

6. RESULTADOS

AMARANTHACEAE A.L. Jussieu, Gen. Pl. 87.1789.

Hierbas anuales o perennes, frecuentemente leñosas en la base, raramente lianas, arbustos o árboles. Tallos erectos a decumbentes, rastreros o ascendentes, simples o muy ramificados, inermes o raramente espinescentes, glabros a densamente pubescentes, muy raramente carnosos y/o articulados, usualmente con raíz principal gruesa. Hojas alternas u opuestas, simples y generalmente enteras, algunas veces onduladas, infrecuentemente serruladas o ligeramente lobadas, muy raramente reducidas a escamas o ausentes; peciolo largos a sésiles; estípulas ausentes. Inflorescencias en cimas compactas, axilares o terminales, espigas simples o compuestas, panículas, cabezuelas o raramente racimos o flores solitarias; hojas de la inflorescencia frecuentemente reducidