La Viña, ruta 68, km 104-113, 18-V-1985, Novara 4564 (MCNS). *Dpto. Metán.* Yatasto, 1-V-1958, Rossi 1032 (LP); Metán, 29-IV-1958, Ruiz Leal 19438 (LP). *Dpto. Rosario de la Frontera.* Los Baños, 26-VII-1929, Venturi 9336 (BM, GH, MO). *Dpto. Rosario de Lerma.* Río Blanco, 16-III-1945, Abbiatti et Claps 962 (LP); Quebrada del Toro, entrada, 3-VI-1951, Sleumer s/n. (B); Vaqueros, Arroyo Chaile Zona I, 21-VIII-1986, Nuñez et al. 51 (MCNS); Virrey Toledo, 25-I-1940, Schulz 2671 (LP).

Prov. Catamarca: Dpto. Ambato. Ambato, Potrero, 15-II-1909, Castillón 9866 (LP); Las Juntas, 6-III-1960, J. Hunziker 7203 (LP). *Dpto. Paclín.* Camino de La Merced a La Viña, 21-VIII-1991, Katinas et al. 83 (LP).

Prov. Tucumán: Dpto. Burruyacú. La Ramada, IX-1932, Peirano s/n. (GH); Cerro Medina, 22-III-1914, Monetti 2171 (GH). *Dpto. Capital.* Río Salí, 20-VIII-1941, Meyer 4339 (GH, LP, MVM); Barranca Colorada, 7-VIII-1921, Schreiter 3961 (GH); Parque Aconquija, 18-VIII-1951, Ruiz Leal 14352 (LP). *Dpto. Cruz Alta.* San Andrés, 28-VII-1913, Monetti 1015 (GH); Banda Río Salí, 10-VI-1945, Ortiz s/n. (GH). *Dpto. Famaillá.* Quebrada de San Rafael, 4-IX-1932, Schreiter

8881 (GH). *Dpto. Río Chico*. Quebrada de Marapa, 7-VII-1945, Castellanos s/n. (GH). *Dpto. Taífi*. Cuesta de La Junta, 23-III-1922, Schreiter s/n. (LP 68766); Bajo de Anafama, 8-VI-1906, Lillo 5025 (GH); Cerro San Javier, 3-III-1945, Oleu s/n. (GH). *Dpto. Trancas*. Hualinchay, 8-V-1981, Zardini 1379 (LP). *Dpto. Yerba Buena*. Yerba Buena, 26-V-1940, Meyer 3393 (GH).

Prov. Santiago del Estero: Dpto. Río Hondo. Río Hondo, camino de S. M. de Tucumán a Río Hondo, 28-VIII-1991, Katinas et al. 97 (LP).

8. *Trixis hassleri* Chodat

(Fig. 21, 12 C)

Bull. Herb. Boissier 3(2): 782. 1903. Tipo: Paraguay. *Dpto. Amambay*. In regione cursus superioris fluminis Apa, XII-1901/1902, Hassler 8318 (Isotipos B!, BM!, GH!, K!, fotografías: LP!, serie Field Museum n. 16099: GH!, LP!, MO!).

Arbusto hasta 2 m de altura; tallo erecto, castaño-amarillento, pubérulo. *Hojas* de 5-15 cm long. x 1,5-4,0 cm lat., membranáceas, elípticas, atenuadas en el ápice y en la base, sésiles, margen entero o levemente sinuado, revoluto, estrigosas en el haz, blanco tomentosas en el envés. Entrenudos de 20-30 mm long. Capítulos dispuestos en pseudopanojas, de 15-20 mm long. x 10-13 mm lat. Pedicelos de 5-15 mm long. *Involucro* acampanado, de igual longitud o levemente más corto que las flores, formado por 2 series de brácteas semi-rígidas. Brácteas externas 10-11, de 5-8 mm long. x 0,8-1,2 mm lat., elípticas a oblongas, atenuadas en el ápice, pubescentes. Brácteas internas 14-15, de 10-15 mm long. x 1-2 mm lat., oblongas a oblanceoladas, atenuadas en el ápice (a veces retorcido), planas, pubescentes en el margen. Receptáculo cubierto de pelos amarillos, ca. 2 mm long. *Flores* amarillas, 30-35 por capítulo. Corola de 10 mm long.; labio exterior de 4 mm long. x 2 mm lat.; labio interior revoluto de 3-4 mm long. x 1 mm lat. Estilo de 10 mm long., ramas de 1,5 mm long. Anteras de 6-7 mm long., caudículas de 2 mm long. *Aguenios* de 5-8 mm long. x 0,8-1,0 mm lat., de base redondeada, pelos glandulares (1-seriados) y gemelos (básicos). *Papus* de color amarillo pálido, caduco, cerdas dispuestas en más de una serie, de 9-10 mm long.

Distribución: Paraguay.

Observación: Esta especie se asemeja a *T. antimenorrhoea* subsp. *discolor* de la que se diferencia por su mayor porte, capítulos más grandes y mayor número de brácteas del involucro y de flo-

res.

Observación sobre el material tipo

El ejemplar tipo depositado en B, correspondiente a *T. hassleri* lleva escrito en su etiqueta: "*Trixis hassleriana*", pero se trata de un error en la grafía del nombre.

Material adicional estudiado

PARAGUAY. *Dpto. Amambay*: Sierra de Amambay, I-1913, Hassler 10954 (BM, GH, P); 30 km SE de Bella Vista, 24-VI-1977, Krapovickas et Schinini 32645 (SI).

9. *Trixis inula* Crantz

(Figs. 22, 11 B)

Inst. Rei Herb. 1: 329. 1766. Tipo: Jamaica. Herb. "*Linneo 1000.3*" (el mismo de *Inula trixis*).

Inula trixis L., Amoen. Acad. 5: 406. 1759. Tipo: Jamaica. Herb. "*Linneo 1003.3*" (Holotipo LINN, verificado por el Dr. F. R. Barrie; fotografía: LP!).

Perdicium radiale L., Sp. Pl. (ed. 2) 2: 1248. 1763, *nom. illeg., pro syn.*

Solidago fruticosa Miller, Gard. Dict. (ed 8): 31. 1768. Tipo: México. Estado Veracruz. Veracruz, Houston (Holotipo BM; fotografía: LP!).

Perdicium laevigatum Bergius, Svensk. Vet. Akad. Handl. 33: 238. 1772, non Banks et Soland. ex Hook. 1843. Tipo: Panamá. Portobelo, Pihl (Holotipo SBT; fotografía: LP!).

Perdicium havanense Kunth, in Humboldt, Bonpland & Kunth, Nov. Gen. Sp. 4: 155. 1820. Tipo: Cuba. Prov. La Habana. Near Havana, Humboldt et Bonpland (Holotipo P; fotografía: LP!).

Tenorea berterii Colla, Hortus Ripul.: 137. 1824. Tipo: Colombia. Dpto. Magdalena. Santa Marta, Bertero (Holotipo TO).

Tenorea calyculata Bert ex Colla, Hortus Ripul.: 137. 1824, *nom. illeg., pro syn.*

Trixis frutescens P. Browne ex Spreng., Syst. Veg. 3: 501. 1826. Tipo: Jamaica. Herb. "*Linneo 1003.3*" (el mismo de *Inula trixis*).

Trixis havanensis (Kunth) Spreng., Syst. Veg. 3: 501. 1826.

Trixis laevigata (Berg.) Lag. ex Spreng., Syst. Veg. 3: 501. 1826.

Prenanthes fruticosa Willd. ex Less., Linnaea 5: 33. 1830, *nom. illeg., pro syn.*

Trixis mexicana Moric. ex Less. Linnaea 5: 33. 1830, *nom. illeg., pro syn.*, non Lex. in La Llave & Lex. 1824.

Trixis corymbosa D. Don, Trans. Linn. Soc. London 16: 188. 1833. Tipo: México. In Mexico, Sessé et Mociño (Holotipo G; fotografía: LP!).

Perdicium corymbosum Sessé et Moc. ex Don, Trans. Linn. Soc. London 16: 188. 1833, *nom. illeg., pro syn.*

Trixis glabra D. Don, Trans. Linn. Soc. London 16:



Fig. 21.- *T. hassleri*. A, planta; B, capítulo; C, brácteas del involucre; D, flor. (Hassler 10954 BM).

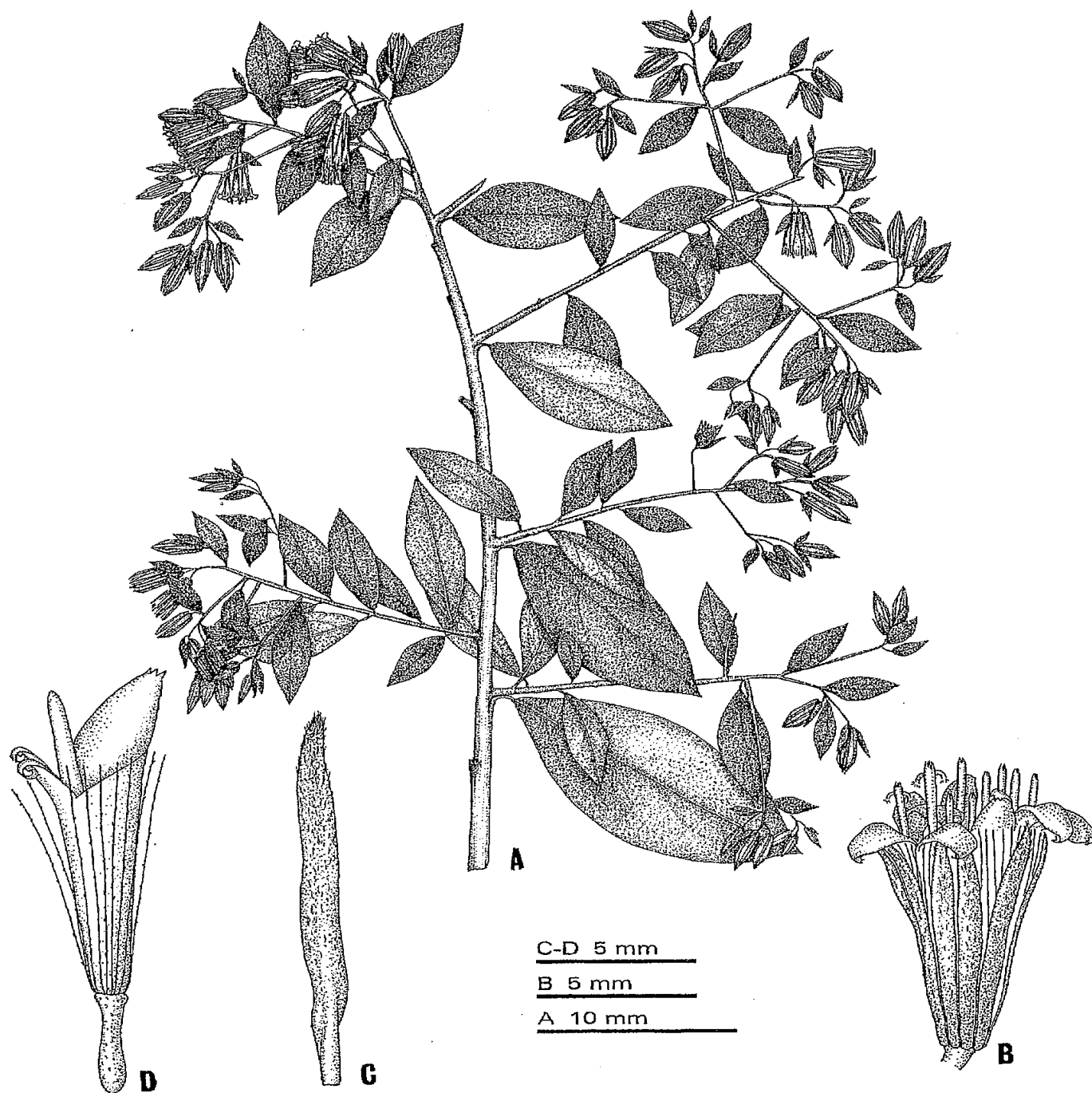


Fig. 22.- *T. inula*. A, planta; B, capítulo; C, bráctea del involucre; D, flor. (Elias 1158 LP).

297. 1833. Tipo: México. Estado Veracruz. "Veracruz, prope Laguna Verde, *Schiede et Deppe*" (no localizado).

Trixis frutescens P. Browne ex Spreng. var. *obtusifolia* Less., *Linnaea* 6: 411. 1831. Tipo: México. Estado Veracruz. "Veracruz, prope laguna Verde, *Schiede et Deppe*" (el mismo de *Trixis glabra*).

Trixis frutescens P. Browne ex Spreng. var. *glabrata* Less., *Syn. Gen. Compos.*: 414. 1832. Tipo: Panamá.

"Portobelo, Phil" (el mismo de *Perdicion laevigatum*).

Trixis frutescens P. Browne ex Spreng. var. *latifolia* Less., *Syn. Gen. Compos.*: 414. 1832. Sin datos (no localizado).

Trixis frutescens P. Browne ex Spreng. var. *angustifolia* DC., *Prodr.* 7: 69. 1838. Tipo: Prov. Cuba. La Habana. Havana, *de la Varga* (Holotipo G, fotografía: LP!).

Trixis ehrenbergii Kuntze, *Linnaea* 16: 317. 1842.

Tipo: México (Holotipo LZ).

Trixis radialis (L.) Kuntze, Rev. Gen. Pl. 1: 370. 1891.

Trixis radialis (L.) Kuntze var. *pubescens* Kuntze, Rev. Gen. Pl. 1: 370. 1891. Tipo: Venezuela. Distrito Federal. La Guayra, Caracas, *Kuntze 1409* (Holotipo NY).

Trixis radialis (L.) Kuntze var. *subglabra* Kuntze, Rev. Gen. Pl. 1: 370. 1891. Sin datos (no localizado).

Trixis deamii Rob., Proc. Amer. Acad. U. S. 45: 411. 1910. Tipo: Guatemala. Dpto. Zacapa. Zacapa, 230 m, *Deam 6359* (Holotipo GH, fotografía: LP!).

Trixis adenolepis Blake, Contr. U. S. Natl. Herb. 22: 654. 1924. Tipo: Guatemala. Dpto. Zacapa. Gualán, ca. 125 m, *Deam 324* (Holotipo US, fotografía: LP!).

Trixis chiantlensis Blake, Brittonia 2: 359. 1937. Tipo: Guatemala. Dpto. Huehuetenango. Chiantla, 2100 m, *Skutch 1957* (Holotipo GH, fotografía: LP!).

Arbusto de 1-4 m de altura; tallo apoyante, subglabro. *Hojas* de 4-12 cm long. x 1-4 cm lat., membranáceas, elípticas, apiculadas, lámina plana, cortamente pecioladas, pecíolo de 1-2 mm, margen entero a levemente denticulado, plano, glabérrimas a levemente estrigosas. Entrenudos de 10-20 mm long. Capítulos dispuestos en pseudocorimbos, de 12-20 mm long. x 5-12 mm lat. Pedicelos de 5-10 mm long., con 2-4 bractéolas que rodean el involucro. *Involucro* cilíndrico-acampanado, tan largo como las flores, formado por 8 brácteas, de 11-15 mm long. x 1,5-2,0 mm lat., rígidas, cóncavas, oblongo-lineares, agudas en el ápice, pubescentes. Receptáculo cubierto de pelos blancos, de 1,0-1,2 mm long. *Flores* amarillas, 6-11 por capítulo. Corola de 10-13 mm long.; labio exterior de 4-6 mm long. x 1-2 mm lat.; labio interior generalmente revuelto, de 4-6 mm long. x 0,6-2,0 mm lat. Estilo de 7-13 mm long., ramas de 1,5-2,0 mm long. Anteras de 6,5-7,5 mm long., caudículas de 2-3 mm long. *Aguenios* de 4-7 mm long. x 0,5-1,0 mm lat., de base redondeada, pelos glandulares (1-seriados) y gemelos (básicos). *Papus* de color blanco o amarillo pálido, persistente, cerdas dispuestas en una serie, de 7-10 mm long.

Distribución y ecología: América del Norte (S de EEUU y México), América Central, y América del Sur (Colombia y Venezuela). Habita sobre suelos secos en lugares abiertos como laderas, bosques xerófilos, bordes de caminos, zonas costeras y praderas; desde el nivel del mar hasta los 1500 m. Florece todo el año.

Usos: Se le atribuyen propiedades antisifilíticas

y antimenorrágicas, y para el tratamiento de úlceras.

Nombres vulgares: "Arnica de monte", "curanina", "chucha", "mallorquín", "mapola".

Observaciones nomenclaturales

1. La mayoría de los sinónimos de *T. inula* corresponden a ejemplares de América Central y América del Norte, revisados por C. Anderson en 1972. En el análisis del material tipo he corroborado el criterio de Anderson en la asignación de sinónimos a *T. inula*.

2. Las cuestiones nomenclaturales referentes a *T. inula* han sido mencionadas en la *Historia taxonómica* del género.

Material adicional estudiado

ESTADOS UNIDOS DE AMERICA. *Estado Texas*: Brownsville, Cameron County, VIII-1941, Shiller 734 (LP).

MEXICO. *Estado Coahuila*: Road from Parras to Torreon, vía Peña Viesca, 4 miles N of Parras, 15/17-IX-1938, Johnston 7714 (LP).

Estado Tamaulipas: Tamaulipas, 14-X-1932, s/leg. (B).

Estado Hidalgo: Pachuca, 15-I-1977, Schwabe s/n. (B).

Estado Veracruz: Tampico, s/fecha, Berlandier 33 (LP); Veracruz, II-1891, s/leg. 407 (K).

Estado Yucatán: Uxmal, among ruins, 24-III-1970, Andorfer 30 (B); Calotmul, s/fecha, Gaumer 2340 (B).

Estado Chiapas: Along the roadside from the lime plant to the lime pit of Calidras Micael, located above the Colonia El Mirador, in Tuxtla Gutierrez, XII/I-1978, Landon 755 (LP).

CUBA. Sin localidad: a. 1849, Rugel 235 (SGO).

PANAMA. *Prov. Panamá*: Panamá, camino a la sabana, 29-I-1907, Hicken s/n. (LP 68340).

VENEZUELA. *Estado Lara*: Bosque de Macuto, a orillas del Río Turbio, I-1924, Saer 167 (GH); Distrito Morán, carretera de Humocaro Bojo vía Las Palmitas, 16-XI-1984, van der Werff et Rivero 8017 (MO).

Estado Yaracuy: Sierra de Aroa, P. N. Yurubí, 0-2 km N of north edge of San Felipe along Río Yurubí, 10° 22' N 68° 45' W, 6-IV-1980, Liesner et A. González 10143 (MO).

Estado Carabobo: Vicinity of Valencia, 5/17-I-1920, Pittier 8175 (GH).

Estado Aragua: El Limón, 10-I-1939, L. Williams 11064 (GH); Villa de Cura, 29-XI-1938, Williams et Alston 91 (BM); Maracay, 1930, Vogl 628 (GH, LP).

Distrito Federal: Caracas and vicinity, 10° 30' N, 15-XII-1920, L. H. Bailey et E. Z. Bailey 124 (GH); around Caracas, near Catia, I-1921, Pittier 9168 (GH); Colinas

de Bello Monte, Arboretum de la Escuela de Biología, 10° 28' N 66° 53' W, 26-I-1982, Castillo 1477 (MO); La Guayra, s/fecha, Oslo 392 (MO).

Estado Nueva Esparta: Isla de Margarita, El Valle, 8-I-1901, Miller et Johnston 24 (BM, MO); dpto. Península de Macanao, al S de Guainamal, frente al cerro Macanao, 29-XII-1983, C. de Rojas et F. Rojas 3198 (K).

Estado Sucre: Paria Peninsula, Cariacuita, 16/21-I-1911, Bond et al. 23 (GH); highway from Cumaná to Caripe, 20-I-1980, Saunders et al. 114 (MO).

Estado Trujillo: Vicinity of Valera, La Ciénaga, 24-XI-1922, Pittier 10782 (GH).

Estado Portuguesa: Dist. Guanare, 4 km antes de Biscucuy entrando de Guanare, en riberas del río Guanare, 69° 55' long., lat. 9° 20', 22-I-1982, Rutkis 416 (MO).

Estado Guárico: 15 km SW of Tamaco, along main hwy. between Altavracia de Orituco and Chaguaramas, 19-XI-1973, Davidse 4209 (MO).

Estado Anzoátegui: Dpto. Peñalver, Municipio Federación, Sector Soro-Soro, hacia la laguna de Píritu, 10° 3' 58" N y 65° 07' 56" W, 24-IX-1987, Castillo et De Franca 2594 (MO).

Estado Mérida: Between La Vega and San Juan, Chama Valley, 29-I-1928, Pittier 12762 (GH); dpto. Sucre, arriba de estanques, vía nueva hacia Las Coloradas, 21-VII-1974, Badillo 6498 (K); Carretera Estánquez, Páramo Las Coloradas, 5-VI-1978, Berti Salcedo et Camacho 13-6-78 (MO); Distrito Campo Elías, Cañada de La Capilla, unos 2 km al SO de Egido, 9-XI-1962, Ruiz Terán 1198 (MO).

Estado Táchira: Sierra El Casadero, 13 km N of Rubio, between Las Dantas and Las Adjuntas, 7° 43' N 72° 23' W, 12-XI-1979, Steyermark et al. 120146 (MO); Aldea Angostura, El Cobre, 1-XII-1977, Quintero 2164 (SP).

Estado no localizado: prope Coloniam Tovar, a. 1854-1855, Fendler 704 (GH, MO); Pueblo Nuevo, El Hacha, 9-I-1906, T. Brown 8 (K); Cupica, III-1848, Seeman 1136 (K); vicinity of Cristóbal Colón, 5-I/22-II-1923, Broadway 112, 661 (GH); Duaca, a. 1893/1894, Macquerrys s/n. (P).

COLOMBIA. *Dpto. Atlántico*: Puerto Colombia, I-1934, Elias 1158 (LP); Juanmina, 31-I-1945, Dugand 3643 (LP); Barranquilla and vicinity, I-1936, Elias 1158 (LP).

Dpto. Magdalena: Santa Martha, a. 1786/91, von Rohr 3 (BM); on road to S from Rioacha, 10-I-1944, Haught 3919 (LP).

Dpto. Bolívar: Vía Carmen de Bolívar-Alto La Causona, 18-II-1980, Cuadros V. 1036 (MO); Mun. Magangueria Cascajal a Ceibal, 29-I-1987, Cuadros V. 3183 (MO); Mun. Juan de Acosta, cerca a arroyo Cascajal, 75° 8' W 10° 21,6' N, 7-IV-1989, Marulanda 930 (MO); Buenavista, E of Since, 24-I-1918, Pennell 4014

(GH, MO).

Dpto. Córdoba: Dos km S of Montería, 26-XII-1962, Cunningham 17 (LP); El Cerrito, 12 km ESE of Montería, 8-II-1970, B. Anderson 1935 (K).

Dpto. Norte de Santander: Vicinity of Cúcuta, 22/23-III-1927, Killip et Smith 20968 (GH); vicinity of Esmeralda, 19-III-1927, Killip et Smith 20947 (GH); valle del río Peralonso, en los alrededores de Santiago, 21-XII-1948, Molina et Barkley 18 NS 149 (MO); Ocaña, a. 1846/1852, Schlim 400 (BM, K).

Dpto. Antioquia: 55 km NW of Antioquia, between Medellín and Antioquia, 11/12-II-1942, Metcalf 30025 (GH); en los alrededores de Dabeiba, 20-XII-1947, Barkley et Gutierrez V. 1821 (MO).

Dpto. Santander: Bucaramanga and vicinity, 28-XII-1926, Killip et Smith 16184 (GH); N slope of Mesa de los Santos, 11/15-XII-1926, Killip et Smith 15436 (GH).

Dpto. Caldas: Near La Dorada, 1-I-1937, Haught 2146 (GH, LP).

Dpto. Cundinamarca: Girardot, 19-VII-1917, Rusby et Pennell 101 (GH, MO); Sasaima, VII-1923, Ariste-Joseph A 988 (GH); La Mesa, VIII-1923, Ariste-Joseph 1025 (GH).

Dpto. Tolima: Honda, VII-1923, Ariste-Joseph A 916 (GH).

Dpto. Huila: Cabrera Lajas, about 11 km E of Villavieja on road to Baraya, upper basin of Río Magdalena, 4-VII-1950, G. Smith 1143 (GH, MO); Mun. de Garzón, Vereda Claros, 21/26-III-1947, Bermudez 34958 (MO).

Dpto. no localizado: Tocaima, XI-1932, Pérez A. 2088 (LP); Tequendama, V-1853, Triana 2960 (BM); Villeta, 5-II-1973, Schwabe s/n. (B); eastern páramos of Guasca, toward Gacheta, a. 1921, Ariste-Joseph s/n. (GH).

Observaciones sobre material adicional estudiado

1. Entre el material analizado de *T. inula* hay un ejemplar con etiqueta: "Chili, IV-1834, Cumming 1106" (W). El mismo no ha sido incluido en el material adicional estudiado por considerarse dudosa su localización geográfica.

2. En LP hay dos materiales de Elias con distintas fechas y localidades a los cuales otorgó el mismo número, 1158; ambos ejemplares corresponden a *T. inula*.

10. *Trixis lessingii* DC. (Figs. 23, 11 A)

Prodr. 7: 70. 1838. Tipo: Brasil. Brasilia aequinoctialis, Sellow 2068 (el mismo de *Trixis brasiliensis*).

Trixis brasiliensis Less., Linnaea 5: 26. 1830, non

(L.) DC. 1812. Brasil. Brasilia aequinoctialis, Sellow 2068 (Lectotipo aquí designado K!, fotografía: LP!; material de B probablemente destruido, fotografía serie Field Museum n. 16101: GH!, MO!).

Trixis brasiliensis Less. var. *aquatica* Less., Linnaea 5: 26. 1830. Tipo: Brasil. "Beyrich legit ad Rio Janeiro, Sellow misit e Brasilia aequinoctiali" (sintipos no localizados).

Trixis lessingii DC. var. *aquatica* (Less.) DC., Prodr. 7: 70. 1838. Tipo: Brasil. Brasilia aequinoctiali (el mismo de *Trixis brasiliensis* var. *aquatica*).

Trixis lundii DC., Prodr. 7: 71. 1838. Tipo: Brasil. Estado São Paulo. "In Brasilia inter Mugi et S. Paul, in sylvâ secundariâ, novemb. fl. legit Cl. Lund." (no localizado).

Trixis picroides Gardner in Hook., London J. Bot. 6: 462. 1847. Tipo: Brasil. Estado Minas Gerais. Province of Minas Gerais, Serra de Cural d'Ile Rey, IX-1840, Gardner 4958 bis (Holotipo BM!).

Trixis glabrata Baker in Mart., Fl. Bras. 6 (3): 388. 1884, nom. illeg., pro syn.

Trixis lessingii DC. var. *major* Chodat, Bull. Herb. Boissier 3(2): 782. 1903. Tipo: Paraguay. In regione Cordillerae centralis, Hassler 6660 (Isotipo BM!).

Trixis lessingii DC. var. *glabrata* Chodat, Bull. Herb. Boissier 3(2): 782. 1903. Tipo: Paraguay. Dpto. Caa-guazú. In regione vicine Igatimí, IX-1898/1900, Hassler 4708 (Isotipos BM!, GH!, K!; fotografía: LP!).

Trixis grandis Blake, Contr. U. S. Natl. Herb. 22 (8): 655. 1924. Tipo: Brasil. Estado Rio de Janeiro. State of Rio de Janeiro, Novo Friburgo, 900 m, 7-I-1922, Holway 1470 (Holotipo US; isotipo GH!, fotografía: LP!).

Hierba de 0,25-1,50 m de altura; tallo erecto, simple o algo ramificado en su parte superior, estriado, con alas conspicuas de 1-3 mm lat. a muy reducidas, castaño-amarillento, glabro, blanco o rojizo pubescente. Hojas membranáceas, lámina plana, margen plano. Hojas radicales dispuestas en roseta compacta, ocasionalmente laxa, de 6-36 cm long. x 1,5-9,0 cm lat., linear-oblongas, elípticas, lanceoladas o espatuladas, margen denticulado a irregularmente dentado, obtusas o agudas en el ápice, atenuadas o largamente pecioladas en la base, glabérrimas, estrigosas o blanco a rojo seríceas en el envés sobre la nervadura central. Hojas caulinares escasas, de 3-10 cm long. x 0,5-3,0 cm lat., oblongas a elípticas, decurrentes, agudas en el ápice, margen denticulado a aserrado, glabras, estrigosas o seríceo pubescentes en el envés. Entrenudos de 80-120 mm long. Capítulos dispuestos en pseudocorimbos paucicéfalos, de 10-15 mm long. x 12-25 mm lat. *Involucro* hemisférico, más corto o

de igual longitud que las flores, formado por 14-35 brácteas dispuestas en 2 series. Brácteas externas 2-12, de 6-15 mm long. x 1-4 mm lat., foliáceas, lineares a anchamente elípticas, atenuadas en el ápice, glabras o pubescentes. Brácteas internas 12-23, de 8-15 mm long. x 1-3 mm lat., rígidas, lineares a oblongas, algo cóncavas, largamente atenuadas en el ápice, glabras o pubescentes. Receptáculo cubierto de pelos amarillo-anaranjados, de 0,3-0,5 mm long. Flores amarillas a amarillo-anaranjadas, 25-95 por capítulo. Corola de 13-22 mm long.; labio exterior de 4-8 mm long. x 1-3 mm lat.; labio interior revuelto de 4-7 mm long. x 0,5-2,0 mm lat. Estilo de 6,5-12,0 mm long., ramas de 0,8-3,5 mm long. Anteras de 4-8 mm long., caudículas de 1,0-2,5 mm long. Aquenios de 2-7 mm long. x 0,8-1,0 mm lat., de base truncada, pelos glandulares (1-seriados) y gemelos (radiados y divergentes). *Papus* de color anaranjado-rojizo, caduco, cerdas dispuestas en una serie, de 6-10 mm long.

Distribución y ecología: Brasil, Paraguay, Uruguay. Habita en lugares húmedos a inundables, tales como campos anegados, pantanos, esteros, bañados, cabeceras de arroyos, etc.; desde el nivel del mar hasta los 2000 m. Florece de octubre a marzo.

Observaciones

1. De Candolle describió la variedad *aquatica* por sus hojas elongadas y obovado-lineares. Chodat diferenció a la variedad *major* por sus hojas radicales de ca. 50 cm long. x 11 cm lat., y a la variedad *glabrata* por la ausencia de pubescencia. El estudio de los materiales de herbario revela que *T. lessingii* presenta variabilidad en el tamaño, longitud y grado de pubescencia de las hojas. Por esta razón las variedades *major*, *aquatica* y *glabrata* se incluyen en la sinonimia de *T. lessingii*.

2. *Trixis lessingii* se asemeja a *T. glaziovii*, pero se diferencia de ésta por sus hojas caulinares escasas y de menor tamaño que las basales.

Observación sobre el material tipo

De Candolle en su descripción de *T. lessingii* cita "in Brasilia aequinoctiali", sin mencionar el colector. De Candolle parece basarse en una descripción previa de Lessing de *T. lessingii* (con el nombre de *Perdicium brasiliense*). Si bien en su diagnosis Lessing menciona dos colectores ("Beyrich legit ad Rio Janeiro, Sellow misit e Brasilia aequinoctiali"), sólo Sellow se corresponde con la

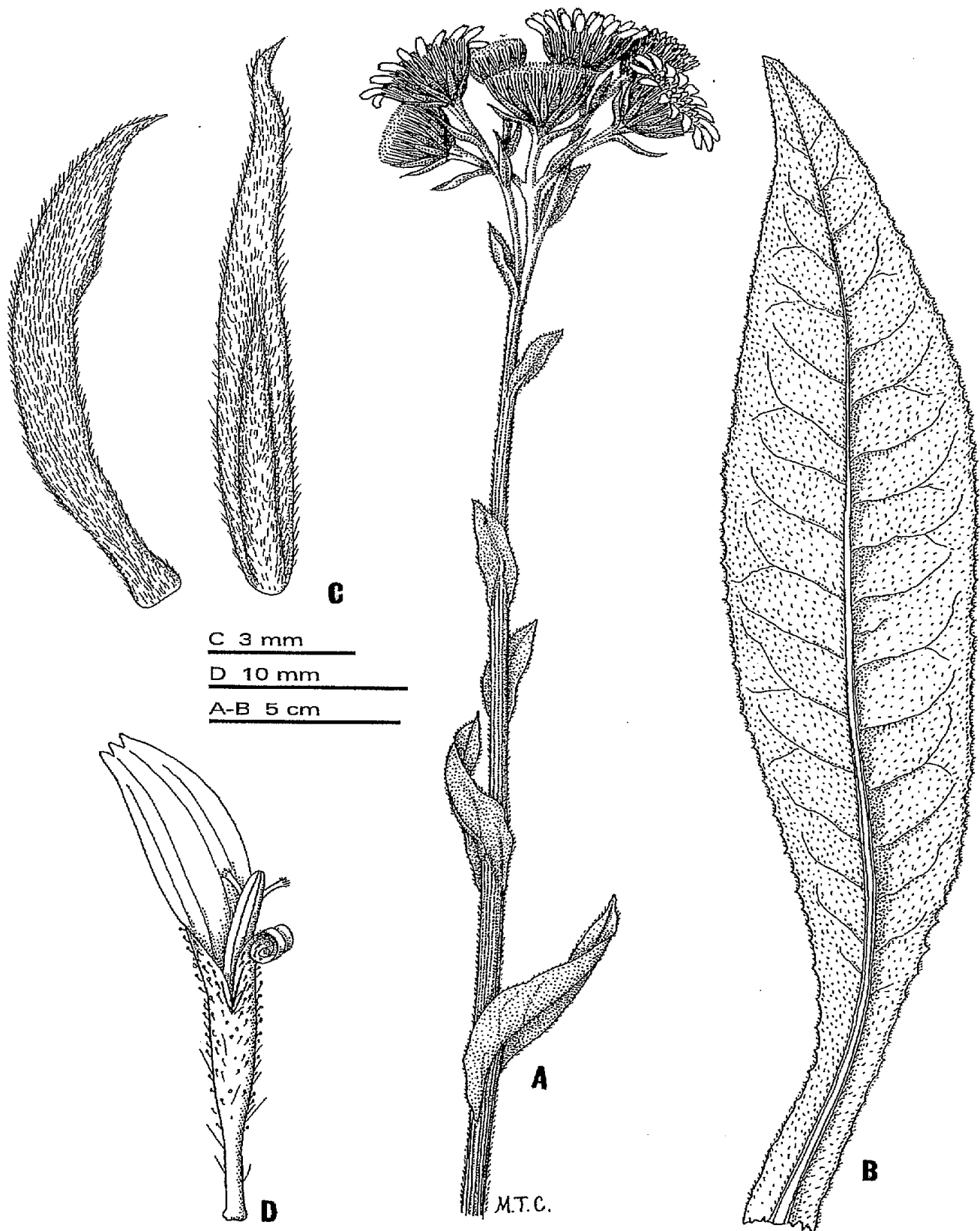


Fig. 23.- *T. lessingii*. A, parte superior de la planta; B, hoja radical; C, brácteas del involucre; D, flor. (Klein et al. 6778 LP).

localidad "Brasilia aequinoctiali". Por esta razón considero el ejemplar de K con etiqueta "Brasilia aequinoctiali, Sellow 2068" el lectotipo de *T. lessingii*.

Material adicional estudiado

BRASIL. *Estado Minas Gerais*: Ouro Preto, Andorinha, 5-I-1951, Macêdo 2852 (BM, LP, MO); Rawcharia, 30-I-1948, M. Magalhaes 5393 (LP); Serra do Cipó, km 138, 6-XII-1948, Duarte 2116 (LP).

Estado São Paulo: Pirituba, 9-II-1914, Brade 7100 (SP); Itararé, Campos de São Pedro, Fazenda Ventania (Horto Forestal), perto dos peraus da Serra do Bom Sucesso, 20-X-1966, Mattos 14033 (SP); Campo Grande, 1-XI-1892, Edwall s/n. (LP 70729).

Estado Rio de Janeiro: Entre Rio Bonito e Casimiro de Abreu, 26-IX-1964, Trinta 915 et Fromm 1991 (K, LP); Campo Itatiaya, 3-V-1906, Luderwalt 229 (SP).

Estado Paraná: Jaguariahyva, 27-XI-1914, Dusén 15902 (GH); Mun. Campina Grande Sul, 15-XI-1967, Hatschbach 17851 (LP); Mun. Balsa Nova, Tamanduá, 14-III-1968, Hatschbach 18736 (LP); Mun. Colombo, Curitiba, Atuba, 13-XI-1968, Hatschbach 20343 (LP, MO); Mun. Curitiba, Campos do Capão da Imbuia, XI-1964, Dombrowski 924 et Saito 732 (LP); Bairro Alto, 2-XI-1973, Hatschbach 33910 (LP); Mun. Teixeira Soares, Rio das Almas, 10-XII-1966, Hatschbach 15352 (LP).

Estado Santa Catarina: Matos Costa, 8-XII-1962, Klein 3569 (LP); Areao, 15-I-1964, Pereira 8381 et Pabst 7656 (LP); Valoes, 10-XII-1962, Klein 3705 (LP); Morro do Ribeirao, 13-IX-1966, Klein et al. 6778 (LP); Mun. Agua Doce, near Caçador boundary, ca. 26° 45' S, 51° 23' W, 2-XII-1964, Smith et Klein 13397 (B, GH, LP); Campos de Palmas, 3 km NW of Hercíliopolis, ca. 26° 47' S, 51° 32' W, 5-XII-1964, Smith et Klein 13641 (LP); Mun. Campo Alegre, slopes of Morro Iquererim, 9-XII-1956, Smith et Klein 8547 (LP); Ilha de S. Catarina, Pantano do Sul, 5-X-1964, Klein et al. 5804 (LP); Mun. Joaçaba, campos of Palmas, 52 km W of Caçador, 24-XII-1956, Smith et Reitz 9175 (LP); Mun. Lajes, Palmeiras, 2-XII-1956, Smith et Klein 8046 (LP); Mun. São Joaquim, Carapichinho, 22 km SW of São Joaquim, ca. 28° 25' S, 50° 01' W, 6-I-1965, Smith et Reitz 14386 (LP); Monte Crista, Garuva, São Francisco de Sul, 3-IX-1960, Reitz et Klein 9792 (B, LP).

Estado Rio Grande do Sul: Canela, 5-XII-1959, Ritcher s/n. (LP); Faz. Englert, p. S. Fr. de Paula, 1-I-1954, Rambo 54670 (B); São Leopoldo, 10-XI-1947, Henz 35527 (MO); Serra da Rocinha, Bom Jesus, 19-I-1950, Sehnem 4303 (B); Porto Alegre, s/fecha, Tweedie s/n. (K); Alto da Serra, 30-IX-1920, Hoehne 4469 (LP).

PARAGUAY. *Dpto. Amambay*: Sierra de Amambay, I-1907/1908, Rojas 10036 (BM); Pedro Juan Caballero, Sierra de Amambay, I-1934, Rojas 4631 (LP).

Dpto. Caaguazú: Caaguazú, XI-1874, Balansa 733

(K).

URUGUAY. *Dpto. Tacuarembó*: Ruta 5 al N de ruta a Clara, 6-XII-1957, Rosengurtt 6918 (LP, MVFA); Tacuarembó, XI-1902, Arechavaleta s/n. (MVM).

Dpto. Cerro Largo: Río Tacuarí, Estancia Perdomo, 10-XI-1965, Arrillaga et al. 2422 (MVFA).

Dpto. Treinta y tres: Quebrada de los Cuervos, 8-XII-1966, Rosengurtt et al. 10222, 10272 (MVFA).

11. ***Trixis nobilis*** (Vell.) Katinas comb. nov. (Figs. 24, 12 A)

Castra nobilis Vell., Fl. Flumin.:343, 1829(1825); Fl. Flumin. icon. 8: táb 82. 1831 (1827). Tipo: Brasil. "Habitat campis apricis mediterraneis" (Lectotipo aquí designado, la iconografía citada).

Trixis verbasciformis Less., Linnaea 5: 29. 1830. Tipo: Brasil. Brasilia, Sello 838 (Isotipo, P!).

Trixis glaberrima Less., Syn. Gen. Compos.: 413. 1832. Tipo: Brasil. Brasilia, Sello 5563 (Holotipo B, fotografía: serie Field Museum n. 16085: GM!, MO!).

Trixis megapotamica Hook. & Arn., Companion Bot. Mag. 1: 33. 1835. Tipo: Brasil. "Mountains of Rio Grande, Tweedii" (no localizado).

Trixis stricta Mart., Baker in Mart. Fl. Bras. 6(3): 386. 1884, nom. illeg., pro syn., non Less.

Trixis suaveolens Baker in Mart., Fl. Bras. 6(3): 387. 1884, nom. illeg., pro syn.

Trixis rosea Baker in Mart., Fl. Bras. 6(3): 387. 1884, nom. illeg., pro syn.

Trixis glabrata Baker in Mart., Fl. Bras. 6(3): 388. 1884, nom. illeg., pro syn.

Trixis verbasciformis Less. var. *intermedia* Malme, Die Compositen der ersten Regnell'schen Expedition 32(5): 80. 1899. Tipo: Brasil. Estado Minas Gerais. Caldas, Widgren s/n, 1845 (Lectotipo aquí designado, S!).

Trixis verbasciformis Less. var. *glaberrima* (Less.) Malme, Die Compositen der ersten Regnell'schen Expedition 32(5): 80. 1899.

Sufrutice de 0,50-2,0 m de altura; tallo erecto, estriado, alas de 2-4 mm lat., amarillo-tomentoso. Hojas de 5,5-17,0 cm long. x 1,0-5,2 cm lat., membranáceas, elíptico-lanceoladas, ápice agudo, decurrentes, lámina plana, margen denticulado a crenado, plano, estrigosas en el haz, blanco o amarillo tomentosas en envés. Entrenudos de 10-40 mm long. Capítulos dispuestos en pseudoespigas, de 12-17 mm long. x 5-8 mm lat. Pedicelos de 1-3 mm long. *Involucro* acampanado, más corto que las flores, formado por 2 series de brácteas. Brácteas externas 2-6, de 2,5-6,0 mm long. x 0,8-2,0 mm lat., foliosas a semirrígidas, linear-lanceoladas a triangulares, apiculadas, algo cóncavas, pubescentes. Brácteas internas 7-11, de 5-8 mm long. x 1,0-2,5 mm lat., rígidas, lanceoladas, cóncavas,

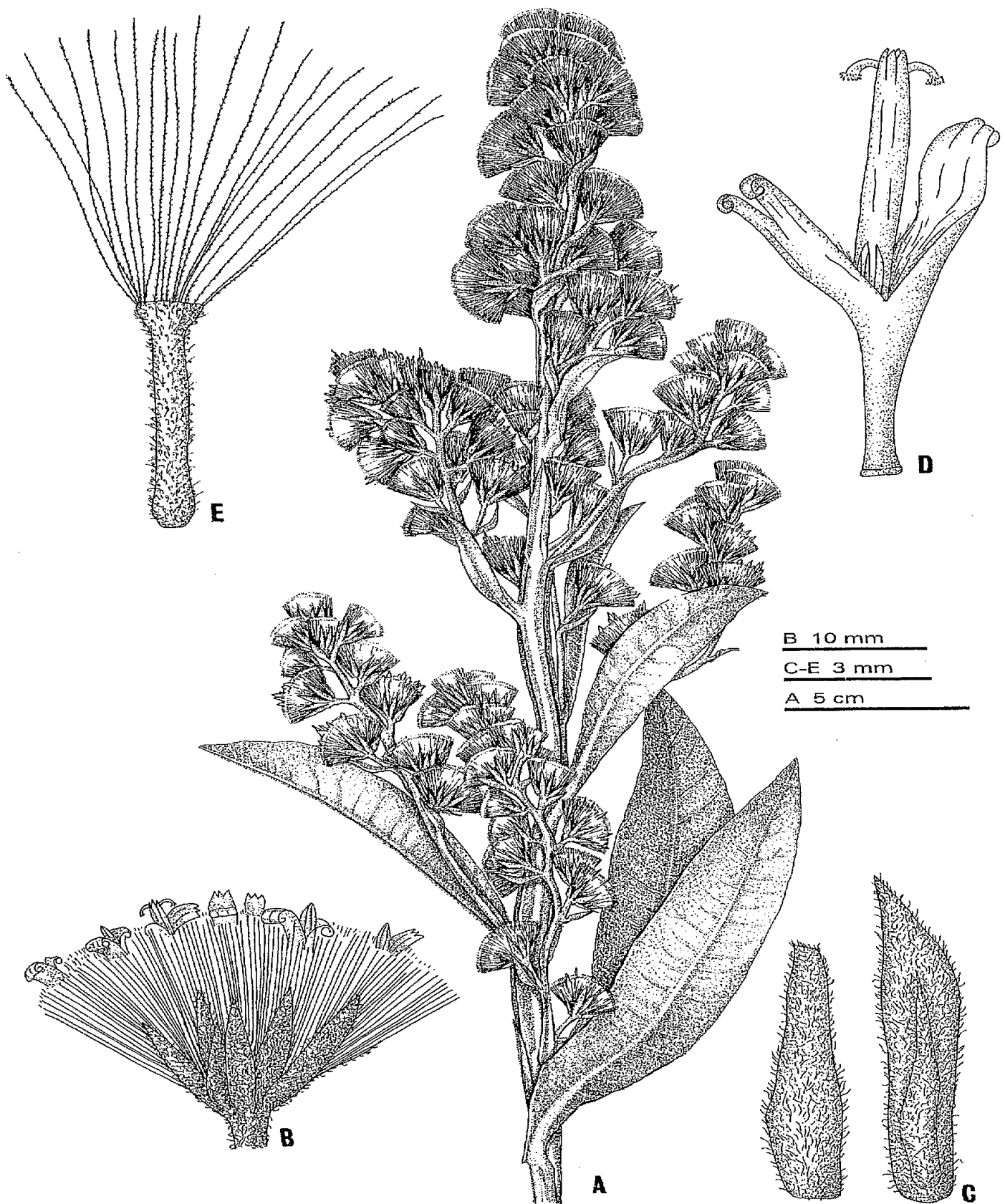


Fig. 24.- *T. nobilis*. A, planta; B, capítulo; C, brácteas del involucre; D, flor; E, fruto. (Andeer s/n. LP).

apiculadas, pubescentes. Receptáculo cubierto de escasos pelos amarillos, de 0,1-0,2 mm long. *Flores* anaranjadas, 9-15 por capítulo. Corola de 9-14 mm long.; labio exterior de 6-10 mm long. x 1-2 mm lat.; labio interior erecto o revuelto, de 5-9 mm long. x 0,8-1,2 mm lat. Estilo de 6-12 mm long., ramas de 1-2 mm long. Anteras de 6-8 mm long., caudículas de 1,2-3,0 mm long. *Aguenios* de 1,5-5,0 mm long. x 0,7-1,2 mm lat., de base truncada, pelos glandulares (1-seriados y 2-seriados) y gemelos (radiados y 3-celulares simples). *Papus* de color anaranjado pálido a anaranjado-rojizo, caduco, cerdas dispuestas en más de una serie, de 7-10 mm long.

Distribución y ecología: Argentina, Brasil, Paraguay y Uruguay. Habita sobre suelos secos en lugares abiertos, pedregales, campos y praderas, márgenes de bosques y montes, y en terrenos modificados como arenales, bañados y capueras; desde el nivel del mar hasta los 1500 m. Florece de noviembre a mayo.

Usos: Planta muy aromática, su rizoma es utilizado en decocción para el dolor de estómago y la diarrea.

Nombres vulgares: "Arnica", "árnica del campo", "árnica gigantesca", "assa-peixe verbasco", "urusú-catí", "yaguareté-caá".

Observación: Lessing diferenció a *T. glaberrima* por la ausencia de pubescencia, las hojas angostas y largamente decurrentes. Por otra parte, Malme distinguió la variedad *intermedia* por sus hojas subconcolores con el haz escabroso a erizado-pubescente y el envés moderadamente tomentoso. El estudio de los materiales de herbario revela que estos caracteres son parte de la variabilidad poblacional de *T. nobilis*, y por lo tanto fueron incluidos en la sinonimia de esta especie.

Observaciones sobre el material tipo

1. La fecha efectiva de publicación de las especies descritas por Velloso en la primera edición de la *Flora Fluminensis* está comprendida entre el 7 de septiembre y el 28 de noviembre de 1829 (Carruthers 1973), razón por la cual la combinación *Trixis nobilis* tiene prioridad sobre *Trixis verbascoformis* con fecha de 1830.

Material adicional estudiado

BRASIL. *Estado Goiás.* Serra dos Pirineus, 20 km of Corumbá de Goiás, on road to Niquelandia, valley of rio

Corumbá, 17-I-1968, Irwin et al. 18746 (SP); Anápolis, arredores, 29-III-1976, Hatschbach 38253 (LP).

Distrito Federal: Brasília, 1-VI-1960, J. C. Gomez 1091 (LP); Central Brazilian plateau, University of Brasília and lake, Lago do Paranoá, 11-IV-1968, Philcox et Onishi 4795 (K); área de inundação da Barragem do área de inundação da Barragem do Rio São Bartolomeu, 5-V-1980, Heringer et al. 4701 (K).

Estado Minas Gerais. Passa Quatro, Fazenda dos Campos, 15-VIII-1921, Zickein s/n. (SP 7818); Mun. of Betim, Fazenda do Cabuf, near Contagem, II-1945, Williams et al. 5165 (GH); Mun. Nova Lima, Serra da Mutuca, II-1945, Williams et al. 35 (GH); entre E. Correia e Ouro Preto, 19-IV-1957, Pereira 3017 et Pabst 3853 (LP); Serro Frío, s/fecha, Martius s/n. (M); Casa Branca, 24-II-1884, Glaziou 19106 (P); Ayurnoca, 18-IV-1878, Glaziou 9491 (P); Diamond district, Serra da Mendanha, VII-1840, Gardner 4958 (BM, K); Poços de Caldas, 18-I-1919, Hoehne s/n. (LP, SP 2859).

Estado Espírito Santo. Jabaquara, 1-II-1949, Handro 80 (SP).

Estado São Paulo: Rio São Bartolomeu, 5-V-1980, Heringer et al. 4701 (K); Villa Emma, III-1940, Brade 16183 (GH); Jundiá, 14-III-1915, Brade s/n. (SP 6093); Cidade Jardim, 28-II-1932, Hoehne s/n. (SPF 10238); Mun. São Carlos, km 222 da Rod. Washington Luiz, entrada para Analandia, 25-III-1963, Felipe 173 (SP); Capital, Araçá, 12-II-1918, Hoehne 1475 (SP); Campos do Jordao, 29-I-1935, Kuhlman s/n. (SP 32280); Ipiranga, II-1908, Luederwaldt 573 (SP); Pinheiro, 11-III-1906, Usteri s/n. (SP 17096); Mun. Capao Bonito, 3-I-19?, Mazzaro 6 (SI).

Estado Rio de Janeiro: environs of Rio de Janeiro et d'Ouro Preto, a. 1883/84, Glaziou 15107 (K).

Estado Paraná: Mun. Ponta Grossa, Passo do Pupo, 4-XII-1967, Hatschbach 18001 (LP); Mun. S. José dos Pinhães, Rio Guamirim, 11-II-1978, Hatschbach et Zardini 40962 (LP, SI); Lago, 2-XII-1910, Dusén 10902 (BM, GH); Curitiba, 28-I-1912, Dusén 13762 (SI); Mun. Guaratuba, Alto da Serra, 12-II-1980, Oliveira 212 (MO); Mun. Tibagi, Fda. Monte Alegre, Harmonia, 22-II-1953, Hatschbach 2993 (SI).

Estado Santa Catarina: 19-20 km S of Campos Novos on the road to Anita Garibaldi, 1-III-1957, Smith et Klein 11982 (LP); Mun. Campo Alegre, Campo Alegre, upper fazenda of Ernesto Scheide, 1-II-1957, Smith et Klein 10575 (LP); Abelardo Luz, 28-II-1964, Klein 4885 (LP); Tres Barras, 26-II-1948, Labarierian s/n. (LP 303420); Mun. Curitibanos, campo between Lebon Regis and Curitibanos (60 km), 30 km from Lebon Regis, 6-I-1957, Smith et Reitz 9936 (LP); Mun. Joaçaba, campos of Palmas, 65 km W of Caçador, 24-XII-1956, Smith et Reitz 9179 (LP); Mun. Irani, campo de Irani, ca. 26° 57' S 51° 50' W, 15-XII-1964, Smith et Klein 13986 (LP).

Estado Rio Grande do Sul: pr. Juquirana, 9-XI-1951,

Pabst 6679 et Pereira 6853 (B, LP); Estação Guianuba, 17-III-1949, Rambo 40558 (LP); P. Alegre, Morro da Gloria, 10-XI-1932, Rambo 518 (LP); ad montem Sapucaia, 3-II-1956, Rambo s/n. (B); Tupanciretán, Jarí, 25-I-1942, Rambo 9500 (LP); Cachoeira do Sul, 18-II-1948, Palacios-Cuezzo 1161 (LP); Paso do Inferno, cerca Canela, 1-III-1956, Brescia et Marchesi 4107 (MVFA).

PARAGUAY. *Dpto. Concepción*: in regione cursus fluminis Apa, I-1902, Hassler 8390 (BM, G); Ruta 5, 22 km E del cruce, 18-II-1968, Krapovickas et al. 14000 (LP).

Dpto. Amambay: Sierra de Amambay, Pará, s/fecha, Rojas 9952 (G).

Dpto. Cordillera: 22 km de Paraguairí, camino a Piribebuy, 6-II-1966, Krapovickas et al. 12472 (LP); in campo cordillera de Altos, I-1898/1899, Hassler 3797 (BM, G).

Dpto. San Pedro: Primavera, 20-II-1954, Woolston 1346 (K).

Dpto. Alto Paraná: Ñacunday, 4-XI-1951, Montes 10911 (LP).

Dpto. Guairá: Villarrica, 8-I-1929, Jörgensen 4136 (GH, LP, MO, SI).

Dpto. Misiones: Santiago, Ea. La Soledad, 30-I-1953, Pedersen 3183 (LP, MO).

Dpto. Itapúa: Encarnación, I-1944, Pavetti et Rojas 10920 (LP).

URUGUAY. *Dpto. Rivera*: Tranqueras, 7-V-1945, Legrand 3964 (MVM); arroyo Curticeiras y vía férrea, 14-III-1962, Del Puerto s/n. (MVFA 1657); cerro Batoví Dorado, 24-II-1966, Marchesi 1542 (MVFA).

Dpto. Paysandú: Al W de Algorta, arroyo Negro y Cañada del Sarandizal, arroyo Sarandizal, 32° 25' S, 57° 28' W, 11-II-1992, Marchesi et Armand-Ugon s/n. (MVFA 20866).

Dpto. Tacuarembó: Arroyo Laureles y vía férrea, 17-II-1968, Lema s/n. (MVFA 6928); Valle Edén, 3-II-1947, Rosengurtt B5010 (MVFA); cuchilla Salvanach, Tambores, 27/28-XII-1983, Del Puerto et Berrutti s/n. (MVFA 17172).

Dpto. Cerro Largo: Río Negro y arroyo Palleros, I-1936, Rosengurtt 1016 (GH, LP); Cerro de las Cuentas, 29-XII-1938, Rosengurtt B-2738 (LP, MVFA, MVM); Sierra de los Ríos, 28-XI-1909, Berro 5720 (MVFA); ruta 26, km 48 al S, 9-I-1980, Brescia et al. s/n. (MVFA 16384).

Dpto. Soriano: Juan Jackson, Estancia Monzón-Heber, IV-1940, Gallinal et al. PE-4313 (GH, LP, MO, MVFA, MVM, SP); Gruta de los Helechos, 18-V-1944, Legrand 3342 (MVM).

Dpto. Florida: San Pedro del Timote, 3-X-1942, Rosengurtt PE-5040 (MVFA).

Dpto. Lavalleja: Pororó, 14-XII-1948, Rosengurtt B-5300 (LP, MVFA, MVM); Polanco, 14-I-1964, Del

Puerto s/n. (MVFA 3149); Mina Valencia, 21-XII-1972, Lombardo et Del Puerto (MVFA 11916).

Dpto. Rocha: Cerca Sierra de los Rochas, 18-I-1965, Brescia et Marchesi s/n. (MVFA 3951).

Dpto. Colonia: Riachuelo, IV-1935, Cabrera 3301 (LP); Arroyo del Sauce, campamento Artigas, 27-I-1964, Marchesi 835 (MVFA).

Dpto. San José: Barra de Santa Lucía, 26-I-1901, Berro 1121 (MVFA); Arazatí, 17-III-1957, Arrillaga 642 (MVFA).

Dpto. Montevideo: Potrero de Carrasco, 22-I-1871, Fruchard s/n. (P); Montevideo, s/fecha, Sellow s/n. (BM, SGO 21438).

Dpto. Maldonado: Cerro de Animas, 22-XII-1937, Legrand 1289 (MVM).

ARGENTINA. *Prov. Misiones*: *Dpto. Apóstoles*. San José de Pindapoy, 18-I-1942, Bridarolli 2673 (LP); Apóstoles, alrededores de la población, 26-I-1926, Clos 1926 (LP). *Dpto. Caingúas*. Puerto Rico, 30-I-1948, Schwindt 568 (MO). *Dpto. Candelaria*. Santa Ana, 14-III-1910, Rodríguez 171 (GH, SI); Bella Vista, 2-III-1945, Schwarz 743 (SI). *Dpto. La Paz*. Bovril, 16-III-1962, Burkart et al. 23524 (SI). *Dpto. San Ignacio*. San Ignacio, 8-III-1914, Quiroga 422 (MVM); Yabebirí, 25-IV-1945, Montes 853 (LP); Arroyo Mártires, 22-II-1945, Schwarz 724 (GH); Puerto Maní, 30-III-1950, Schwarz 10351 (LP); Loreto, 30-I-1948, Montes 634 (BAB); Posadas, 31-I-1922, Parodi 4607 (GH); Corpus, 5-II-1945, Montes 540 (BM, GH, SI). *Dpto. San Javier*. Concepción de la Sierra, 2-II-1944, Sesmero 384 (GH).

Prov. Corrientes: *Dpto. Ituzaingó*. RN 12, a 3 km S del arroyo Itaembé, 27° 29' S 56° 04' W, 25-I-1976, Romanczuk et al. 342 (SI). *Dpto. Santo Tomé*. Gobernador Virasoro, establecimiento Timbauva, ca. 9 km R 14, a 22 km del casco y 13 km N del arroyo Garauí, 27° 59' S 55° 50' W, 22-I-1976, Romanczuk et al. 274 (SI); Garruchos, 22-II-1947, Huidobro 5364 (MO). *Dpto. Ituzaingó*. A 17 km E Ruta Nacional 12, camino a San Carlos, 14-II-1971, Krapovickas et al. 18257 (LP); Estancia El Plata, 6/8-II-1944, Meyer 6816 (GH).

Prov. Santa Fe: *Dpto. Vera*. Fortín Olmos, 14-II-1966, Tedone s/n. (LP).

Prov. Entre Ríos: *Dpto. Tala*. Maciá, vía del ferrocarril, 6-II-1980, Jozami et Muñoz 736 (SI).

Prov. Buenos Aires: *Partido Tigre*. Delta del Paraná, Carabelas medio, 11-II-1932, Burkart 4429 (LP, SI).

Observación sobre el material adicional estudiado

El ejemplar número 6424 de Minas Gerais, colectado por Williams y Assis (GH) se diferencia del resto de los materiales analizados por sus capítulos largamente pedicelados, pero el resto de los caracteres coincide con la diagnosis de *T. nobilis*. Por

este motivo incluyo este ejemplar en el material estudiado de esta especie.

12. *Trixis ophiorhiza* Gardner

Sufrutice de 1-2 m de altura; tallo erecto, amarillo, generalmente hirsuto, cicatrices foliares pubescentes. *Hojas* membráceas, sésiles, margen revoluto. Entrenudos de 6-10 mm long. Capítulos dispuestos en pseudorracimos de glomérulos, foliosos, de 13-18 mm long. x 13-15 mm lat. Pedicelos de 5-20 mm long. *Involucro* acampanado, más largo que las flores, formado por 2 series de brácteas. Brácteas externas 7-9, de 19-20 mm long. x 2,2-3,0 mm lat., foliáceas, lanceoladas, largamente atenuadas en el ápice, pubescentes, de igual longitud o más largas que las internas. Brácteas internas 12-15, de 11-12 mm long. x 1,3-1,8 mm lat., rígidas, linear-oblongas, agudas, pubescentes. Receptáculo cubierto de pelos blancos, ca. 5 mm long. *Flores* amarillas, 24-30 por capítulo. Corola de 9,5-11,0 mm long.; labio exterior de 3,5 mm long. x 1,5 mm lat.; labio interior de 3,5 mm long. x 1 mm lat. Estilo de 5,5-7,0 mm long., ramas de 1,0-1,3 mm long. Anteras de 7,0-7,5 mm long., caudículas de 2 mm long. *Aguenios* de 7-8 mm long. x 0,5-0,7 mm lat., de base redondeada, pelos glandulares (1-seriados) y gemelos (básicos). *Papus* de color blanco, persistente, cerdas dispuestas en más de una serie, de 8-10 mm long.

Clave de subespecies

1. Hojas elípticas, atenuadas en la base y en el ápice; margen entero o levemente denticulado; seríceo velludas.

subsp. *ophiorhiza*

1'. Hojas ovadas, atenuadas en el ápice; margen irregularmente serrulado; subglabras

subsp. *glandulifera*

12a. *Trixis ophiorhiza* Gardner subsp. *ophiorhiza* (Figs. 25, 12 C)

London J. Bot. 6: 461. 1847. Tipo: Brasil. Estado Minas Gerais. Open roads between the Rio de San Francisco and Formigas, Prov. Minas Geraes, VII-1840, Gardner 4959 (Holotipo BM!; isotipos B, GH!, fotografías: LP!, serie Field Museum n. 16105: GH!, MO!).

Trixis chionopappa Baker in Mart., Fl. Bras. 6 (3): 386. 1884, nom. illeg., pro syn.

Trixis hoffmaniana Taubert in Engler, Bot. Jahrb. Syst. 21: 456. 1896. Tipo: Brasil. Estado Minas Gerais. In den Chapatoes, Minas Gerais cop., VII-1892, Ule 2969 (Isotipo HBG!).

Trixis cerroleonensis Soria & Zardini, Ann. Missouri Bot. Gard. 78: 531. 1991. Tipo: Paraguay. Dpto. Chaco. Parque Nacional Defensores del Chaco, Cerro León, 8-VIII-1983, W. Hahn 1555 (Holotipo PY; isotipos LP!, SI!).

Hojas de 7-15 cm long. x 1,7-4,0 cm lat., elípticas, largamente atenuadas en el ápice y en la base, margen entero a levemente denticulado, revoluto, seríceo velludas, raramente subglabras.

Distribución y ecología: Bolivia, Brasil y Paraguay. Crece en el cerrado y en suelos modificados, hasta los 1000 m. Florece de junio a septiembre.

Usos: Su rizoma es utilizado contra el veneno de la mordedura de serpientes, de donde deriva su nombre específico.

Observación: *Trixis cerroleonensis* fue considerada una especie distinta de *T. ophiorhiza* por la menor longitud de sus filarias (13-15 mm long.). Posee además un tallo poco pubescente y brácteas externas del involucro algo más anchas (ca. 3,5 mm lat.). Sin embargo estos caracteres son parte de la variación intraespecífica de *T. ophiorhiza*, razón por la cual fue incluida en la sinonimia de esta especie.

Material adicional estudiado

BRASIL. Estado Goiás: Mun. Alexania, 5-7 km from BRO 60 on road to Rio Corumbá, ca. 12 km W of Alexania, 21-VII-1984, Mori et al. 16915 (K); roads between Capella da Passe and San Pedro, V-1840, Gardner 4266 (BM, K).

Distrito Federal: Fundação Zoobotânica, 30-IV-1963, Pires et al. 9583 (LP).

Estado Minas Gerais: Mun. Ituritiba, 16-VII-1944, Macêdo 411 (MO).

BOLIVIA. Dpto. Santa Cruz: Santa Ana, VIII-?, D'Orbigny 779 (P).

12b. *Trixis ophiorhiza* Gardner subsp. *glandulifera* (Hassl.) Katinas, stat. nov. (Figs. 26, 12 C)

Trixis ophiorhiza Gardner var. *glandulifera* Hassl., Fedde Repert. Spec. Nov. Regni Veg. 16: 28. 1920. Tipo: Paraguay. Dpto. Amambay. In altiplanitie et declivibus Sierra de Amambay, 1907-1908, Rojas s/n. Herb. Hassler 10547 (Isotipo BM!; fotografía: LP!).

Hojas ca. 10 cm long. x 4 cm lat., ovadas, atenuadas en el ápice, apenas decurrentes en la base, margen irregularmente serrulado a festoneado, plano, algo estrigosas en el haz, levemente papilosas en el envés.

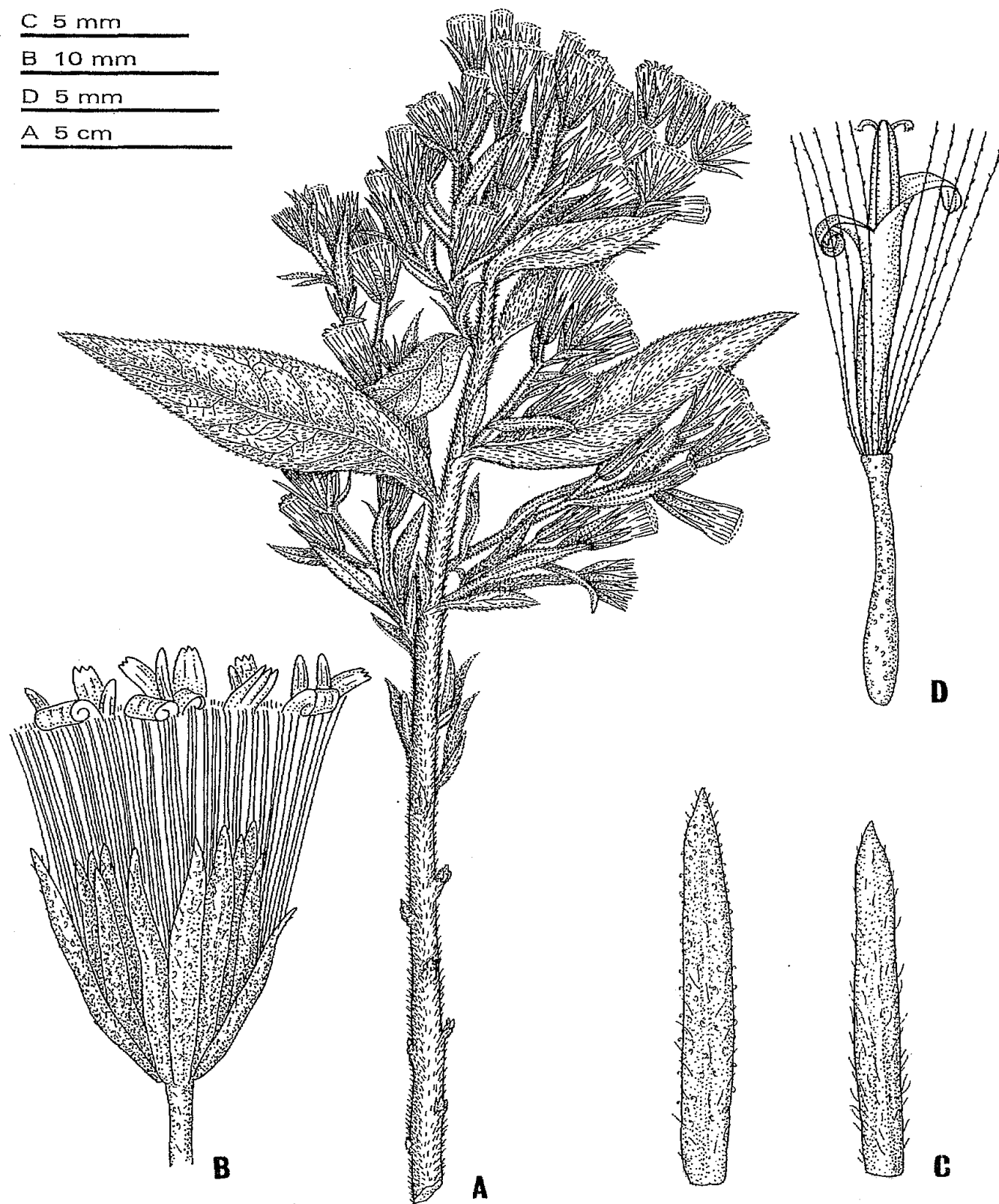


Fig. 25.- *T. ophiorrhiza* subsp. *ophiorrhiza*. A, planta; B, capítulo; C, brácteas del involucre; D, flor. (Mori et al. s/n. K 16915).

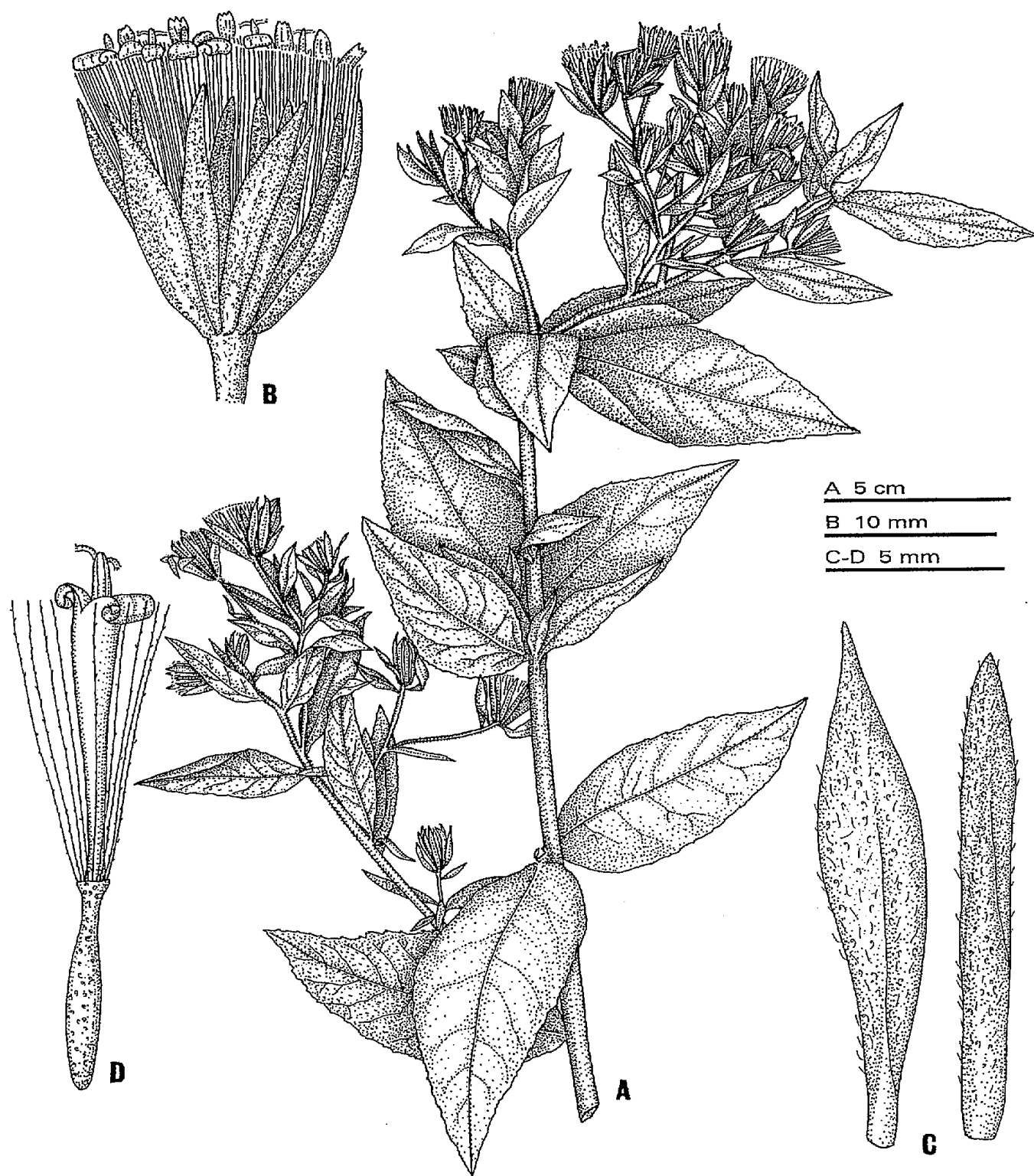


Fig. 26.- *T. ophiorhiza* subsp. *glandulifera*. A, planta; B, capítulo; C, brácteas del involucre; d, flor. (Hassler 10547 BM).

Distribución: Paraguay. De esta subespecie se conoce hasta el momento solamente el ejemplar tipo.

13. *Trixis pallida* Less.

(Figs. 27, 10 A)

Linnaea 5: 30. 1830. Tipo: Brasil. Brasilia, *Sello* 3267 (Isotipos B, K, P, fotografías: LP!, serie Field Museum n. 16106: GH!, MO!)

Trixis pallida Less. var. *australis* Griseb., Symb. Fl. Argent. :216. 1879. Tipo: "Brasil; Paraguay: *Bal.* 726.a" (no localizados).

Trixis pallida Less. var. *subsericea* Chodat, Bull. Herb. Boissier 2(4): 418. 1902. Tipo: Paraguay. Dpto. Cordillera. "In sylva pr. Cordillera de Altos" (no localizado).

Trixis lorentzii Arechav., Anal. Mus. Nac. Montevideo 2(1): 15. 1925. Tipo: Uruguay. Palmar grande an sandigen sellen, 3-II-1876, *Lorentz* 645 (Holotipo B, fotografía serie Field Museum n. 16102: GH!, LP!, MO!).

Sufrutice de 0,5-1,0 m de altura; tallo erecto, folioso, alas de 2-5 mm lat., amarillo, glabro. *Hojas* de 4,5-8,0 cm long. x 0,8-4,7 cm lat., membranáceas a semirrígidas, elípticas a ovadas, ápice agudo u obtuso, decurrentes, lámina plana, margen denticulado a dentado, plano, estrigosas en el haz, estrigosas o blanco-tomentosas en el envés. Entrenudos de 10-30 mm long. Capítulos en pseudorracimos dispuestos en corimbos foliosos, de 12-17 mm long. x 5-12 mm lat. Pedicelos de 3-6 mm long. *Involucro* cilíndrico-acampanado, más corto que las flores, constituido por 2 series de brácteas rígidas, mucronadas. Brácteas externas 2-4, de 3,5-6,0 mm long. x 1-2 mm lat., algo cóncavas, ovado-lanceoladas, tomentosas. Brácteas internas 5, de 6-12 mm long. x 1,8-3,0 mm lat., oblongas, cóncavas. Receptáculo cubierto de pelos blancos, ca. 1 mm long. *Flores* amarillas, 5 por capítulo. Corola de 11-16 mm long.; labio exterior de 3-5 mm long. x 1,5-2,0 mm lat.; labio interior erecto, de 3-4 mm long. x 0,8-1,0 mm lat. Estilo de 6-11 mm long., ramas de 1-3 mm long. Anteras de 5-7 mm long., caudículas de 1,2-2,0 mm long. *Aquenios* de 2,5-6,5 mm long. x 0,8-1,0 mm lat., de base redondeada, pelos glandulares (1-seriados) y gemelos (básicos). *Papus* de color blanco, persistente, cerdas dispuestas en más de una serie, de 9-11 mm long.

Distribución y ecología: Argentina, Brasil, Paraguay y Uruguay. Habita sobre suelos arenosos, en lugares abiertos y en palmares. Florece de no-

viembre a abril.

Usos: A sus raíces se le atribuyen propiedades vermífugas.

Nombres vulgares: "Contrayerba", "urusú katf".

Observaciones

1. Grisebach caracteriza a *T. pallida* var. *australis* como un sufrutice ramoso, de hojas lanceolado-oblongas a elípticas, y flores amarillas. Chodat distingue a la variedad *subsericea* por sus hojas subseríceo tomentosas en el envés. Asimismo, Arechavaleta diferencia a *T. lorentzii* por sus hojas vellosas en ambas caras y aquenios cilíndricos. Sin embargo, estos caracteres son parte de la variación intraespecífica de *T. pallida* razón por la cual estos taxones fueron considerados sinónimos.

2. Ver Obs. 1 en *T. spicata*.

Material adicional estudiado

BRASIL. *Estado Rio Grande do Sul*: Tupanciretán, Ijuisinho, 30-I-1942, Rambo s/n. (B); São Leopoldo, 10-XI-1946, Henz s/n. (MO).

PARAGUAY. *Dpto. Amambay*: Zwischen Rio Apa und Rio Aquidaban, 1908/1909, Fiebrig 5077 (BM, GH, K).

Dpto. Caaguazú: Caaguazú, in regione vicine Igitimí, IX-1898/1900, Hassler 4757 (BM, GH); Caaguazú, 16-XI-1874, Balansa 726 (K, P).

Dpto. Cordillera: Cordillera de Altos, 17-XI-1902, Fiebrig 433 (K).

Dpto. Central: In regione lacus Ypacaray, XII-1913, Hassler 12421 (BM, GH, K, MO).

Dpto. no localizado: Tuyutí, 17-XII-1978, Eskuche 2529-29 (SI).

URUGUAY. *Dpto. Artigas*: Artigas, XII-1924, Clerodu s/n. (ex Herb. Osten 17353, MVM).

Dpto. Salto: Salto, 14-III-1963, Del Puerto et Borsani s/n. (MVFA 2454).

Dpto. Rivera: Cuñapiru, a. 1928, Wright s/n. (BM); Cuchilla Negra, lat. de Estación Tranqueras, I-1941, Chebataroff 10509 (LP); alrededor de Rivera, 20-V-1944, Legrand 2531 (MVM); cerro Aurora, 10/12-II-1961, Rosengurt B8540 (MVFA).

Dpto. Río Negro: Balsa al norte, 25-XII-1913, Berro 7015 (MVFA); cerca de Mercedes, IV-1876, Gibert 4156 (MVM); campo Sunhary, I-1914, Berro 7257 (MVFA).

Dpto. Soriano: Playa Agraciada, 18-I-1962, Rosengurt et al. 8605 (MVFA); Mercedes, 26-XII-1899, Berro 1455 (MVFA)

ARGENTINA. *Prov. Chaco*: *Dpto. Sargento Cabral*. Colonia La Elisa, XI-1936, Schulz 1050 (LP).

Prov. Misiones: *Dpto. Apóstoles*. San José de

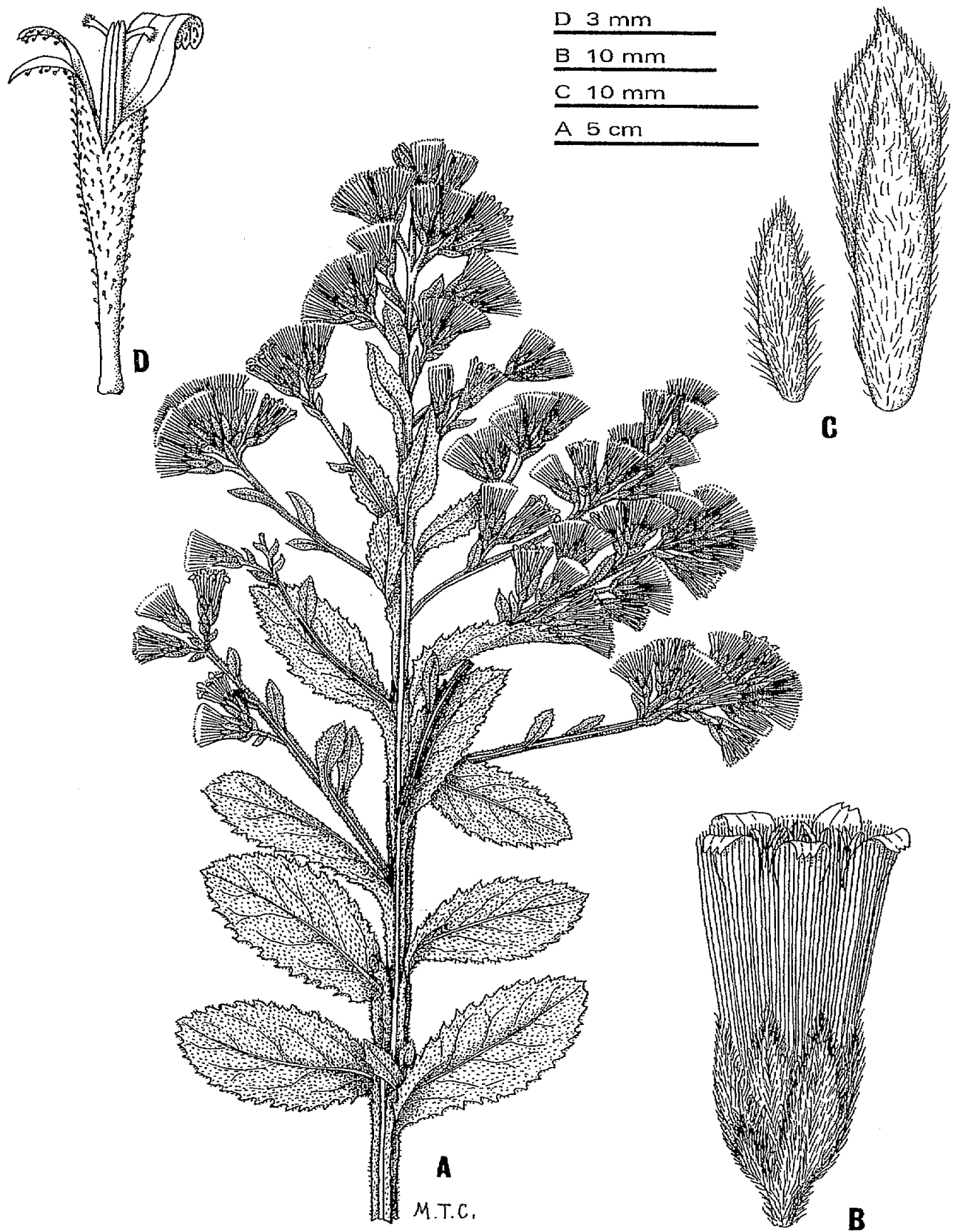


Fig. 27.- *T. pallida*. A, planta; B, capítulo; C, brácteas del involucre; D, flor. (Schwarz 8868 LP).

Pindapoy, 15-I-1942, Bridarolli 2593 (LP); Apóstoles, 30-XI-1943, Burkart 14459 (SI).

Prov. Corrientes: Dpto. Bella Vista. A 10 km S de Bella Vista, en cañadas del arroyo Ribera, 8-XI-1978, Schinini et Ahumada s/n. (MO 2685813). *Dpto. Capital.* Arroyo Riachuelo y Ruta 12, 5-XII-1976, Quarín 3515 (LP, SI). *Dpto. Concepción.* Estancia Millán, 30-XI-1978, Renvoize et al. 3673 (K, SI). *Dpto. General Paz.* Cerrito, 30-XI-1965, Pedersen 7512 (GH, K); Angostura, s/fecha, s/leg. 8 (SI). *Dpto. Ituzingó.* Isla Apipé Grande, Puerto Mora, 11-XII-1973, Krapovickas et al. 24410 (LP). *Dpto. Mburucuyá.* Mburucuyá, 16-XII-1974, Schulz 18830 (SI); Loma Alta, 6-VI-1944, Ybarrola s/n. (GH); Estancia Santa Teresa, 11-XII-1951, Pedersen 1383 (LP); Pago Arias, 27-XI-1949, Schwarz 8868 (LP). *Dpto. Saladas.* Pago del Deseo, 1-XI-1944, Schwarz 149 (GH). *Dpto. San Cosme.* Paso de la Patria, 1-XI-1936, Meyer 2118 (LP). *Dpto. San Roque.* Cercanías de M. F. Mantilla, 5-IV-1945, Ibarrola 2868 (GH).

Prov. Entre Ríos. Dpto. Colón. Liebig, 22-I-1945, Schulz 393 (GH). *Dpto. Concordia.* San Carlos, 24-I-1946, Berti et Escalante 246 (LP); Concordia, 30-XI-1936, R. Spegazzini s/n. (BAB, SI); Yeruá, I-1945, Job 12 (LP). *Dpto. Federación.* Santa Ana, 18-XII-1963, Gamero 1307 (LP); Salto Grande, 9-XII-1975, Burkart et al. s/n. (SI 27202). *Dpto. Gualeguaychú.* Camino Chajarí a Gualeguaychú, I-1945, Job 203 (LP).

Observación sobre el material adicional estudiado

Berro colectó dos materiales en distintas localidades y fechas a los cuales otorgó el mismo número, 7015. Ambos ejemplares, depositados en MVFA, corresponden a *T. pallida*.

14. *Trixis peruviana* sp. nov. (Figs. 28, 12 B)

Frutex ramosus. Folia alterna, sessilia vel petiolata, elliptica vel oblonga, margine dentata-mucronata, supra glabra, subtus laxe pubescentia. Capitula subsessilia, in paniculis disposita. Involucrum cylindraceum; bracteis 3-seriatis. Receptaculum pilosum. Flores 5, lutei, isomorphi, corolla bilabiata. Achaenia cylindracea, pubescentia, rostrata. Pappus flavescens.

Tipo: Perú. Dpto. Lima. Cajatambo, Baños de Churín, II-1946, Landeman 5425 (Holotipo K!).

Arbusto de 1,5-2,0 m de altura; tallo erecto, liso, castaño-grisáceo, glabro, con tallos más cortos o braquiblastos. Hojas de 4-6 cm long. x 1-2 cm lat., rígidas, elípticas a oblongas, lámina plana, sésiles o cortamente pecioladas, pecíolo de 1 mm, margen

irregularmente dentado, plano, lustrosas en el haz, estrigosas en el envés. Entrenudos del tallo principal o macroblasto de 8-10 mm long., entrenudos de los braquiblastos, menores de 1 mm long. Capítulos dispuestos en pseudopanojas de glomérulos, de 15 mm long. x 5-8 mm lat. Pedicelos de 1-3 mm long. *Involucro* cilíndrico más corto que las flores, formado por 3 series de brácteas rígidas. Primera serie 2-3, de 6 mm long. x 0,8-1,0 mm lat., lineares a linear-trianguulares, atenuadas en el ápice, papilosas. Segunda serie 5, de 6 mm long. x 1,8-2,0 mm lat., oblongo-lanceoladas, ápice agudo, cóncavas, papilosas. Tercera serie 5, de 5,5-5,7 mm long. x 2 mm lat., lanceoladas, apiculadas, cóncavas, estrigosas. Receptáculo cubierto de pelos amarillos, de 0,9-1,0 mm long. Flores amarillas, ca. 5 por capítulo. Corola de 10 mm long.; labio exterior revoluto, de 5 mm long. x 1,2 mm lat.; labio interior revoluto, de 5 mm long. x 1 mm lat. Estilo de 10 mm long.; ramas de 2,0-2,5 mm long. Anteras de 6 mm long.; caudículas de 2 mm long. *Aguenios* de 3-4 mm long. x 1 mm lat., de base redondeada, pelos glandulares (1-seriados). *Papus* de color amarillo pálido, persistente, cerdas dispuestas en una serie, ca. 9 mm long.

Distribución: Perú. Esta especie ha sido colectada hasta el momento solamente en los Baños de Churín en Cajatambo, Perú.

Observaciones

1. *Trixis peruviana* se asemeja a *T. sagasteguii* Cabrera por sus capítulos 5-floros, con involucro 3-seriado, y se diferencia de la misma por sus tallos con braquiblastos y hojas lustrosas de menor tamaño.

2. El material analizado de *T. peruviana* revela que algunos braquiblastos llegan a alargarse transformándose en macroblastos, mientras que la mayoría persiste como braquiblastos con hojas dispuestas en una roseta compacta.

15. *Trixis praestans* (Vell.) Cabrera (Figs. 29, 9)

Revista Mus. La Plata, n. s., Bot. 1(2): 61. 1936.

Castra praestans Vell., Fl. flumin. icon. 8: táb. 80. 1831 (1827). Tipo: Brasil. "Habitat fruticetis mediterraneis transalpinis". [Lectotipo designado por Cabrera (1936), la iconografía citada].

Trixis mollissima D. Don, Trans. Linn. Soc. London 16: 299. 1833. Tipo: Brasil. *Sello 1908* (Isotipo G, fotografía serie Field Museum 28871: LP!, MO!).

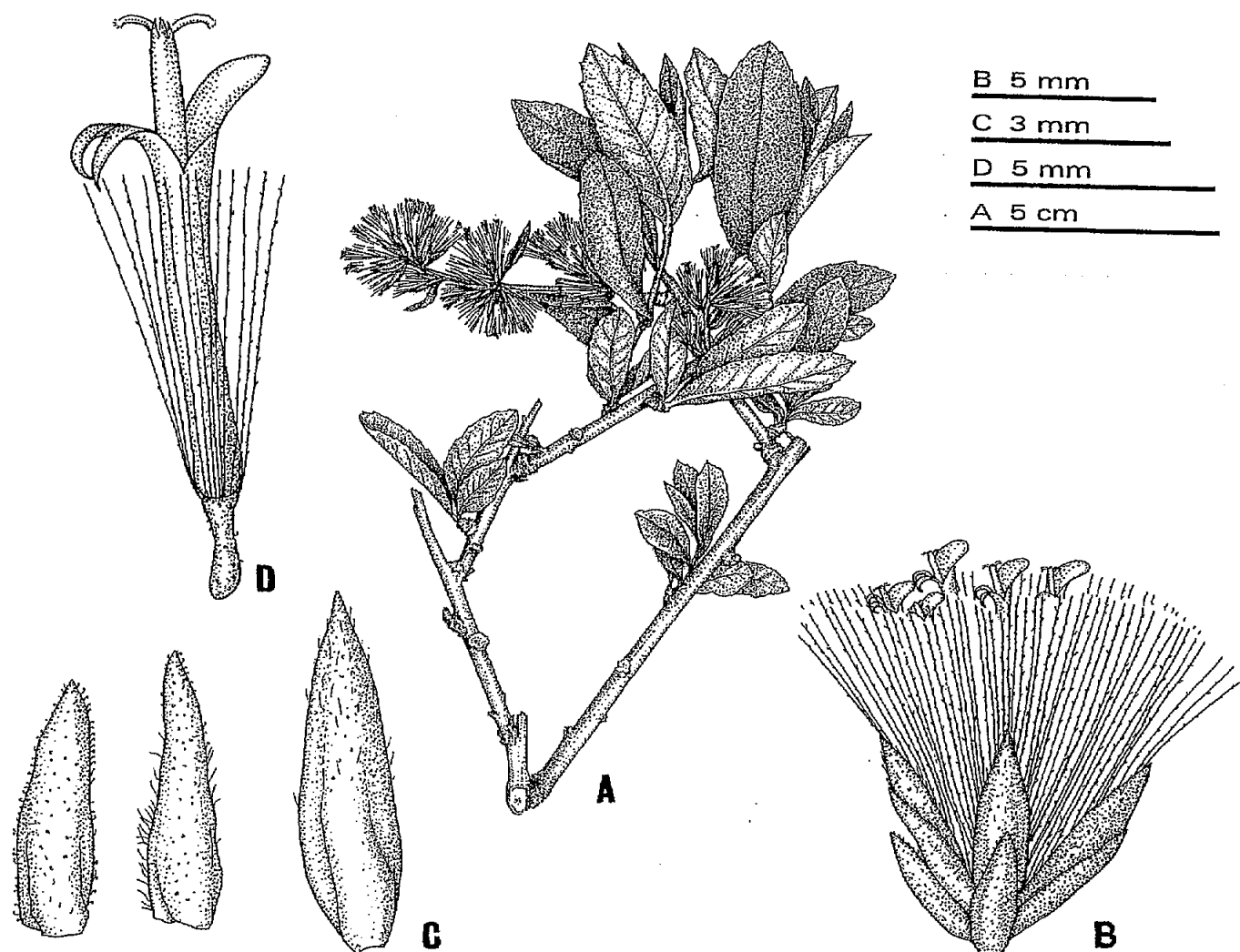


Fig. 28.- *T. peruviana*. A, planta; B, capítulo; C, brácteas del involucre; D, flor. (Landeman 5425 K).

Trixis missionum Cabrera, Notas Mus. La Plata, Bot. 19(92): 208. 1959. Tipo: Argentina. Prov. Misiones. Dpto. Iguazú, Cataratas del Iguazú, cerca arroyo, 18-VII-1945, J. Hunziker 852 (Holotipo LP!).

Arbusto de 1-4 m de altura; tallo apoyante, castaño-amarillento, seríceo pubescente. Hojas de 7-22 cm long. x 2-7 cm lat., membranáceas, pecíolos de 10-20 mm, ovado-lanceoladas, ápice agudo, lámina plana, margen entero o levemente denticulado, plano, estrigosas en el haz, blanco seríceas en el envés, raramente glabras en ambas caras. Entrenudos de 30-110 mm long. Capítulos dispuestos en pseudorracimos de glomérulos, de 10-17 mm long. x 8-20 mm lat. Pedicelos de 3-10 mm long. Involucro acampanado, más corto que las flores, formado por 2-3 series de brácteas. Brácteas externas 4-9, de 4-6 mm long. x 1-2 mm lat.,

foliáceas, ovado-lanceoladas, mucronadas, pubescentes. Brácteas internas 10-14, de 6-10 mm long. x 1,2-2,0 mm lat., rígidas, algo cóncavas, oblongo-lanceoladas, mucronadas, pubescentes. Receptáculo cubierto de pelos amarillos, ca. 0,5 mm long. Flores amarillas, 25-30 por capítulo. Corola de 8-11 mm long.; labio exterior de 3-5 mm long. x 1,0-2,5 mm lat.; labio interior generalmente revuelto, de 3-5 mm long. x 0,5-2,0 mm lat. Estilo de 6-10 mm long., ramas de 1-2 mm long. Anteras de 5-7 mm long., caudículas de 1-2 mm long. Aquenios de 1,5-6,0 mm long. x 0,5-1,0 mm lat., de base redondeada, pelos glandulares (1-seriados y 2-seriados) y gemelos (divergentes). Pappus de color amarillo, caduco, cerdas dispuestas en una serie, de 7-8 mm long.



Fig. 29.- *T. praestans*. A, planta; B, capítulo; C, brácteas del involcuro; D, flor. (Cabrera 2885 LP).

Distribución y ecología: Argentina, Brasil, Paraguay y Uruguay. Planta heliófila que crece sobre suelos modificados a los costados de los caminos, capueras, laderas pedregosas y bordes de ríos, a veces en el interior de bosquecillos y montes. Desde el nivel del mar hasta los 1400 m. Florece de mayo a septiembre. Sus flores son muy perfumadas y atraen a los insectos, en especial a las abejas.

Nombres vulgares: "Humo bravo", "tabaquillo de monte".

Observación: Cabrera en su descripción de *T. missionum* distingue esta especie de *T. praestans* por sus hojas verdes muy laxamente pubescentes y capítulos de menor longitud, con menor número de flores. Sin embargo, estos caracteres constituyen parte de la variabilidad intraespecífica de *T. praestans* y, por tal razón, es considerado un sinónimo.

Observación nomenclatural

En la Flora Brasiliensis, Baker cita como sinónimo de *T. mollissima* a "*Cacalia praestans* Vell. Fl. Flum. Ic. VIII.t.80". Es posible que Baker haya escrito erróneamente el nombre genérico, dado que la iconografía citada se corresponde con la especie de Vellozo, *Castra praestans*. Baker también cita "*Trixis flexuosa* Less. in Linnaea 1830. p. 32 non Spreng.". Pero Lessing cita en la obra a *T. flexuosa* (Kunth) Spreng. que es un sinónimo de *T. antime-norrhoea*.

Material adicional estudiado

BRASIL. Estado Minas Gerais: Pouso Alegre, Fazenda Remonta, 21-VII-1973, Carauta 897 (K); Caldas, s/fecha, Regnell s/n. (SP 20861); Grão Mogol, arredores, 24-VII-1978, Hatschbach 41513 (LP).

Estado São Paulo: Campinas, XII-1894, Novaes 201 (LP, SP); Aguas de Lindoia, 14-VII-1968, Hoehne 6224 (SP, SPF); Bragança, VIII-1910, Durante 81 (LP, SP); campos de Jordao, IX-1945, Leite 3576 (GH); Mun. de Jundiahy, Campo Limpo, 18-IX-1934, Smith 10 (LP, SP); Butantan, IX-1917, Hoehne s/n. (SP 946); Parque do Estado, 21-VIII-1931, Hoehne 28144 (GH, LP, MVFA); Serra da Bocaina, 9-IX-1879, Glaziou 11101 (LP, P); Bananal Sertão do Rio Bermelho, 20-VII-1937, Brade 15900 (LP); Serrado Itapetinga (Atibaia), VI-1914 Brade 953 (SP); Caieiras, 25-VII-1945, Hoehne s/n. (SPF 4188); Jaraguá, 10-VII-1939, Pickel s/n. (SP 41371); Cotia, 27-VI-1941, Kuhlmann et Kühn s/n. (SP 45783); Monte Alegre, Amparo, 15-XII-1942 Kuhlmann 119 (SP).

Estado Rio de Janeiro: P. N. Itatiaia, estrada entre Maromba e Macieras, 29-V-1969, Plowman 2873 et

Sucre 5173 (GH, K).

Estado Santa Catarina: Ilha de Sta. Catarina, Ribeirão da Ilha, 6-VIII-1964, Klein et Bresolin 5427 (LP); Mondaí, 28-VIII-1964, Klein 5636 (LP); Ibirama, 18-VII-1956, Reitz et Klein 3507 (LP); Serra do Espigão, Papanduva, 14-IX-1962, Klein 2968 (LP); Mun. Prudentópolis, Serra da Esperança, Araná, Rod. BR 277, 15-VI-1967, Hatschbach et Haas 16528 (LP); Itajaí, Morro da Fazenda, 4-VIII-1955, Klein 1492 (B, LP); Paulo Lopes, costa do Morro de Paulo Lopes, 10-VIII-1971, Klein 9610 (LP); Cachoeira do Bom Jesus, 4-VIII-1964, Klein et Bresolin 5397 (LP).

Estado Rio Grande do Sul: Porto Alegre, IX-1898, Reineck et Czermak 120 (MVM); Caçapava do Sul, a caminho da Gruta do Segrêdo, 31-X-1961, Pabst 6439 et Pereira 6613 (B); Santa Rita, p. Farroupilha, 5-VII-1957, Camargo 1642 (B); ad montem Sapucaia, S. Leopoldo, 5-VIII-1949, Rambo 42745 (B); Loreto, Caxias do Sul, 23-VII-1986, Wasum et al. 1793 (MO); Travessão Tiroles, Galópolis, 30-IX-1984, Wasum et al. 316 (MO); Vila Manresa, 18-IX-1955, Rambo 57335 (B); south edge of coastal town of Torres, 6-VIII-1952, Beetle 1863 (LP); Canela, 9-IX-1952, Rambo 52963 (B); Cerros do Diogo, Santana da Bôa Vista, IX-1985, Sobral et al. 4235 (SP).

PARAGUAY. Dpto. no localizado: norte del Piri-bebuy, VIII-1884, C. Spegazzini (ex LPS 1483 en LP).

URUGUAY. Dpto. Salto: Salto, 4-XI-1902, Berro 3126 (MVFA).

Dpto. Paysandú: Arroyo Negro, 12-XI-1937, Rosengurt B 2267 (LP, MVFA).

Dpto. Río Negro: Orillas del río Uruguay, Rincón de las Gallinas, arroyo de los Patos, Estancia de Goenaga, 22/23-X-1942, Rosengurt B 4101 (LP, MVFA); San Javier, 19-IX-1970, Del Puerto et al. s/n. (MVFA 9390); Román, XI-1914, Berro 7706 (MVFA).

Dpto. Treinta y tres: Quebrada de los Cuervos, 21-X-1957, Rosengurt B 6668 (LP, MVFA).

Dpto. Colonia: Arroyo Rosario, 11-VII-1936, Cabrera 3725 (LP); Riachuelo, 21-IX-1965, S. Cabrera s/n. (LP); Colonia, zona Puerto Franco, X-1937, Rosa-Mato 1791 (LP, MVM); entre Nueva Palmira y arroyo Vfboras, 29-X-1957, Rosengurt B6711 (MVFA); monte sobre el arroyo Conchillas, al lado de la localidad del mismo nombre, 18-X-1941, Legrand 2955 (MVM).

Dpto. Montevideo: Montevideo, s/fecha, Sello s/n. (K).

Dpto. Maldonado: Ruta 9, km 95, sendero que va a Sierra de las Animas, 10-XII-1992, Katinas et al. 127 (LP); ruta Pan de Azúcar-Minas, arroyo Pan de Azúcar, 18-III-1967, Lema s/n. (MVFA 7126).

Dpto. Rocha: Castillos, 30-X-1914, Herter 6208 (MO); Santa Teresa, XI-1931, Herter 87780 (LP); Parque San Miguel, 6-X-1965, Del Puerto et Marchesi 5256 (MVFA).

ARGENTINA. Prov. Chaco: Dpto. Bermejo. Las

Palmas, X-1917, Jörgensen 2039 (GH, MVM). *Dpto. San Fernando*. En el camino de Resistencia a Santa Fe, 5-VIII-1961, F. Roig 4148 (LP).

Prov. Misiones: Dpto. Iguazú. Cataratas del Iguazú, gobernación, 1-IX-1949, Job s/n. (LP 905436); Puerto Aguirre, VII-1938, Frenguelli 78 (LP). *Dpto. San Pedro*. Ruta 14, Col. El Tigre, 13-VII-1974, Correa et al. 7944 (LP).

Prov. Corrientes: Dpto. Bella Vista. Bella Vista, VIII-1904, Rojas Acosta s/n. (BAB 12153). *Dpto. Capital*. Arroyo, Riachuelo, 27-VI-1974, Schinini et al. 9423 (LP). *Dpto. Concepción*. Carambola, 31-VIII-1977, Pedersen 11885 (GH, K, MO). *Dpto. Curuzú Cuatiá*. Estancia Santa Ermenegilda, alrededores de Perugorria, 26-VII-1972, Carnevalli 3232 (LP). *Dpto. Empedrado*. Descabezado, about 1000 m N of the bridge, 7-VII-1959, Pedersen 5071 (GH, K, LP). *Dpto. Esquina*. A 30 km S de Esquina, 4 km N del río Guayquiraró, 14-VII-1974, Krapovickas et Cristóbal 25657 (LP). *Dpto. Mburucuyá*. Estancia Santa Teresa, 2-VII-1952, Pedersen 1116 (LP). *Dpto. San Roque*. Río Santa Lucía y Ruta 23, 29-VIII-1972, Schinini 5123 (LP, MO).

Prov. Santa Fe: Partido General Obligado. Villa Guillermina, VI-1939, Meyer 2638 (GH). *Partido San Lorenzo*. El Rincón, Mte. Histórico, 29-X-1974, Lewis 90 bis (LP).

Prov. Entre Ríos: Dpto Concepción del Uruguay. Estancia Santa Cándida, costa del arroyo La China, 17-IX-1978, Irigoyen 451 (MO). *Dpto. Concordia*. Salto Grande, 29-I-1951, Boelcke 4822 (BAB); San Carlos, 8-XI-1950, J. Hunziker 4473 (BAB, SI). *Dpto. Federación*. Federación, 23-IX-1961, Burkart 22784 (LP, SI).

Prov. Buenos Aires: Partido de La Plata. La Plata, vías del F. C. S., 17-IX-1929, Cabrera 908 (LP). *Partido de Zárate*. Las Palmas, 5-X-1947, J. Hunziker 2373 (LP); Zárate, 19-V-1946, Krapovickas 3292 (MO); Lima, 13-XI-1965, Cabrera 17233 (LP). *Isla Martín García*. Isla Martín García, X-1934, Cabrera 2885 (LP).

16. *Trixis proustioides* Hieron.

(Fig. 30, 12 B)

Bot. Jahrb. Syst. 28: 653. 1901. Tipo: Colombia. Nova Granata, *Triana 1508* (Holotipo B, fotografías serie Field Museum n. 16108: GH!, LP!, MO!; isotipos BM!, MO!, P!).

Trixis ragonesei Cabrera, Revista Mus. La Plata, n. s., Bot. 2: 64. 1936. Tipo: Argentina. Prov. Jujuy. Dep. Santa Bárbara, Sierra Centinela, 25-VII-1934, A. E. Ragonese 328 (Holotipo LP!).

Trixis matisiana Díaz & Vélez, Revista Acad. Colomb. Ci. Exact. 18 (69): 150. 1991. Tipo: Colombia. Dpto. Nariño. Carretera Pasto-Tuquerres, km 43, El Bicundal, Mpio. de Imues, 2000 m, 21-VI-1962, L. E. Mora 2115 (Holotipo COL!).

Trixis monteseoensis Sagástegui & Dillon, Arnaldoa 1(3): 10. 1993. Tipo: Perú. Dpto. Cajamarca. Prov. Santa

Cruz, ca. 3 km (por aire) NNE Monteseo, 1800 m, J. Santisteban C. & J. Guevara B. 0135 (Holotipo F; isotipos HAO!, HUT!, MO, NY, US, USM).

Arbusto hasta 3 m de altura; tallo apoyante, amarillo, pubérulo a veloso. *Hojas* de 6,5-16,0 cm long. x 2,0-3,3 cm lat., semirrígidas, elípticas, ápice agudo, atenuadas en la base, lámina plana, sésiles o pecioladas, pecíolo de 1-5 mm, margen entero o levemente denticulado, plano, algo estrigosas en el haz, estrigosas o tomentosas en el envés. Capítulos dispuestos en pseudorracimos de glomérulos, de 10-15 mm long. x 6-12 mm lat. Pedicelos 0,5-7,0 mm long. *Involucro* acampanado, más corto que las flores, formado por 4-5 series de brácteas rígidas, algo cóncavas, pubescentes, ovadas a linear-lanceoladas las más internas. Primera serie 4-7, de 2-3 mm long. x 0,5-1,1 mm lat.; segunda serie 3-5, de 3-4 mm long. x 1,0-1,2 mm lat.; tercera serie 6, de 3-5 mm long. x 1 mm lat.; cuarta serie 6-10, de 3,5-5,2 mm long. x 0,9-1,0 mm lat.; quinta serie 15, de 5 mm long. x 0,8 mm lat. Receptáculo cubierto de pelos blancos, ca. 0,7 mm long. *Flores* amarillas, 10-20 por capítulo. Corola de 9-10 mm long.; labio exterior de 3,5-4,5 mm long. x 1,2-1,5 mm lat.; labio interior erecto o revoluto, de 3,5-4,0 mm long. x 0,8-1,0 mm lat. Estilo de 7-8 mm long., ramas de 2-3 mm long. Anteras de 3,7-6,0 mm long., caudículas de 0,8-1,2 mm long. *Aquenos* de 2-3 mm long. x 0,5-1,0 mm lat., de base redondeada, pelos glandulares (1-seriados y 2-seriados) y gemelos (básicos, asimétricos y 3-celulares simples). *Papus* de color amarillo pálido, caduco, cerdas dispuestas en una serie, de 6-7 mm long.

Distribución y ecología: Argentina, Colombia y Perú. Habita en ambientes húmedos, en valles o sobre las laderas de los cerros, entre los 1000 y 2000 m. Florece de julio a septiembre.

Nombre vulgar: "Perdicio amarillo".

Observaciones

1. En los ejemplares estudiados existe una variación continua en la longitud de los pedicelos que portan los capítulos (0,5-7,0 mm) y de las ramas laterales ("paracladios", Weberling 1985) que, en algunos casos, le da a la inflorescencia un aspecto piramidal. Asimismo, hay variación en el número de hojas presentes en la inflorescencia, i. e. desde subáfilas a frondosas.

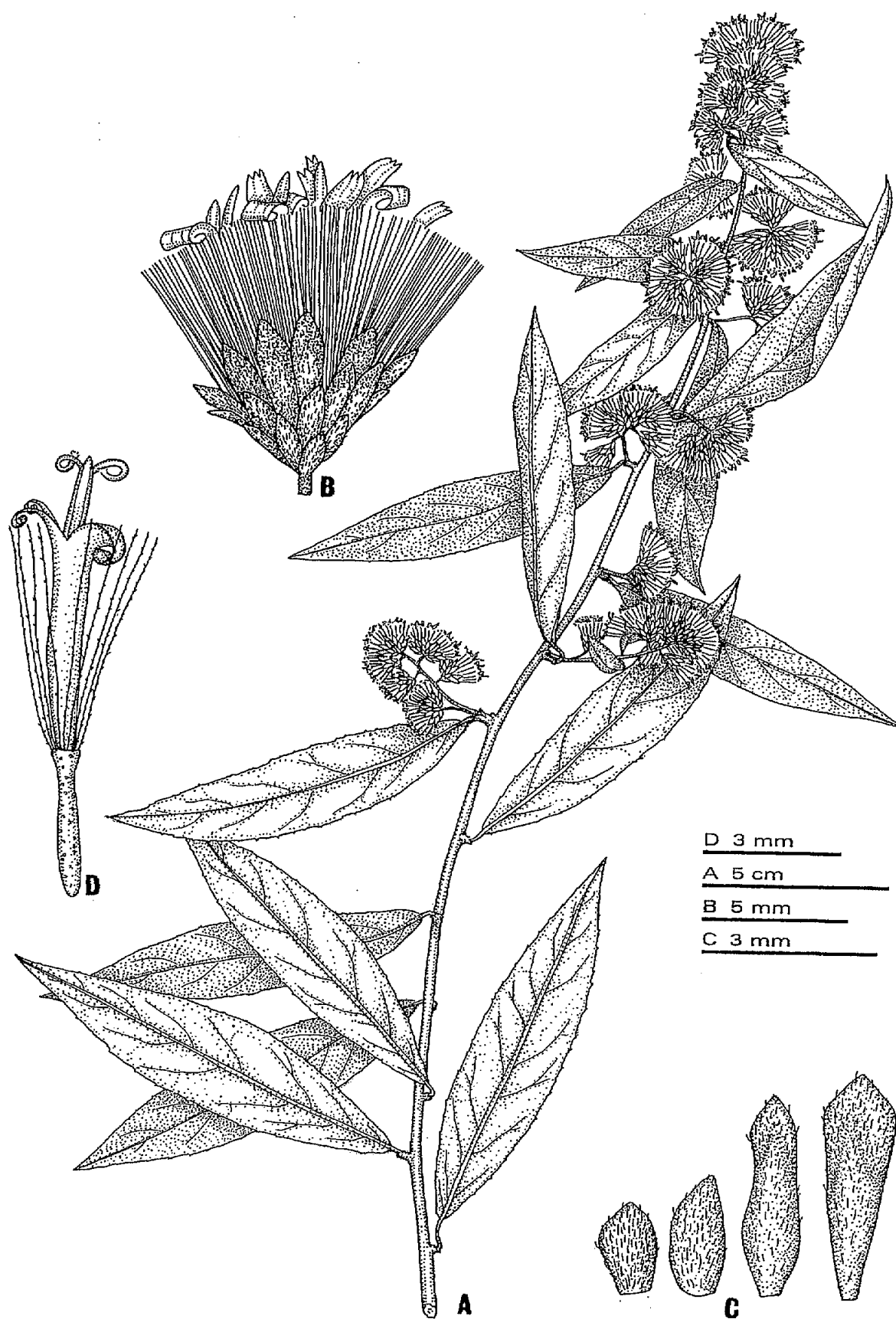


Fig. 30.- *T. proustioides*. A, planta; B, capítulo; C, brácteas del involucre; D, flor. (Katinas et al. 96 LP).

2. *T. matisiana* fue diferenciada por su hojas ovadas, 2-3 veces más largas que anchas, con el envés densamente tomentoso, y *T. monteseoensis* por sus 6-10 brácteas accesorias, capítulos 10-floros y aquenios con pelos glandulares 2-seriados. Sin embargo estos caracteres son parte de la variación intraespecífica de *T. proustioides* y son considerados por tal razón sinónimos. Además, estas tres especies tienen en común el tallo apoyante, el involucre 4-5 seriado y los capítulos 10-15-floros.

3. Ver Obs 1 en *T. sagasteguii*.

Material adicional estudiado

COLOMBIA. Dpto. Cundinamarca: Prov. Bogotá, La Mesa, IX-1855, Triana 2960 (BM); Tenasuca, IX-1853/1855, Triana 2960 (BM).

Dpto. Valle: Municipio Tuluá, Corregimiento de Barragán, finca La Florida, 18-IX-1984, Devia A. 630 (MO).

ARGENTINA. Prov. Jujuy: Dpto. Santa Bárbara. Camino de Santa Clara a El Fuerte, Abra de los Morteros, 18-IX-1976, Cabrera et al. 27968 (LP, SI). Dpto. Valle Grande. De Abra de Cañas a Valle Grande, cerca Río Yordán, 14-IX-1976, Cabrera et al. 27856 (LP, SI).

Prov. Salta: Dpto. Anta. P. N. El Rey, camino a Pozo Verde, 16-VIII-1985, A. Brown et al. 1457 (LP, SI). Dpto. Capital. P. N. El Rey, 18-VIII-1981, A. Brown et al. Malmierca 1469 (MCNS, SI). Dpto. General Güemes. Camino de cornisa de Salta a Jujuy, 27-VIII-1991, Katinas et al. 96 (LP). Dpto. La Caldera. Ruta 9, km 1462, 2 km al N de Ojo de Agua, 5 km al S del Abra de Santa Laura, 24-VII-1988, Novara 8047 (MCNS, SI); El Ucumar, camino a Jujuy, ruta 9, km 1462-1466, 15-IX-1989, Novara et Bruno 9019 (MCNS), íd., km 1642-1646, 15-IX-1989, Novara et Bruno 9046 (MCNS); cerca Abra de los Sauces, 14-IX-1983, Cabrera 34133 (SI).

Observación sobre el material adicional estudiado

Triana colectó dos ejemplares en distintas localidades a los cuales otorgó el mismo número, 2960. Ambos materiales, depositados en BM, se corresponden con *T. proustioides*.

17. *Trixis sagasteguii* Cabrera (Fig. 31, 12 B)

Bol. Soc. Argent. Bot. 10(1): 42. 1962. Tipo: Perú Dpto. La Libertad. Prov. Bolívar, Catal, ruta Río Marañón-Longotea, 2000 m., 26-V-1960, López et *Sagastegui* 3163 (Holotipo LP!; isotipos HUT!, USM!).

Arbusto apoyante, hasta 3 m de altura; tallo erecto, castaño amarillento, pubérulo. Hojas de

2,5-15,0 cm long. x 3 cm lat., semirrígidas, elípticas a oblanceoladas, atenuadas en la base, lámina involuta, sésiles o cortamente pecioladas, pecíolo de 2-3 mm, margen entero, plano, estrigosas. Entrenudos de 20-25 mm long. Capítulos dispuestos en pseudopanoja, de 9 mm long. x 6 mm lat. Involucro cilíndrico, más corto que las flores, formado por 3-5 series de brácteas rígidas, ápice agudo, subglabras, cóncavas. Primera serie 2-4, de 2-3 mm long. x 0,3 mm lat., lineares a triangulares; segunda serie 5, ca. 2 mm long. x 0,6 mm lat., ovado-lanceoladas; tercera serie 5, ca. 4 mm long. x 1 mm lat., lanceoladas; cuarta serie 5, ca. 6 mm long. x 1,5 mm lat., lanceoladas, cóncavas. Receptáculo cubierto de pelos blancos, ca. 0,7 mm long. Flores amarillas, 5-6 por capítulo. Corola de 8 mm long.; labio exterior de 3 mm long. x 1,2 mm lat.; labio interior de 3 mm long. x 1 mm lat. Estilo de 8 mm long., ramas de 1,5 mm long. Anteras de 4 mm long., caudículas de 1,2 mm long. Aquenios de 2,5 mm long. x 0,8 mm lat., de base redondeada, pelos glandulares (1-seriados) y gemelos (básicos, asimétricos y 3-celulares simples). Pápus de color amarillo, caduco, cerdas dispuestas en una serie, de 6-7 mm long.

Distribución y ecología: Colombia y Perú. Habita sobre laderas rocosas, desde los 500-3200 m. Florece de junio a diciembre.

Observaciones

1. Esta especie es semejante a *T. proustioides*, de la que se diferencia por presentar un involucre cilíndrico, 4-6 flores por capítulo y 5 brácteas en la serie más interna del involucre.

2. Los ejemplares estudiados muestran una variación en la orientación de las ramas laterales de las inflorescencias ("paracladios", Weberling 1985), desde erectas a divaricadas.

3. Ver obs. 1 en *T. peruviana*.

Material adicional estudiado

COLOMBIA. Dpto. Cundinamarca-Meta: Fómeque, camino de herradura al Lago de Chingaza y cordillera del Cerro Verde, 26/28-XII-1962, García-Barriga 17697 (GH).

PERU. Dpto. Amazonas: Prov. Bongara, Río Utucubamba, 18-19 km below Caclic between the 21/22 km stones, 26-VI-1964, Hutchinson et Wright 5864 (MO); Prov. Bagua, Puente Magunchal (Bagua-Ingenio), 27-V-1963, A. López et al. 4245 (HUT).

Dpto. Cajamarca: Prov. Contumazá, entrada al bos-

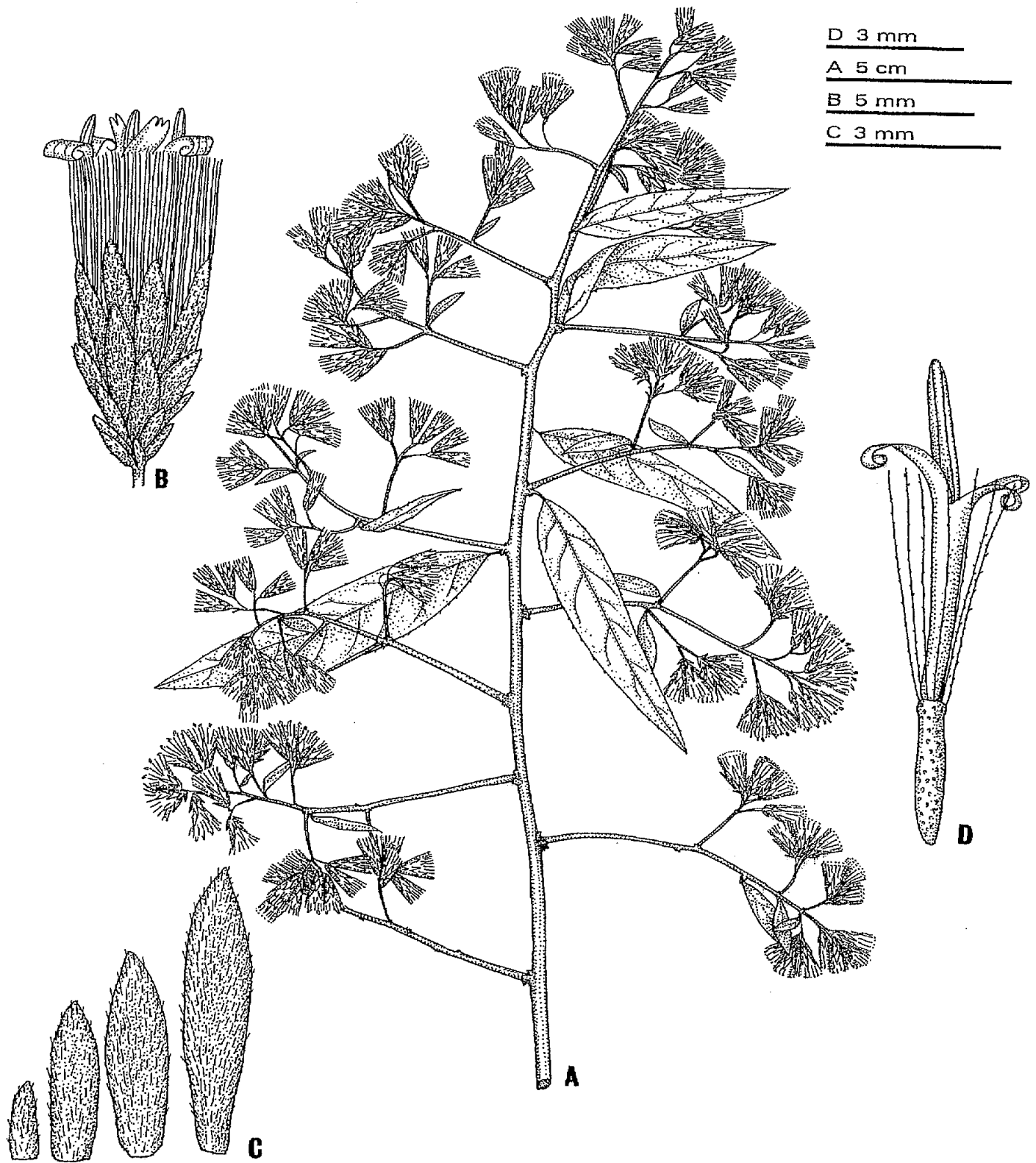


Fig. 31.- *T. sagasteguii*. A, planta; B, capítulo; C, brácteas del involucre; D, flor. (García Barriga 17697 GH).

que de Cachil, 29-VII-1993, Leiva et Lezama 14990 (HUT); desvío bosque de Cachil (Cascas-Contumazá), 24-VI-1982, A. López et al. 9068 (HUT).

18. *Trixis spicata* Gardner

(Figs. 32, 10 C)

London J. Bot. 6: 462. 1847. Tipo: Brasil. Estado Minas Gerais. Campos near the Rio Claro, Province of Minas Gerais, VI-1840, Gardner 4957 (Holotipo BM!; isotipo K!, fotografías: LP!, serie Field Museum n. 16110: GH!, LP!, MO!).

Trixis ravenii Zardini & Soria, Ann. Missouri Bot. Gard. 78: 531. 1991. Tipo: Paraguay. Dpto. Amambay. Amambay, Ao. Estrella, 22° 20' S 56° 20' W, 7-V-1989, Soria, Fortunato et Bacigalupo 3825 (Holotipo FCQ!).

Sufrutice de 0,6-0,9 m de altura; tallo erecto, alas de 2-4 mm lat., castaño-amarillento, pubescente. *Hojas* de 4-10 cm long. x 2-4 cm lat., semirrígidas, elípticas, acuminadas, decurrentes, lámina involuta, margen entero, plano, estrigosas, a veces blanco seríceas en el envés. Entrenudos ca. 10 mm long. Capítulos en pseudoespigas dispuestas en racimo, de 14-15 mm long. x 5 mm lat. *Involucro* acampanado, algo más corto que las flores, formado por 2 series de brácteas rígidas, algo cóncavas, vellosas. Brácteas externas 3-4, de 7-12 mm long. x 2-3 mm lat., lanceoladas, atenuadas en el ápice. Brácteas internas 5, de 10-12 mm long. x 3 mm lat., oblongo-lanceoladas, acuminadas. Receptáculo cubierto de pelos blancos, ca. 1 mm long. *Flores* amarillas, 5 por capítulo. Corola de 8-10 mm long.; labio exterior de 3-4 mm long. x 3 mm lat.; labio interior de 3-4 mm long. x 2 mm lat. Estilo de 8 mm long., ramas de 1,5 mm long. Anteras de 5 mm long., caudículas de 1,5 mm long. *Aquenos* 3,5 mm long. x 1 mm lat., de base redondeada, pelos glandulares (1-seriados y 2-seriados) y gemelos (básicos). *Papus* de color blanco, caduco, cerdas dispuestas en más de una serie, de 10 mm long.

Distribución: Brasil y Paraguay.

Observaciones

1. *T. spicata* es muy parecida a *T. pallida*, de la que se diferencia por el tipo de inflorescencia. *T. pallida* se caracteriza por sus pseudoracimos formando un corimbo, mientras que *T. spicata* posee pseudoespigas en racimo.

2. El material analizado de *T. ravenii* se diferencia únicamente de los ejemplares de *T. spicata* por el desarrollo de la inflorescencia. En la inflores-

cencia de *T. spicata*, las ramas laterales ("paraclados", Weberling 1985) alcanzan un mayor desarrollo respecto al eje principal ("florescencia principal", Weberling, 1985). En *T. ravenii* en cambio, la florescencia principal está más alargada respecto a los paraclados. Dado que ambas especies son idénticas en el resto de los caracteres, *T. ravenii* es considerada un sinónimo de *T. spicata*.

Material adicional estudiado

BRASIL. Estado Minas Gerais: Santa Bárbara, Cascatinha, Serra do Caraca, SW de Catas Altas, ca. 20° 05' S, 43° 27' W, 14-V-1990, Arbo M. et al. 4041 (SI). Sin localidad: 9-V-¿año?, Silva 19531a (P).

Sin estado ni localidad: s/fecha, Riedel s/n. (K).

PARAGUAY. Dpto. Amambay: Sierra de Amambay, III-1908, Rojas s/n. (LP), íd., Rojas 10251 (BM, K).

19. *Trixis thyrsoidea* Dusén ex Malme

(Fig. 33, 12 C)

Svensk. Vet. Akad. Handl. 12(3, 2): 116. 1933. Tipo: Brasil. Estado Paraná. Paraná, Rio Branco, in silvula, 27-II-1912, Dusén 13836 (Holotipo S, fotografía: LP! n. 70769; isotipo GH!, fotografía: LP!).

Sufrutice hasta 1 m de altura; tallo erecto, castaño-amarillento, subglabro. *Hojas* membranáceas, de 9-17 cm long. x 2,3-5,0 cm lat., elípticas, atenuadas en el ápice y en la base, lámina plana, sésiles o cortamente pecioladas, pecíolo de 2-3 mm, margen denticulado a levemente aserrado, plano, glabras en el haz, glabras o estrigosas en el envés, nerviación amarilla. Entrenudos ca. 25 mm long. Capítulos dispuestos en pseudopanoja, de 8 mm long. x 6 mm lat. Pedicelos de 5-10 mm long. *Involucro* cilíndrico, más corto que las flores, formado por 2 series de brácteas rígidas. Brácteas externas 2-3, de 2-3 mm long. x 3 mm lat., linear-oblongas, pubescentes. Brácteas internas 5, de 5-7 mm long. x 2-3 mm lat., oblongas, cóncavas, mucronadas, subglabras. Receptáculo cubierto de pelos amarillos, ca. 0,5 mm long. *Flores* amarillas, 4-5 por capítulo. Corola de 7,5 mm long.; labio exterior de 2 mm long. x 1,5 mm lat.; labio interior de 2 mm long. x 1 mm lat. Estilo de 6 mm long., ramas de 0,8 mm long. Anteras de 5,5 mm long., caudículas de 2 mm long. *Aquenos* de 2-5 mm long. x 0,5-0,7 mm lat., de base truncada, pelos glandulares (1-seriados). *Papus* de color amarillo pálido, caduco, cerdas dispuestas en una serie, de 8-10 mm long.

Distribución y ecología: Brasil. Florece de noviembre a marzo.

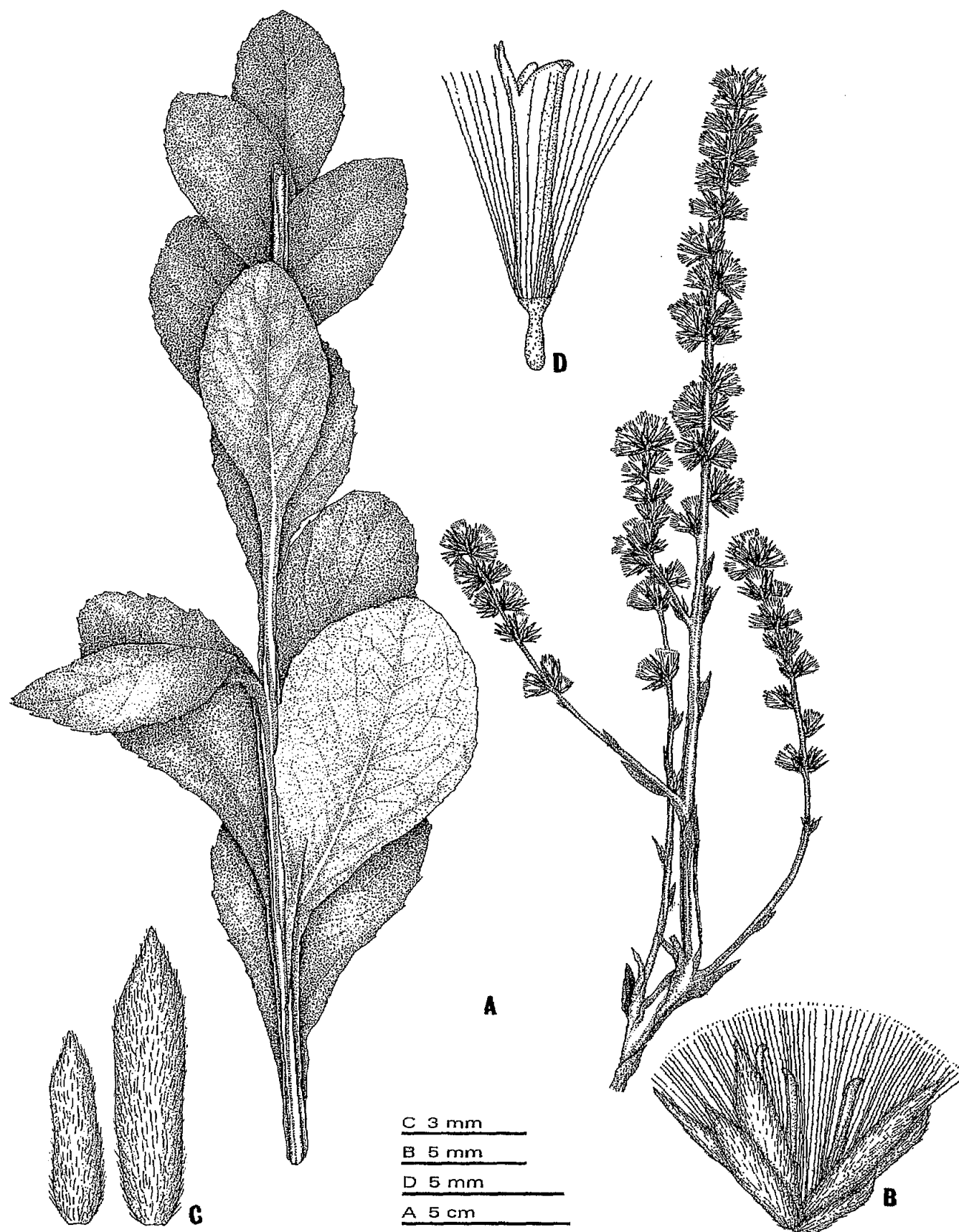


Fig. 32.- *T. spicata*. A, planta; B, capítulo; C, brácteas del involucre; D, flor. (Silva 19531a P).

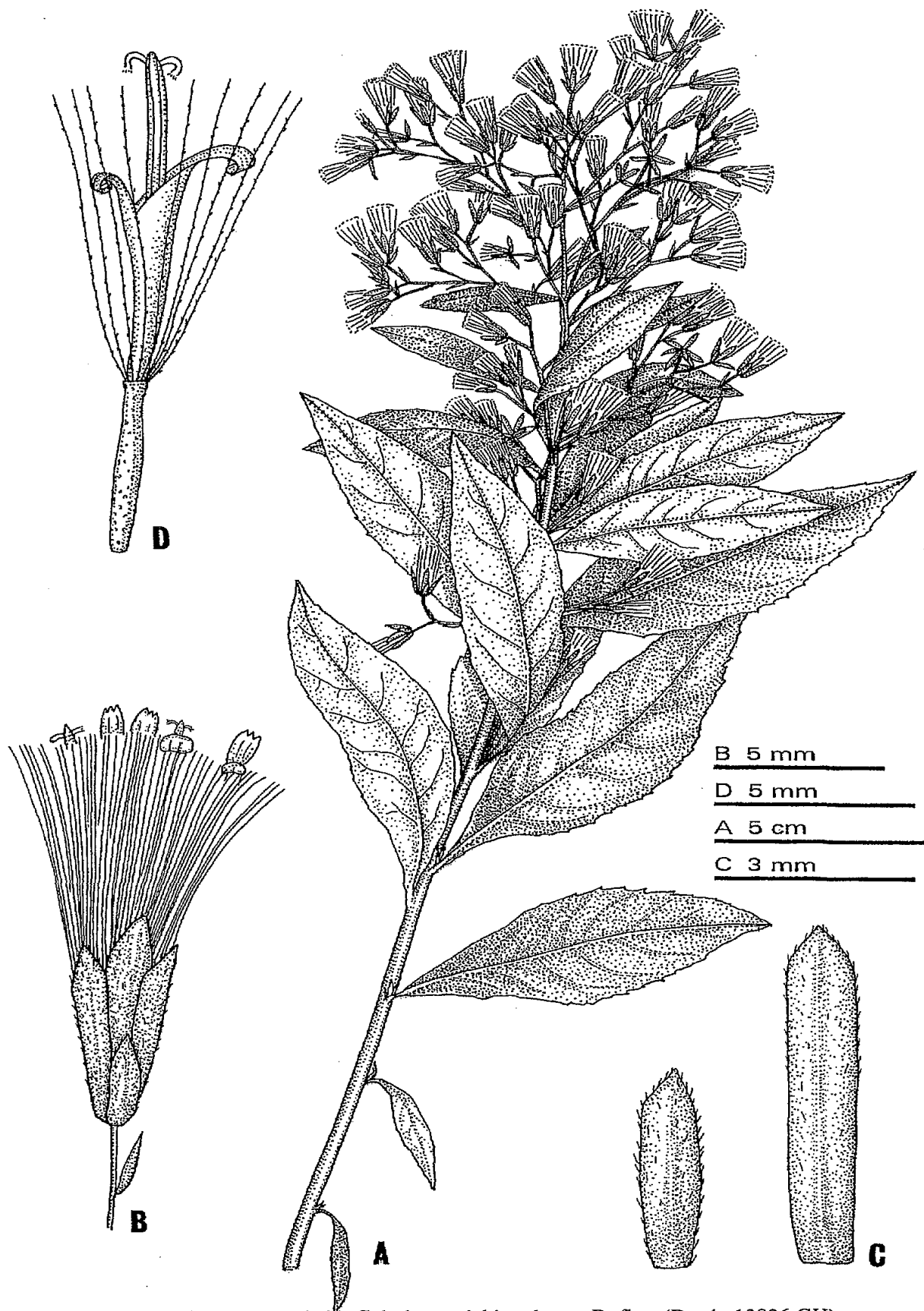


Fig. 33.- *T. thyrsoides*. A, planta; B, capítulo; C, brácteas del involucre; D, flor. (Dusén 13836 GH).

Nombre vulgar: "Assa-peixe-manso".

Observación: *T. thyrsoides* es una especie que se diferencia de las demás por su hábito sufruticoso, las hojas usualmente glabras y pecioladas, y la inflorescencia en pseudopanoja con capítulos 4-5-floros.

Material adicional estudiado

BRASIL. Estado Santa Catarina: Vacas Gordas, Urubici, beira da mata, 5-II-1963, Reitz 6685 (LP).

Estado Rio Grande do Sul: Farroupilha, 18-XI-1957, Camargo 2563 (B).

20. *Trixis vauthieri* DC.

(Figs. 34, 10 C)

Prodr. 7: 69. 1838. Tipo: Brasil. Estado Minas Gerais. Tejuco, 1833, *M. Vauthier* 278 (Isotipos GH!, Pl!, fotografías: n. 231: LP!, serie Field Museum n. 8272: GH!, LP!, MO!).

Trixis sinuosa Baker in Mart., Fl. Bras. 6 (3): 389. 1884, *nom. illeg., pro syn.*

Arbusto de 0,5-3,0 m de altura; tallo erecto, cicatricoso, generalmente áfilo en su porción inferior, alas de 1-2 mm lat., castaño-grisáceo, pubérulo. *Hojas* de 7-14 cm long. x 1-2 cm lat., membranáceas, elíptico-lanceoladas a linear-lanceoladas, atenuadas en el ápice y en la base, decurrentes, lámina plana, margen entero a denticulado, plano, estrigosas en el haz, blanco seríceas en el envés. Entrenudos de 10-15 mm long. Capítulos dispuestos en pseudocorimbos foliosos, de 13-16 mm long. x 8-15 mm lat. Pedicelos de 5-10 mm long., con 5-6 bractéolas que rodean el involucro. *Involucro* acampanado, tan largo como las flores, formado por 2 series de brácteas con un mechón apical de pelos. Brácteas externas 5-6, de 5-16 mm long. x 0,7-1,0 mm lat., foliáceas, linear-lanceoladas, atenuadas en el ápice, pubescentes. Brácteas internas 8-9, de 11,5-12,5 mm long. x 1,1-1,5 mm lat., rígidas, cóncavas, linear-lanceoladas, ápice agudo, glutinoso pubescentes. Receptáculo cubierto de pelos amarillo pálido, ca. 5 mm long. *Flores* amarillas, 13-15 por capítulo. Corola de 10-12 mm long.; labio exterior de 4-5 mm long. x 1,5-2,0 mm lat.; labio interior erecto o levemente revuelto, de 4-5 mm long. x 1 mm lat. Estilo de 7-9 mm long., ramas de 1,5-3,0 mm long. Anteras de 6,0-7,5 mm long., caudículas de 2 mm long. *Aguenios* de 4,5-6,0 mm long. x 0,5-1,0 mm lat., de base redondeada, pelos glandulares (1-seriados y 2-seriados) y gemelos (básicos).

Papus de color amarillo pálido, caduco, cerdas dispuestas en una serie, de 9-10 mm long.

Distribución y ecología: Brasil. Habita sobre suelos arenosos o rocosos, hasta los 1400 m. Florece de junio a septiembre.

Material adicional estudiado

BRASIL. Estado Piauí: near villa de Parnagoa, IX-1840, Gardner 2654 (BM).

Estado Bahia: Mun. Andaraí, Rio Paraguaçu, 17-IX-1984, Hatschbach 48343 (SPF); Mucugé, Estrada Mucugé-Guiné, a 5 km de Mucugé, 7-IX-1981, Furlan et al. s/n. (SPF 18716); Mun. de Rio de Contas, a 10 km NW de Rio Contas, 21-VII-1979, King et al. 8087 (MO).

Estado Minas Gerais: Serra do Curral, Nova Lima, 5 miles SE of Belo Horizonte, 22-VII-1945, Williams et Assis 8018 (B, BM, GH, MO, SGO, SI); Serra do Cipó, estrada Lagoa Santa até Conceição de Mato Dentro km 164, 31-VII-1979, Sheperd s/n. (K, UEC 10220); Caeté, Serra da Piedade, Alto da Serra, 20-VII-1987, Mello et al. 11171 (SPF); Rio Vermelho, Pedra Menina, Serra do Ambrósio, Morro da Virada do Mato Virgem, 31-VII-1985, Pirani et al. 7827 (SPF); Serra de Biribiry, 7-10 km W of Diamantina, 15-VII-1965, Glassman et Gomes Jr. 8152 (SP); Estrada para Conselheiro Mata, 18° 17' S 43° 45' W, 18-VIII-1987, Mello-Silva et Pirani 11053 (SPF); Grão Mogol, 22-VII-1978, Hatschbach 41464 (LP, MO); between Rio Claro and São Romão, VI-1840, Gardner 4961 (BM, GH, K); ad flumenen Paraopeba, s/ fecha, Martius s/n. (M).

Estado São Paulo: Fazenda do Morro Azul, 20-IV-1881, Glaziou 12801 (GH, K, P).

21. *Trixis verbascifolia* (Gardner) Blake

Hierba de tallo erecto, laxamente hojoso hasta el ápice, alado, castaño-rojizo o castaño-amarillento, tomentoso. *Hojas* membranáceas, elípticas, apiculadas o atenuadas en el ápice, lámina involuta, margen dentado a crenado-mucronado, plano, subglabras o estrigosas en el haz y tomentosas en el envés. Hojas radicales en roseta compacta, de 17-40 cm long. x 5-14 cm lat., largamente atenuadas en la base. Hojas caulinares decurrentes. Capítulos dispuestos en pseudocorimbos paucicéfalos. *Involucro* hemisférico, brácteas pubescentes. Primera serie 5-8, foliáceas, triangulares a oblongas, agudas o atenuadas en el ápice, erectas u orientadas hacia abajo. Segunda y tercera serie 5-10, atenuadas en el ápice. Cuarta serie 20-25, de 15-20 mm long. x 3,0-3,5 mm lat., rígidas, elípticas u oblongas, atenuadas en el ápice, algo cóncavas en la base. *Flores* anaranjadas, dimorfas, 60-80 por capítulo. Flores del disco bilabiadas, con labio exterior revuelto, de 6-7

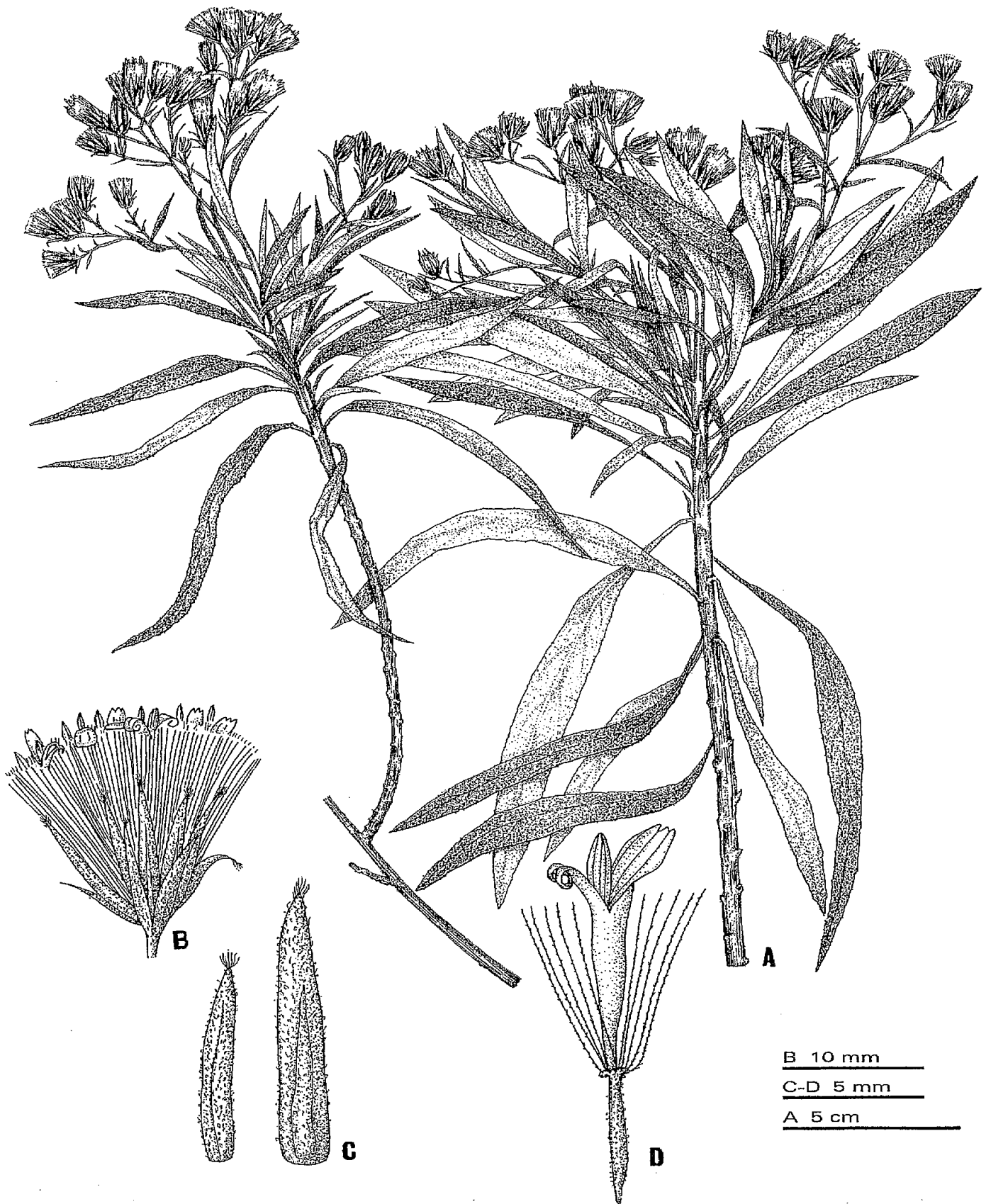


Fig. 34.- *T. vauthieri*. A, planta; B, capítulo; C, brácteas del involucre; D, flor. (Hatschbach 41464 LP).

mm long. x 2 mm lat.; labio interior revuelto, de 6-7 mm long. x 1,5-2,5 mm lat. Anteras de 8-9 mm long., caudículas de 2,0-2,5 mm long. Flores del margen bilabiadas liguliformes, corola de 17-23 mm long.; labio exterior erecto, de 7-10 mm long. x 3-4 mm lat.; labio interior revuelto, de 7-9 mm long. x 1 mm lat. Estilo de 11-14 mm long.; ramas de 1,0-1,5 mm long. Anteras de 7,5-9,0 mm long.; caudículas de 2-3 mm long. *Aguenios* de 4-6 mm long. x 1,0-1,2 mm lat., de base truncada. *Papus* de color anaranjado-rojizo, caduco, cerdas dispuestas en una serie, de 10-12 mm long.

Distribución: Brasil.

Clave de subespecies

1. Brácteas del involucro triangulares a oblongas. Capítulos de 25-35 mm long. x 40-50 mm lat.
subsp. *verbascifolia*
- 1'. Brácteas del involucro linear-lanceoladas. Capítulos de 12-20 mm long. x 13-35 mm lat.
subsp. *gigas*

21a. *Trixis verbascifolia* (Gardner) Blake subsp. *verbascifolia* (Figs. 35, 10 D)

Contr. U. S. Natl. Herb. 22 (8): 655. 1924.

Bowmania verbascifolia Gardner in Hook., London J. Bot. 2: 9. 1843; Ic. Pl. 6: tab. 519-520. 1843. Tipo: Brasil. Estado Rio de Janeiro. Bushy places near the summit of the Organ Mts., IV-1841, *Gardner* 5797 (Holotipo BM!; isotipos B, GH, K!, P!; fotografías: LP!, serie Field Museum n. 16111: GH!, MO!).

Trixis bowmanii Baker in Mart., Fl. Bras., 6 (3): 390. 1884. Tipo: Brasil. Estado Rio de Janeiro. Bushy places near the summit of the Organ Mts., IV-1841, *Gardner* 5797 (el mismo de *Bowmania verbascifolia*).

Hierba de 0,6-1,0 m de altura; tallo con alas de 4-5 mm lat. *Hojas* caulinares de 14-28 cm long. x 7-9 cm lat. Entrenudos de 30-50 mm long. Capítulos de 25-35 mm long. x 4-5 mm lat. Pedicelos de 30-40 mm long. *Involucro* un poco más corto que las flores, formado por 3-4 series de brácteas. Primera serie de 15-20 mm long. x 5-6 mm lat., triangulares a oblongas. Segunda y tercera serie de 15-20 mm long. x 4-5 mm lat., foliáceas a semi-rígidas, oblongas. Receptáculo cubierto de pelos anaranjados, de 0,5 mm long. *Flores* del disco con corola de 13-14 mm long. Estilo de 10-12 mm long.; ramas de 1,0-1,5 mm long. *Aguenios* con pelos glandulares (1-seriados), ocasionalmente gemelos (radiados y divergentes).

Ecología: Habita en selvas o zonas arbustivas,

sobre canto rodado o laderas rocosas; desde los 1800 a 2500 m. Florece de abril a julio.

Material adicional estudiado

BRASIL. Estado Minas Gerais: Serra do Caparão, trail to Pico de Bandeira, 30-IV/4-V-1925, Chase 9699 (MO).

Estado Rio de Janeiro: Serra dos Orgãos, 12-VII-1956, Cabrera 12255 (LP); Pedra Chapadão, 15-VII-1940, Brade 16383 (LP).

21b. *Trixis verbascifolia* (Gardner) Blake subsp. *gigas* (Wawra) Katinas comb. et stat. nov. (Fig. 36, 10 D)

Trixis gigas Wawra, Itin. Princ. Sax. Coburg. 2: 50. 1888. Tipo: Brasil. Estado Rio de Janeiro. Itatiaia, wälder am die obere Fazenda, 1879, H. Wawra 426 (Holotipo W!).

Trixis hoffmanii Dusén, Arch. Mus. Nac. R. de Janeiro 13: 23. 1903. Tipo: Brasil. Serra do Itatiaia, ad marginem silvulae, c. 2100 ms. m., VI-1902, *Dusén* (Holotipo S, fotografía: LP!; isotipo K!, fotografía: LP!; isotipo B, fotografía serie Field Museum n. 16100: GH!, MO!).

Hierba de 1,5-2,0 m de altura; tallo con alas de 5-8 mm lat. *Hojas* caulinares de 18-24 cm long. x 4-10 cm lat. Entrenudos de 10-50 mm long. Capítulos de 12-20 mm long. x 13-35 mm lat. Pedicelos de 10-45 mm long. *Involucro* de igual longitud o un poco más corto que las flores, formado por 3 series de brácteas atenuadas en el ápice. Primera serie de 10-12 mm long. x 1,2-1,8 mm lat., linear-lanceoladas. Segunda serie de 10-12 mm long. x 1,8-2,0 mm lat., rígidas, linear-lanceoladas a elípticas. Tercera serie de 9-15 mm long. x 1,8-2,0 mm lat., lineares. Receptáculo cubierto de pelos amarillo-anaranjados, de 0,2 mm long. *Flores* del disco con corola 15-17 mm long. Estilo de 14 mm long.; ramas de 1-2 mm long. *Aguenios* con pelos glandulares (1-seriados) y gemelos (radiados y divergentes).

Material adicional estudiado

BRASIL. Estado Rio de Janeiro: Itatiaia, caminho Macieiras, km 8, 2-V-1950, Brade 20352 (LP).

ESPECIES EXCLUIDAS

Trixis brasiliensis (L.) DC., Ann. Mus. Hist. Nat. Par. 19: 67. 1812, basada en *Perdicium brasiliense* L., Mant. Pl. 1: 115. 1767. Tipo: Brasil. Habitat in Brasilia, *Arduini*. De acuerdo con Cabrera (Revista Mus. La Plata, n. s., Bot. 11: 14.

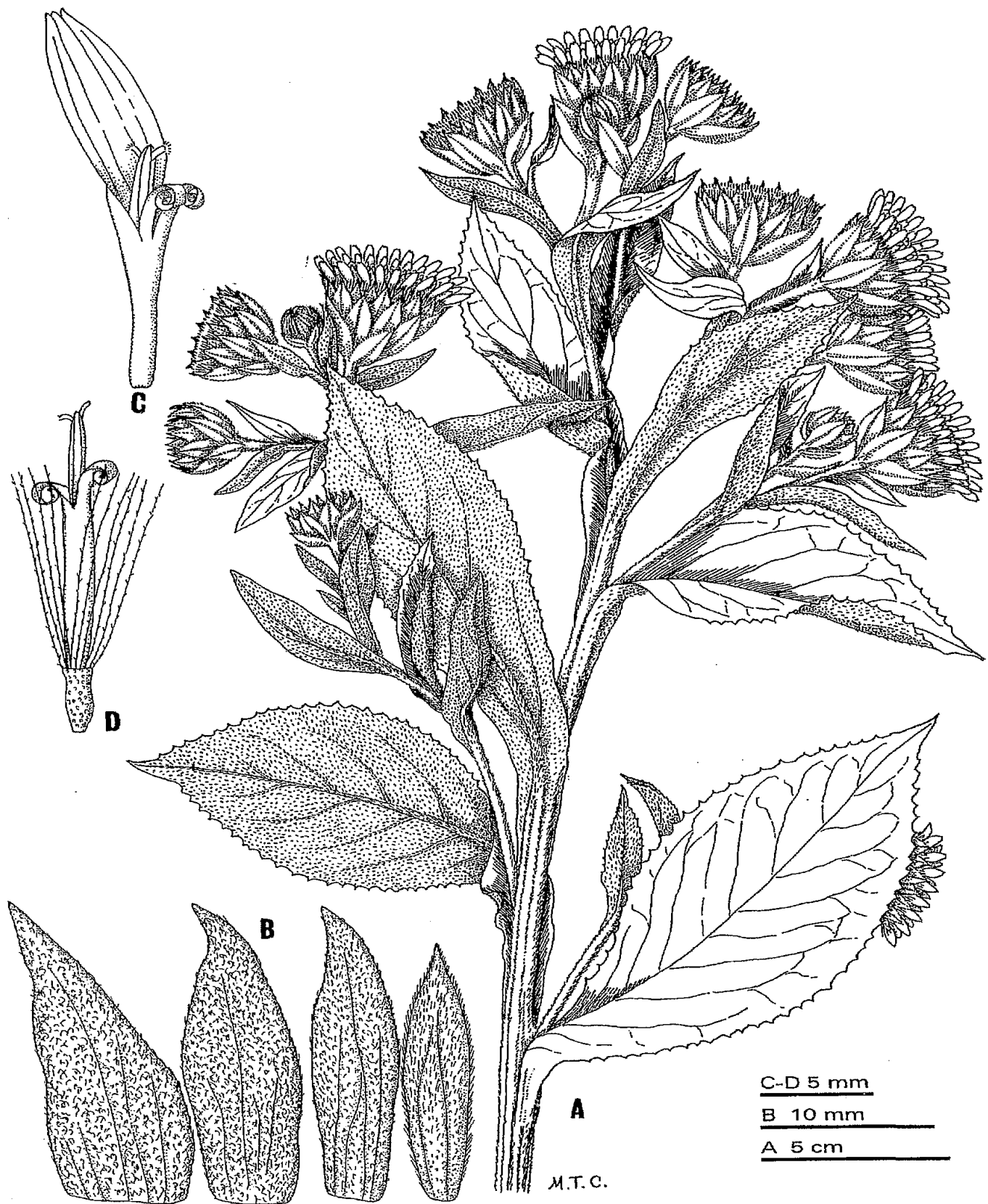


Fig. 35.- *T. verbascifolia* subsp. *verbascifolia*. A, planta; B, brácteas del involucre; C, flor del disco; D, flor liguliforme del margen. (Cabrera 12255 LP).

1968) es un sinónimo de **Holocheilus brasiliensis** (L.) Cabrera.

Trixis denticulata Dusén ex Malme, Svensk. Vet. Akad. Handl. 12(2): 117. 1933. Tipo: Brasil. Paraná, Curityba, 7-X-1908, *Dusén* 6793 (Isotipo B!; fotografía serie Field Museum n. 28869: LP!; isotipos LP!, MO!). Es un sinónimo de **Holocheilus illustris** (Vell.) Cabrera, Revista Mus. La Plata, n. s., Bot. 11: 6. 1968.

Trixis eryngioides Cabrera, Bol. Soc. Argent. Bot. 7: 196. 1959. Tipo: Brasil. Mun. Bom Retiro, Fazenda Campo dos Padres, 1650 m., 17/19-XI-1956, *L. B. Smith & R. Klein* 7777 (Holotipo LP!).

Es un sinónimo de **Perezia eryngioides** (Cabrera) Crisci & Marticorena, J. Arnold Arbor. 59: 352. 1978.

Trixis glandulifera (Lag.) Benth. & Hook. ex Hieron., Bol. Acad. Ci. (Córdoba) 4: 50. 1880, basada en *Dolichlasium glanduliferum* Lag. ex Hook. & Arn., Companion Bot. Mag. 1: 39. 1835. Tipo: Chile. *Nee* (Isotipo M; fotografía serie Field Museum n. 29308: LP!). Es un sinónimo de **Dolichlasium lagascae** Gillies ex D. Don, Philos. Mag. J.: 839. 1832.

Trixis hieracioides (D. Don) DC., Prodr. 7: 71. 1838, basada en *Cleanthes hieracioides* D. Don,

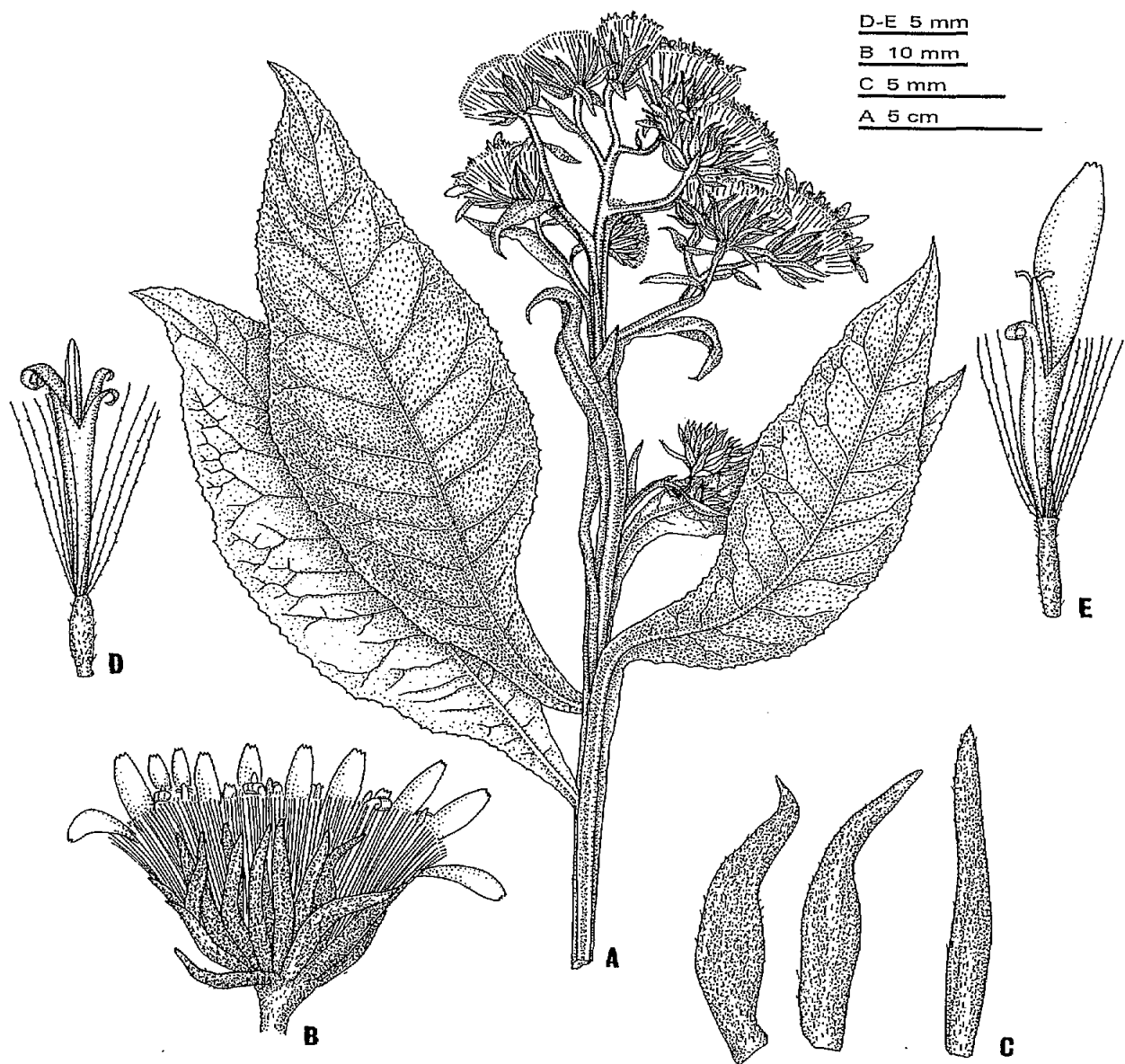


Fig. 36.- *T. verbascifolia* subsp. *gigas*. A, planta; B, capítulo; C, brácteas del involucre; D, flor del disco; E, flor liguliforme del margen. (Dusén s/n. K).

Trans. Linn. Soc. London 16: 197. 1833. Tipo: Brasil. Brasilia, *Sello*. De acuerdo con Cabrera (Revista Mus. La Plata, n. s., Bot. 11: 7. 1968) es un sinónimo de **Holocheilus hieracioides** (D. Don) Cabrera.

Trixis hieronymi Arechav., Anales Mus. Nac. Montevideo 2(1): 16. 1904. Tipo: Uruguay. Departamento de Rivera, Tranqueras. De acuerdo con Cabrera (Revista Mus. La Plata, n. s., Bot. 11: 6. 1968) es un sinónimo de **Holocheilus illustris** (Vell.) Cabrera.

Trixis ochroleuca (Cass.) Hook. & Arn., Companion Bot. Mag. 1: 33. 1835, basada en *Holocheilus ochroleucus* Cass., Bull. Sci. Soc. Philom. París: 73. 1818. Tipo: Uruguay. Montevideo, *Commerson* (Holotipo P; fotografía serie Field Museum n. 22633: LP!). Es un sinónimo de **Holocheilus brasiliensis** (L.) Cabrera, Revista Mus. La Plata, n. s., Bot. 11: 14. 1968.

Trixis ochroleuca Baker in Mart., Fl. Bras. 6(3): 391. 1884, non Hook. & Arn. 1835. Tipo: Habitat prope Montevideo in pratis humidis: *Commerson*, *Sello* n. 324, *Gibert* n. 122, *Capt. King* n. 140 (BM!), *Arechavaleta* n. 4164; in Pampas Bonarie: *Gillies*, *Tweedie*; in Argentinae prov. Entre Rios ad Concepcion del Uruguay: *Lorentz* n. 1173 (BM!); in prov. Catamarca et Orán, teste *Grisebach*. De acuerdo con Cabrera (Revista Mus. La Plata, n. s., Bot. 11: 7. 1968) es un sinónimo de **Holocheilus hieracioides** (D. Don) Cabrera.

Trixis othonoides Less., Linnaea 5: 27. 1830. Tipo: Brasil. Brasilia meridionalis, *Sellow* 3872 (Holotipo B; fotografía LP!). Es un sinónimo de **Holocheilus brasiliensis** (L.) Cabrera, Revista Mus. La Plata, n. s., Bot. 11: 14. 1968.

Trixis pinnatifida Less., Linnaea 5: 29. 1830. Tipo: Brasil. Brasilia, *Sello* (Holotipo B; fotografía serie Field Museum n. 38129: LP!). Es un sinónimo de **Holocheilus pinnatifidus** (Less.) Cabrera, Revista Mus. La Plata, n. s., Bot. 11: 4. 1968.

Trixis schulzii Cabrera, Revista Mus. La Plata, n. s., Bot. 1: 44. 1936. Tipo: Argentina. Chaco, Col. Benítez, XI/XII-1930, A. G. Schulz 132 (Holotipo LP!). Es un sinónimo de **Holocheilus schulzii** (Cabrera) Cabrera, Revista Mus. La Plata, n. s., Bot. 11: 12. 1968.

Trixis sellowii Less. ex DC., Prodr. 7: 71. 1838. Tipo: Brasil. 1830 (Holotipo G; fotografía: LP!).

Es un sinónimo de **Holocheilus brasiliensis** (L.) Cabrera, Revista Mus. La Plata, n. s., Bot. 11: 14. 1968.

Trixis senecioides Hook., Exot. Fl. 2: tab. 101. 1823-27. Lectotipo: la iconografía citada, designada por Crisci. De acuerdo con Crisci (*Darwiniana* 20: 113. 1976) es un sinónimo de **Leucheria oligocephala** J. Rémy.

Trixis sonchoides Chodat, Bull. Herb. Boissier 2(3): 783. 1903. Tipo: Paraguay. Ad ripam rivi Juqueri, Nov. n. 1531; ad ripam fluminis Salado pr. Limpio, Aug. n. 3197. De acuerdo con Cabrera (Revista Mus. La Plata, n. s., Bot. 11: 7. 1968) es un sinónimo de **Holocheilus hieracioides** (D. Don) Cabrera.

Trixis stricta (Spreng.) Less., Linnaea 5: 25. 1830. Tipo: Uruguay. Monte Video, *Sello* (Lectotipo BM!; isolectotipo SGO!). Es un sinónimo de **Criscia stricta** (Spreng.) Katinas, Bol. Soc. Argent. Bot. 30(1-2): 62. 1994.

Trixis thrincioides (Griseb.) Hassl. in Fedde, Repert. Spec. Nov. Regni Veg. 16: 28. 1920, basada en *Leucheria thrincioides* Griseb., Abh. K. Ges. Wiss. Gött. 19: 197. 1874. Tipo: Paraguay, *Hassler* 1531, 3197. Gran Chaco, in campis argillosis Loma Clavel, *Hassler* 2460 (K!, BM!); id ad flumen Pilcomayo *Rojas* n. 598 (BM!) etc., 69 (BM!) etc. De acuerdo con Cabrera (Revista Mus. La Plata, n. s., Bot. 11: 7. 1968) es un sinónimo de **Holocheilus hieracioides** (D. Don) Cabrera.

ESPECIES DUDOSAS

Trixis churinensis Herrera, Publ. Mus. Hist. Nat. "Javier Prado" Lima, Ser. B, Bot. 25: 14. 1969. Tipo: Perú, Prov. Cajatambo, Churín, 2100-2200 m., *Ferreya* 6151 (Holotipo USM).

Esta especie, de la que se conoce solamente el ejemplar tipo, se asemeja según la descripción original a *T. sagasteguii* y a *T. peruviana* por el tipo de inflorescencia, el involucro multiseriado y sus capítulos 5-floros. De *T. sagasteguii* difiere por su hábito glabrescente y 7-8 brácteas involucrales (Loja, 1969; Ferreyra, 1995). Por otra parte, *T. peruviana* tiene tallos con braquiblastos y 11-13 brácteas involucrales. Dado que no he tenido acceso al material tipo de *T. churinensis*, la incluyo entre las especies dudosas para el género.

NOMINA NUDA

Trixis magellanica Bert. ex Steud., Nom. 2: 75. 720.

Cacalia flexuosa Willd. ex Less., Linnaea 5: 31. 1830.

Cacalia regia Baker in Mart., Fl. Bras., 6(3): 384. 1884.

Trixis scandens Poepp. ex Herrera, Publ. Mus. Hist. Nat. "Javier Prado" Lima, Ser. B, Bot. 25: 16. 1969.

Trixis cachilensis Sagástegui et Dillon, Diversidad Florística de Contumazá (Cajamarca): 157. 1995.

AGRADECIMIENTOS

Deseo expresar mi agradecimiento a Jorge V. Crisci por sugerir el tema y dirigir el trabajo; a Susana E. Freire por su estímulo constante y la lectura crítica del manuscrito; a Angel L. Cabrera por las consultas taxonómicas y la corrección de la descripción latina; a Elías de la Sota por sus oportunas indicaciones; a Nelly Vittet por su valiosa y desinteresada ayuda en la corrección del manuscrito; a Iona Nieva, María Teresa Cabrera y Hugo Calvetti por las ilustraciones. De igual modo quiero agradecer a los revisores por sus comentarios sobre el manuscrito, y a los curadores de los Herbarios consultados por las facilidades acordadas para la obtención de préstamos, en especial a F. R. Barrie del Natural History Museum of London. Y finalmente a las instituciones que hicieron posible este trabajo: Consejo Nacional de Investigaciones Científicas y Técnicas (CONICET) por haberme otorgado una Beca de Perfeccionamiento, a las autoridades de la Facultad de Ciencias Naturales y Museo de la Universidad Nacional de La Plata quienes me permitieron que hiciera uso de sus instalaciones para desarrollar los estudios necesarios, y la National Geographic Society por los subsidios necesarios (n. 4662-91) para la realización de los viajes de campo.

BIBLIOGRAFÍA

- Anderson, C. 1972. A monograph of the Mexican and Central American species of *Trixis* (Compositae). *Mem. New York Bot. Gard.* 22(3): 1-68.
- Baker, J. G. 1884. Compositae-Mutisieae. In: Martius, C. F. *Fl. Bras.* 6(3): 339-398.
- Bernardello, L. M. 1986. Números cromosómicos en Asteraceae de Córdoba. *Darwiniana* 27 (1-4): 169-178.

- Cabrera, A. L. 1936. Las especies argentinas y uruguayas del género *Trixis*. *Revista Mus. La Plata, n. s., Bot.* 1: 31-86.
- 1973. Compostas-Tribo: Mutisieae. In: Reitz, P. R. *Flora Ilustrada Catarinense* 1: 1-124.
- 1977. Mutisieae-systematic review. In: Heywood, V. H., J. B. Harborne & B. L. Turner (eds.). *The Biology and Chemistry of the Compositae* 2: 1039-1066. Academic Press, London.
- Cabrera, A. L. & Willink, A. 1980. *Biogeografía de América Latina*. Programa Regional de Desarrollo Científico y Tecnológico. OEA. Washington, D. C. Serie biología, monografía 13.
- Candolle, A. P. de. 1838. *Prodr.* 7: 67. Paris.
- Carauta, J.P.P. 1973. The text of Velloso's Flora Fluminensis and its effective date of publication. *Taxon* 22(2/3): 281-284.
- Cassini, H. 1825. Nassauviées. *Dict. Sci. Nat. Paris* 8: 393-395.
- Coleman, J. R. 1968. Chromosome numbers in some Brazilian Compositae. *Rhodora* 70: 228-240.
- Crantz, H. J. N. 1766. *Inst. Rei Herb.* 1: 329. Vienna.
- Crisci, J. V. 1974. A numerical-taxonomy study of the subtribe Nassauviinae (Compositae, Mutisieae). *J. Arnold Arbor.* 55: 568-610.
- 1980. Evolution in the Subtribe Nassauviinae (Compositae, Mutisieae): a phylogenetic reconstruction. *Taxon* 29(2/3): 213-224.
- Crisci, J. V. & Marticorena, C. 1978. Transfer of the Brazilian *Trixis eryngioides* to *Perezia* (Compositae, Mutisieae). *J. Arnold Arbor.* 59: 352-359.
- Díaz-Piedrahita, S. & Vélez-Nauer, C. 1993. Revisión de las tribus Barnadesieae y Mutisieae (Asteraceae) para la Flora de Colombia. *Monografías del Jardín Botánico "José Celestino Mutis"* 1: 352-359.
- Diers, L. 1961. Der Anteil an Polyploiden in den vegetationsgürteln der westkordillere Peru. *Zeitschr. Bot.* 49: 437-488.
- Don, D. 1833. Descriptions of the New Genera and species of the Class Compositae belonging to the Floras of Peru, Mexico and Chile. *Trans. Linn. Soc. London* 16(2): 259-273.
- Fahn, A. 1985. *Anatomía Vegetal*. Ediciones Pirámide, S. A. Madrid.
- Ferreyra, R. 1995. Family Asteraceae: Part VI. In: Macbride, J. F. and collaborators (eds.). *Flora of Perú* 35: 1-101.
- Freire, S. E. 1986. Revisión del género *Lucilia* (Compositae, Inuleae). *Darwiniana* 27(1-4): 431-490.
- Freire, S. E. & Katinas, L. 1995. Morphology and ontogeny of the cypsela hairs of *Nassauviinae* (Asteraceae, Mutisieae). In: Hind, D. J. N., C. Jeffrey and G. V. Pope (eds.). *Advances in Com-*

- positae Systematics*: 107-143, Royal Botanic Gardens, Kew.
- Fries, R. E. 1903. Beiträge zur Kenntnis der Ornithophilie in der südamerikanischen Flora. *Svensk. Vet. Akad. Handl.* 1: 389-440.
- Gentry, A. H. 1982. Neotropical floristic diversity: phytogeographical connections between Central and South America, Pleistocene climatic fluctuations, or an accident of the Andean orogeny? *Ann. Missouri Bot. Gard.* 69: 557-593.
- Hammen, T. van der. 1974. The Pleistocene changes of vegetation and climate in tropical South America. *Jour. Biogeogr.* 1: 3-26.
- Hansen, H. V. 1991. Phylogenetic studies in Compositae tribe Mutisieae. *Opera Bot.* 109: 5-49.
- Harling, G. 1991. Compositae-Mutisieae. In: Harling, G. & L. Anderson (eds.). *Flora of Ecuador* 42: 76-80.
- Hess, R. 1938. Vergleichende Untersuchungen über die Zwillingshaare der Compositen. *Bot. Jahrb. Syst.* 68: 435-496.
- Holmgren, P. K., Keuken, W. & Schofield, E.K. 1990. *Index Herbariorum. Part 1. The Herbaria of the World*. Ed. 8. Regnum Veg. 120.
- Katinas, L. 1994. Un nuevo género de *Nassauviinae* (Asteraceae, Mutisieae) y sus relaciones cladísticas con los géneros afines de la subtribu. *Bol. Soc. Argent. Bot.* 30(1-2): 59-70.
- Lagasca, M. 1811. *Amenidades Naturales de las Españas* 1: 35.
- Lessing, C. F. 1832. *Syn. Gen. Compos.*: 413. Berlín.
- Loja, B. Herrera Alarcón de. 1969. Revisión de las especies peruanas del género *Trixis*. *Publ. Mus. Hist. Nat. "J. Prado" Lima, Ser. B, Bot.* 25: 1-16.
- Parra, O. & Marticorena, C. 1972. Granos de polen de plantas chilenas. II. Compositae Mutisieae. *Gayana, Bot.* 21: 1-107.
- Powell, A. M. 1978. Systematics of *Flaveria* (Flavariinae- Asteraceae). *Ann. Missouri Bot. Gard.* 65(2): 590-636.
- Powell, A. M. & Turner, B. L. 1963. Chromosome numbers in the Compositae. VII. Additional species from the south western United States and Mexico. *Madroño* 17: 128-140.
- Ramayya, N. 1962. Studies on the trichomes of some Compositae. I. General structure. *Bull. Bot. Surv. India* 4(1-4): 177-188.
- Robinson, B. L. & Greenman, J. M. 1904. Revision of the Mexican and Central American species of *Trixis*. *Proc. Amer. Acad. U. S.* 40: 6-14.
- Roth, I. 1977. Fruits of Angiosperms. *Handbuch der Pflanzenanatomie* 10(1): 278-280.
- Simpson Vuilleumier, B. 1971. Pleistocene changes in the fauna and flora of South America. *Science* 173: 771-779.
- Skvarla, J. J. & Turner, B.L. 1966. Pollen wall ultrastructure and its bearing on the systematic position of *Blennosperma* and *Crocidium* (Compositae). *Amer. J. Bot.* 53: 555-563.
- Skvarla, J. J., Turner, B. L., Patel, V.C. & Tomb, A.S. 1977. Pollen morphology in the Compositae and in morphologically related families. In: Heywood, V. H., J. B. Harborne and B. L. Turner (eds.). *The Biology and chemistry of the Compositae* 1: 141-248. Academic Press, London.
- Stix, E. 1960. Pollenmorphologische Untersuchungen an Compositen. *Grana Palynol.* 2(2): 41-114.
- Stuessy, T. F. 1973. Revision of the genus *Baltimora* (Compositae, Heliantheae). *Fieldiana, Bot.* 36(5): 31-50.
- 1978. Revision of *Lagascea* (Compositae, Heliantheae). *Fieldiana, Bot.* 38(8): 75-133.
- Troll, W. 1964. *Die Infloreszenzen* 1. Gustav Fischer, Stuttgart. pp. 615.
- Turner, B. L., Powell, M. & King, R.M. 1962. Chromosome numbers in the Compositae. IV. Additional Mexican and Guatemalan species. *Rhodora* 64: 251-271.
- Vuilleumier, B. S. 1969. The systematics and evolution of *Perezia* sect. *Perezia* (Compositae). *Contr. Gray Herb.* 199: 1-163.
- Waisman, C. E., Rozenblum, E. & Hunziker, J.H. 1984. Estudios cariológicos en Compositae. I. *Darwiniana* 25 (1-4): 217-226.
- Weberling, F. 1985. Aspectos modernos de la morfología de las inflorescencias. *Bol. Soc. Argent. Bot.* 24 (1-2): 1-28.
- Wodehouse, R. P. 1929. Pollen grains in the identification and classification of plants. III. The *Nassauviinae*. *Bull. Torrey Bot. Club* 56: 123-138.
- Zardini, E. M. 1985. Revisión del género *Noticastrum* (Compositae- Astereae). *Revista Mus. La Plata, n. s., Bot.* 13(83): 313-324.

Original recibido el 8 de junio de 1994; aceptado el 7 de abril de 1995.

INDICE DE COLECTORES

Cada espécimen es citado por el nombre del primer colector. Se indica entre paréntesis el número de la especie o subespecie.

(1)= *aggregata*; (2a)= *antimenorrhoea* subsp. *antimenorrhoea*; (2b)= *antimenorrhoea* subsp. *discolor*; (3)= *cacalioides*; (4)= *calycina*; (5)= *glaziovii*; (6)= *glutinosa*; (7)= *grisebachii*; (8)= *hassleri*; (9)= *inula*; (10)= *lessingii*; (11)= *nobilis*; (12)= *ophiorhiza* subsp. *ophiorhiza*; (13)= *pallida*; (14)= *praestans*; (15)= *proustoides*; (16)= *sagasteguii*; (17)= *spicata*; (18)= *thyrsoidea*; (19)= *vauthieri*; (20a)= *verbascifolia* subsp. *verbascifolia*; (20b)= *verbascifolia* subsp. *gigas*.

Abbiatti 776, 962, 974 (7)
 Ahun 56 (3)
 Alanín 96 (3)
 Alston 5415 (2a)
 Anderson 10432 (6)
 Anderson, B. 1935 (9)
 Anderson, D. 1557 (3)
 Anderson, W. 36966, 37041 (2a)
 Andorfer 30 (9)
 André 1322 (2a)
 Angulo 1741 (2a)
 Arbo 2182 (13), 4041 (17)
 Arechavaleta 4159, 4160 (11)
 Arenas 1213, 2327 (2b)
 Argañaráz 33, 34 (3)
 Ariste-Joseph A916, A988, 1025 (9)
 Arrillaga 642, 1248 (11), 780 (2b), 2422 (10)
 Augusto 17 (11)
 Badcock 276 (2a)
 Badillo 6498 (9)
 Báez 24 (2b), 61 (14), 79 (3)
 Bailey 124, 172 (9)
 Balansa 726 (13), 727 (11), 733 (10), 903 (2a), 904 (2b)
 Bang 1150 (1), 1493, 2289 (2a)
 Barclay 291, 2264 (3)
 Barkley 19 Ar 887 (3), 1821 (9)
 Barros 9666 (2b)
 Bartlett 19184, 20414 (3), 20058, 20190, 20628 (2b)
 Bastián 127, 872 (7)
 Beck 3768, 6739, 17152 (2a), 6167 (1)
 Beetle 1863 (14)
 Belem 1539 (2a)
 Belshaw 3155 (2a)
 Benítez 241 (2a)
 Berlandier 33 (9)
 Bermúdez 34958 (9)
 Berro 1121, 5720 (11), 1455, 7015, 7257, 8593, 8594 (13), 1666 (10), 3126, 7706 (14)

Berti 246 (13), 13-6-78 (9)
 Bockermann 18 (5)
 Boelcke 1284 (2b), 4822 (14)
 Boffa 1031, 1088 (2b)
 Bond 23 (9)
 Bornmüller 153 (14), 455 (11)
 Bourgeau 2031 (9)
 Bowes 21 (11)
 Brade 953, 15900 (14), 5431, 16183, 18961 (11), 7100 (10), 13457 (19), 16128 (2a), 16383 (20a), 20352 (20b)
 Brescia 4107 (11)
 Breteler 3502 (2a)
 Bridarolli 1054 (2b), 2593 (13), 2673, 3738 (11)
 Brizuela 1168 (3)
 Broadway 112, 661 (9)
 Brown, T. 8 (9)
 Brown, A. 1457, 1469 (15)
 Bruch 43 (2b)
 Buchtien 264, 787 (2a)
 Burchell 2919, 2949 (2a), 5247, 5371 (6), 5896, 7492 (12)
 Burkart 774, 14459, 19518 (13), 4429, 7723, 15437, 23524 (11), 7542, 10495, 12612, 28098, 23853, 25495, 25526 (2b), 7546 10698, 10959, 13383 (3), 22784 (14)
 11248 (7)
 Cabrera 396, 908, 2885, 3725, 10776, 17233 (14), 2974, 3126, 13410, 13417, 14230, 25240 (3), 2983, 4213, 4594, 13478, 14610, 15795, 15805, 15917, 22654, 27915, 33535, 33973 34104 (2a), 3053, 9123, 12853, 13122, 13578, 14260, 14270, 15705 18491, 22255, 23891, 25221, 25992 (7), 3301 (11), 3998, 11755 (13), 6382, 6477, 24815 (2b), 12255 (20a), 27856, 27968, 34133 (15)
 Calot 101 (14)
 Camargo 1642 (14), 2444 (10), 2563 (18)
 Cañigüeral 525 (1)
 Carauta 897 (14)
 Carrette 160, 251 (3)
 Carnevalli 3232 (14)
 Carrillo F. 958 (3)
 Castellanos 168 (2b)
 Castillo 1477, 1488, 2594 (9)
 Castellón 540, 581 (2a), 1242, 9866 (7)
 Cerrate 3020, 4244 (3)
 Clausen 274 (10)
 Clos 1926 (11)
 Coleman 186, 293 (2a)
 Coro 1633 (3)
 Correa 7944 (14)
 Covas 983, 1028, 1106, 1274, 1339 (3)
 Cowan 4088 (13)
 Crespo 23173 (13)

- Cristóbal 1207 (2a)
 Cuadros V. 1036, 3183 (9)
 Cuezco 2125 (2b)
 Cumming 1053 (3), 1108 (9)
 Cunningham 17 (9)
 Curan 841 (2a)
 Charpin 20044 (13)
 Chase 8781 (11), 9699 (20a)
 Chávez, R. 2011 (2a)
 Chávez Alfaro 3419 (2a)
 Chebataroff 2199 (14), 6615 (10), 10509 (13)
 Davidse 4209 (9), 10657, 11150 (11)
 Dawson 11, 66, 123, 230, 478 (2b), 1805, 3113 (3)
 de la Calle 33 (9)
 de la Sagra 342 (9)
 Del Puerto 5256 (14), 5387 (13)
 Devia 630 (15)
 Diers 497 (1), 1084, 1333 (3)
 Dillon 1534 (3)
 Dodson 6953 (2a)
 Dombrowski 924 (10)
 D'Orbigny 397 (2a), 779 (12), 800, 1241 (7)
 Duarte 802 (5), 2116 (10)
 Dugand 3643 (9)
 Durante 81 (14)
 Dusén 8830, 15902 (10), 10902, 13762, 14505 (11)
 Eiten, G. 2276, 5697 (5), 5722 (2a)
 Ekman 1031 (11)
 Elias 1158 (9)
 Ernst 752 (9)
 Escalante 27 (2b)
 Eskuche 2529-29, 2778-19 (13)
 Estéves 13283 (19)
 Eugênio 287 (10), 1647 (14)
 Eyerdam 22214, 25012 (7), 22770 (2a), 25170, 26467 (3)
 Ezcurra 573 (3)
 Fabris 2, 1609, 6763 (2b), 22 (14), 173 (11), 3859, 5461, 7858 (7), 7345 (2a)
 Fendler 703, 705 (2a), 704 (9)
 Fernández Casas 4414 (2a)
 Ferreyra 552, 2851, 3168, 3484, 3522, 5330, 5351, 6120, 6157, 7230, 8214, 8347, 8597, 8621, 9631, 9668, 9694, 9755, 13335, 13460, 13635, 13789, 14272, 14585, 14877, 17087, 17706, 18228, 18289, 18579, 20159 (3), 4574, 4620, 4729, 4766, 7738, 7807, 7852, 17309, 17327 (2a)
 Fiebrig 321 (2b), 433, 5077 (13), 699 (11), 2661 (2a), 2857, 3072, 3481 (7), 2878 (3)
 Figueroa 37 (7)
 Filipovich 437 (7)
 Fournet 700 (1)
 Frenguelli 78 (14)
 Fruchart D166 (11)
 Funk 11200 (3)
 Gallinal PE4313 (11)
 Gamero 1307 (13)
 García 952 (3)
 García Barriga 17697 (16)
 Gardner 69, 1748, 3870, 4963 (2a), 2654, 4960, 4961 (19), 4265, 4962, 4965 (6), 4266 (12), 4958 (11)
 Gaudichaud 658 (2a), 841 (14)
 Gaumer 2340 (9)
 Gautier 70, 6192 (3)
 Gay 1691 (2a)
 Gechioni 1047 (2a)
 Genesio 191 (2b)
 Gentry 16386, 22725, 23242, 37313, 37476 (3), 23315, 29454 (2a)
 Giardelli 318, 785 (2b)
 Gibbs 5308 (2a)
 Gibert 244, 4156 (13), 938 (11)
 Gillies 223 (2a)
 Ginés 1401, 2129 (2a)
 Giulietti 9835 (19)
 Glasner 67 (11)
 Glassman 8152 (19)
 Glaziou 4861 (5), 8787, 12856, 12896 (2a), 9491, 15107, 15108, 19106, 19531 (11), 11101 (14), 12801 (19), 19093 (6), 20385 (10)
 Gomes, J. C. 1091 (11)
 Gomes, J. F. 1681 (11)
 Goodspeed 17357 (3)
 Grant 7395, 7514 (3)
 Grüner 72 (11), 1444 (2a)
 Guillemín 841 (2a)
 Hahn 1472 (2a), 1536 (2b)
 Handro 80 (11)
 Harley 4433 (19)
 Hart 758 (2a)
 Hassler 246, 747, 3797, 6866, 8390 (11), 251, 360, 536, 3188 (2a), 1808, 3673, 12421, 4757, 6552 (13), 3967 (2b), 10954 (8)
 Hatschbach 2993, 18001, 38253, 40962 (11), 15352, 17851, 18736, 20343, 33910 (10), 32800 (5), 36682, 36773, 52986 (6), 41464, 48343 (19), 16528, 41513, 52113 (14), 42354 (4)
 Haught 2146, 3919 (9), 3392 (2a)
 Henz 35527 (10)
 Heringer 3540 (6), 3829, 5217, 15050, 45895 (2a), 4701, 7903 (11)
 Herter 1501, 5879, 6208, 86208, 87780 (14), 50018 (11), 84902 (2a)
 Herzög 1671 (2a)
 Hicken 7, 337 (3), 51 (2b)
 Hieronymus 240, 26298 (2b)
 Hitchcock 21140, 22127 (2a)
 Hoehne 239, 301, 373, 6222 (2a), 396 (2b), 482 (3), 1475, 2859 (11), 4469 (10), 6224, 28144 (14)
 Holway 1550 (11)

- Huidobro 154, 3563 (2b), 5364 (11)
Humbert 30532 (2a)
Hunziker, A. 671, 4710, 6253, 7148 (2b), 7079, 9744 (3)
Hunziker, J. 1228 (3), 1499 (2b), 2373, 4473 (14), 7203 (7)
Hutchinson 1465, 3462 (2a), 5023, 5407 (3), 5864 (16)
Ibarrola 2868 (13)
Iltis 1556 (3)
Infantes Vera 5933 (2a)
Irigoyen 451 (14)
Irwin 17102 (2a), 18113 (6), 18746 (11)
Isern 8194 (2b)
Iudica-Ramadori 70 (2a)
Jaffuel 2 (3)
Jaime HG64 (7)
James 112 (2b)
Jiménez 2 (2a), 68 (1)
Job 12, 203 (13), 493 (2b)
Job de Francis 1924 (3)
Johnston 7714 (9)
Jolly 639 (14), 478 (2a)
Jørgensen 1003 (3), 2039 (14), 2900, 4150 (2a), 4136 (11)
Jozami 736 (11)
Juarez 1907 (2a)
Katinas 83, 89, 97 (7), 96 (15), 127 (14)
Kiesling 6600 (2b), 3737, 5468 (7)
Killip 15436, 16184, 20947, 20968 (9), 16311, 19060, 19796, 20492 (2a)
King 556 (2b), 7588 (1), 8994, 9012, 9093 (3), 8087 (19)
Klein 1492, 2968, 5397, 5427, 5636, 9610 (14), 3569, 3705, 5804, 6778 (10), 4885 (11)
Krapovickas 733, 7652 (2b), 1352, 6365, 31302, 31329 (3), 3292, 23657 (14), 12411, 12773, 15816, 19005, 31094 (2a), 12472, 14000, 18257, 20996, 21528, 22859 (11), 18854 (7), 24410 (13), 32645 (8),
Kuhlman 119 (14), 1844, 2762 (2a), 4181 (5)
Labourián 20 (11)
Lagiglia 3749, 3757 (3)
Lahitte 48568 (3)
Landeman 4975 (2a)
Landon 755 (9)
Lanfranchi 768, 1313, 1443 (2b), 1107 (3)
Legname 5267 (7), 7519C (3)
Legrand 470, 1289, 1975, 3342, 3964 (11), 788, 1559, 2955, 4397 (14), 2461, 2531 (13)
Leitao Filho 1678 (11)
Leite 3283 (11), 3576 (14), 3582 (2a)
Leiva 14990 (16)
Leuhler 1550 (3)
Lewis 90 bis (14)
Liene 3608 (2a)
Liesner 10143 (9)
Lillo 2018, 5025, 15100 (7), 11741 (3)
Lindeman 5501 (2a)
Linden 4 (9)
Loosen 109 (2b)
Looser 5593 (3)
López Guillén 36, 148 (3)
López Miranda 1136 (2a), 4245, 9068 (16), 5165, 8005, 8232, 8956, 9164, 9186 (3)
Lorentz 18 (3), 1087 (11), 1512 (2b)
Lourteig 2282 (10), 2990 (3)
Luederwaldt 229 (10), 573 (11)
Lutz 1371 (2a)
Llamas 747 (11)
Macbride 550 (3)
Macêdo 411 (12), 2852 (10), 3572 (6)
Maisch 55 (3)
Maldonado 77, 126, 378, 1396 (2b), 350, 362, 1112 (3)
Maldonado Bruzzone 1501 (3)
Manso 159 (6)
Mantovani 823, 837, 933 (6)
Marchesi 458 (14), 835, 1542 (11)
Martinet 139 (3), 1298 (2a)
Martius 676 (2a), 795 (11)
Marulanda 930 (9)
Mathews 18 (2a)
Mattos 14033 (10)
Mazzaro 6 (11)
Mello-Silva 11053, 11171 (19)
Méndes Magalhaes 5393 (10), 17693 (6)
Menezes 88 (19)
Metcalf 30025 (9)
Mexia 4797, 4990, 8110 (2a), 5785 (11)
Meyer 300 (2a), 1600, 2638 (14), 2118 (13), 2506 (3), 3393, 4339, 4342, 5198, 12137 (7), 6816 (11)
Miers 3156 (2a)
Miller 24 (9)
Mizoguchi 2462 (2a)
Molfino 18 NS-149, 18 S-307 (9), 425, 16670 (14)
Molina 1754 (3)
Monetti 248 (3), 1015, 2171 (7)
Montero 6192 (3)
Montes 540, 634, 853, 10911 (11), 2519, 3855, 12459, 15431 (2a)
Moore 9 (9), 120 (12)
Moreira 385 (10)
Morel 5715, 7845 (2a)
Mori 16915 (12)
Moritz 5 (9)
Morong 491 (11), 768 (2a)
Neé 35269 (2a)
Nicora 1470, 1881 (2b)
Novaes 201 (14)
Novara 459, 8817 (2a), 961, 1869, 3490, 4564, 5358, 6245, 6375, 6533, 6569, 6736, 6825, 7836, 7973, 7987, 8013, 9674, 9902, 10230 (7), 8047, 9019, 9046 (15), 10497 (2b)

- Núñez, O. 19 (2b)
 Núñez, V. 51 (7)
 O'Donell 410, 527, 652, 1094 (2b)
 Oliveira 212 (11)
 Oslo 160, 392 (9)
 Osorio 321 (11)
 Osten 5468 (13), 7803 (2a), 8489, 8490, 8788, 8789, 10415 (2b), 10409, 13083 (3), 10608 (7), 21909 (11)
 Pabst 4288, 7027 (2a), 6439 (14), 6679 (11)
 Palacios-Cuezzo 1161 (11)
 Parodi 4607 (11), 7432 (2b)
 Pastore 11, 121 (3)
 Pavetti 10920, 11003 (11)
 Pedersen 409, 1116, 5071, 11885 (14), 1123, 3969, 12865 (2a), 1383, 7512 (13), 3183, 5414, 10900 (11), 8325 (2b)
 Pennell 3619, 4014 (9), 14297, 14766 (3)
 Pereira 53 (5), 599 (6), 1376, 3017, 5189 (11), 8381 (10), 9647 (2a)
 Pereira Duarte 1403 (2a)
 Pérez A. 2088 (9)
 Peyton, B. 1202 (2a)
 Philcox 4795 (11)
 Pickel 4052, 4411 (2a)
 Pilger 567 (6)
 Pirani 7827, 12902 (19)
 Pires 363 (14), 9057 (11), 9583 (12), 57935 (6), 58061 (2a)
 Pittier 7010, 9050, 10747 (2a), 8175, 9168, 10782, 12762 (9)
 Plowman 2873 (14)
 Pohl 276 (11), 530, 531 (6)
 Quarín 3515 (13)
 Quintero 2164 (9)
 Quiroga 422 (11)
 Ragonese 9670 (2b)
 Ralegoso 301 (3)
 Rambo 505, 45465, 54670 (10), 518, 9500, 40558 (11), 9431 (13), 42745, 48723, 52963, 57335 (14)
 Ratter 3042A, 3042B (6)
 Rau 61, 6449 (11)
 Rawitschen 102 (6)
 Regnell II 173 (11)
 Reineck 120 (14)
 Reitz C612, 3507, 4224, 4894, 6752, 6880, 8937 (14), 6150, 6437, 9792, 9803 (10), 6685 (18), 11468, 11794, 12457 (11)
 Renvoize 3673 (13)
 Ricardi 20, 28, 3462, 4718, 4786 (3)
 Richard 170 (11)
 Ridbutt 217 (3)
 Riedel 222 (2a)
 Rodrigo 4, 143, 235, 483, 2284, 2469, 3150, 3581 (2b)
 Rodríguez, D. 1187 (3)
 Rodríguez, F. 83, 89, 171 (11), 90 (2a), 9867 (3)
 Roig 4148 (14), 6570 (3)
 Rojas 1325, 2213, 2860, 2870, 3535 (2b), 2687, 8225, 8707, 9138, 11678, 11710, 12892 (2a), 3310, 9952 (11), 4631, 10036 (10), 10251 (17)
 Rojas, C. 3198 (9)
 Romanczuk 274, 342 (11)
 Rosa-Mato 1791 (14)
 Rosengurtt 1016, 2738, 4313, 5010, 5040, 5300, 8468 (11), 2267, 4101, 6668, 6711 (14), 6918, 10222, 10272 (10), 8540, 8605 (13)
 Rossi 1032 (7)
 Roth 395 (2a)
 Rotman 164, 285 (3)
 Rugel 235 (9)
 Ruiz 11 (3)
 Ruiz Leal 1198, 1240, 5091, 8739, 9044 (3), 12489, 20094 (2b), 14352, 19414, 19438 (7)
 Ruiz Terán 1198 (9)
 Rusby 101 (9), 1699 (2a)
 Rutkis 416 (9)
 Saer 167 (9)
 Sagástegui 17, 11046 (3), 6832 (2a)
 Saint-Hilaire 216 (2a), 486, 1519 (6), 1526, 1926 (12), 1913 (5), 1914 (19), 1918 (13), 1921 (14), 1929 (11)
 Sakane 32 (11), 161 (14)
 Salellas 1747 (2b)
 Sánchez Vega 2442, 2789, 2991, 3404 (3)
 Sandeman 3787 (3)
 Sanzín 113, 833 (3)
 Saravia Toledo 1155, 1385 (3), 1418, 2118 (7)
 Sarti 4656 (2a)
 Saunders 114 (9), 348, 1411 (3)
 Sayago 254 (3)
 Scolnik 20cb46 (2b), 990, 1267 1/2 (3)
 Schinini 3910, 4764, 5002, 6850, 18126 (2a), 4208, 20003 (2b), 5123, 9423 (14)
 Schlim 333 (2a), 400 (9)
 Schreiter 3961, 7399, 8881 (7), 1745, 1990, 2326, 3493, 4047, 6707, 8135 (3)
 Schulz 50, 1897 (2b), 51, 5056, 5059, 10449 (2a), 393, 1050, 18830 (13), 2671 (7)
 Schunke 9651 (2a)
 Schwabe 503 (2b)
 Schwarz 149, 8868 (13), 724, 743, 1007, 1779, 10351 (11)
 Schwindt 568 (11)
 Seckt 338 (2b)
 Seeman 1136 (9)
 Sehnem 4303 (10)
 Seler 207 (3)
 Semper 633, 13045 (3)
 Sendulosky 397 (2a)
 Sesmero 384 (11)
 Shiller 734 (9)
 Silva 182 (2a), 19531a (17)

- Smith, C. 11 (2a)
 Smith, G. 1143 (9)
 Smith, H. 649 (9), 2011 (2a)
 Smith, L. 1728 (5), 2173, 6661, 6342 (2a)
 Smith 10 (14), 8046, 8547, 9175, 13397, 13641, 14386 (10), 8273, 9179, 9936, 10575, 10707, 11982, 12457, 13986 (11), 12346 (14)
 Sobral 4235 (14)
 Sompok 2632 (3)
 Solomon 3072, 11146 (2a), 10303, 10583 (7), 14364 (3)
 Sponce 4291 (2a)
 Stafford 829 (3)
 Steinbach, J. 2447, 2660, 6177, 6266, 6502, 7178, 7193 (2a), 4003, 5964, 9705 (1)
 Steinbach, R. 98 (1)
 Stevens 21998, 22099 (3)
 Steyermark 103661, 111787, 118844, 120137 (2a), 120146, 130992 (9)
 Stuckert 104 (3), 9826 (2b)
 Sugiyama 343 (2a)
 Taubert 505 (12)
 Tolaba 758, 759 (7)
 Torres 1010 (14)
 Tovar 1851 (2a)
 Triana 1510 (2a), 2960 (15)
 Trinta 915 (10)
 Troll 3240 (3)
 Tupayachi 1019 (2a)
 Ule 1272 (14), 5677, 9900 (2a)
 Vargas C. 1140, 1769, 5297, 6011 (2a), 13084 (3)
 Velarde Nuñez 556, 2793, 3105, 3116, 3143, 3155 (3), 1067, 1339, 1375 (2a)
 Venturi 3, 4, 6, 1041, 1538, 6070, 7524 (3), 377, 2599 (2a), 3831, 9336 (7)
 Vieira 25 (2a)
 Vignati 458 (3)
 Villafañe 369 (2b)
 Vogl 628 (9)
 von Rohr 3 (9)
 Warming 339, 340 (6)
 Wasum 316, 1087, 1793 (14)
 Wawra 724 (9)
 Weberbauer 5384, 5744 (3)
 Weddell 3505 (2a)
 Werdermann 702 (3), 2378 (2a)
 Werff 7438 (2a), 8017 (9)
 West 6459 (2a)
 Widgren 224 (11)
 Williams 139 (2a), 2537 (3), 5028, 5331 (11)
 Williams, L. 35, 5165, 6424, 6610 (11), 91, 11064 (9), 6942, 7105, 7183, 7279 (6), 7194, 8018 (19)
 Woolston 650, 1346 (11)
 Worth 8871 (3)
 Woytkowsky 7049 (3)
 Wurdack 1101 (2a)
 Xifreda 674 (7)
 Zapata 49, HG205 (7)
 Zardini 1319 (2a), 1339, 1379 (7), 1491, 1562 (3), 3461 (2b)
 Zöllner 5089, 9475, 11274 (3)

ÍNDICE DE NOMBRES CIENTÍFICOS *

Bowmania
verbascifolia, 44, 96
Cacalia
flexuosa, 100
praestans, 86
regia, 50, 100
Castra
nobilis, 74
praestans, 28, 44, 83
regia, 28, 49, 50
Cleanthes
hieracioides, 98
Criscia
stricta, 29, 37, 99
Dolichlasium
glanduliferum, 98
lagascae, 98

Holocheilus
brasiliensis, 98, 99
hieracioides, 99
illustris, 98, 99
ochroleucus, 99
pinnatifidus, 99
schulzii, 99
Inula
trixis, 28, 67
Leucheria
oligocephala, 99
thrincioides, 99
Perdicium
brasiliense, 61, 72, 96
cacalioides, 55, 56
calycinum, 59, 61
corymbosum, 67
divaricatum, 49
flexuosum, 49, 50
havanense, 67

* Los sinónimos en bastardilla.

- laevigatum*, 67, 69
radiale, 28, 67
- Perezia*
eryngioides, 29, 98
- Prenanthes*
fruticosa, 67
- Prionanthes*
antimenorrhoea, 44, 49
- Solidago*
fruticosa, 67
- Tenorea*
berteri, 44, 67
calyculata, 67
- Trixis*
aggregata, 30, 44, 45, **46**, 47, 57
adenolepis, 70
antimenorrhoea, 28, 30, 37, 44, 45, **46**, 86
antimenorrhoea subsp. *antimenorrhoea*, 47, **49**, 55, 66
antimenorrhoea var. *auriculata*, 50
antimenorrhoea var. *cladoptera*, 50
antimenorrhoea subsp. *discolor*, 49, **53**, 54, 55, 67
antimenorrhoea var. *discolor*, 37, 53
antimenorrhoea var. *divaricata*, 50
antimenorrhoea var. *flexuosa*, 50
antimenorrhoea var. *flexuosa* f. *discolor*, 53
antimenorrhoea var. *heterophylla*, 53, 55
antimenorrhoea var. *petiolata*, 50
antimenorrhoea var. *petiolata* f. *sublanata*, 53
antimenorrhoea var. *typica*, 50
auriculata, 49
bowmanii, 28, 96
brasiliensis, 71, 96
brasiliensis var. *aquatica*, 72
cacalioides, 30, 34, 37, 44, 45, 46, **55**, 56, 57
cachilensis, 100
calcareia, 49
calycina, 30, 34, 37, 44, 45, **59**, 60, 64
cerroleonensis, 78
corymbosa, 67
chiantlensis, 70
chionopappa, 78
churinensis, 28, 99
deamii, 70
denticulata, 98
diffusa, 50
discolor, 53
divaricata, 29, 37, 49, 50
divaricata var. *auriculata*, 49
divaricata var. *cladoptera*, 50
divaricata var. *discolor*, 53
divaricata var. *exauriculata*, 49
divaricata var. *exauriculata* f. *petiolata*, 53
divaricata var. *exauriculata* f. *subpetiolata*, 50
divaricata var. *glandulifera*, 53
divaricata var. *odoratissima*, 50
divaricata var. *sprengeliana*, 50
ehrenbergii, 69
eryngioides, 29, 98
flexuosa, 49, 86
frutescens, 67
frutescens var. *angustifolia*, 69
frutescens var. *cacalioides*, 64, 66
frutescens var. *denticulata*, 56
frutescens var. *glabrata*, 69
frutescens var. *latifolia*, 69
frutescens var. *obtusifolia*, 69
gigas, 96
glaberrima, 74, 76
glabra, 69
glabrata, 72, 74
glandulifera, 28, 98
glaziovii, 32, 44, 45, **61**, 62, 72
glaziovii var. *aurantiaca*, 61
glutinosa, 30, 44, 45, 59, **61**, 63, 64
grandis, 72
grisebachii, 30, 37, 45, 50, **64**, 65, 66
hassleri, 30, 37, 46, 53, **67**, 68
havanensis, 67
hexantha, 56, 57
hieracioides, 98
hieronymi, 99
hoffmaniana, 78
hoffmanii, 96
inula, 28, 30, 34, 37, 44, 45, 57, **67**, 69
laevigata, 67
lanceolata, 61
lessingii, 32, 34, 44, 45, 61, 64, **71**, 73
lessingii var. *aquatica*, 72
lessingii var. *glabrata*, 72
lessingii var. *major*, 72
lorentzii, 81
lundii, 72
magellanica, 100
matissiana, 29, 87, 89
megapotamica, 74
mexicana, 67
missionum, 84, 86
mollissima, 83
montesecoensis, 87, 89
neaeana, 56, 57
nobilis, 32, 34, 44, 45, **74**, 75
ochroleuca, 99
odoratissima, 50
ophiorhiza, 32, 34, 37, 44, 46, **78**
ophiorhiza subsp. *glandulifera*, **78**, 80
ophiorhiza var. *glandulifera*, 78
ophiorhiza subsp. *ophiorhiza*, **78**, 79
othonoides, 99
pallida, 32, 34, 37, 45, **81**, 82, 91
pallida var. *australis*, 81

pallida var. *subsericea*, 81
papillosa, 56, 57
paradoxa, 37, 56, 57
peruviana, 30, 34, 37, 44, 46, **83**, 84, 89, 99
picroides, 64, 72
pinnatifida, 99
praestans, 30, 34, 46, **83**, 85
proustioides, 30, 34, 44, 46, **87**, 88, 89
radialis, 37, 70
radialis var. *pubescens*, 70
radialis var. *subglabra*, 70
ragonesei, 87
ravenii, 91
rigida, 46
rosea, 74
sagasteguii, 30, 34, 44, 46, 83, **89**, 90, 99
salicifolia, 49
scandens, 100
schulzii, 99

sellowii, 99
senecioides, 99
sinuosa, 94
sonchoides, 99
spicata, 30, 37, 45, 81, **91**, 92
sprengeliana, 49
stricta, 29, 74, 99
suaveolens, 74
subparadoxa, 28, 56, 57
thrincioides, 99
thyrsoides, 32, 34, 45, **91**, 93
vauthieri, 30, 34, 44, 45, **94**, 95
verbascifolia, 32, 34, 44, 45, **94**
verbascifolia subsp. *gigas*, **96**, 98
verbascifolia subsp. *verbascifolia*, **96**, 97
verbasciformis, 74, 76
verbasciformis var. *glaberrima*, 74
verbasciformis var. *intermedia*, 74, 76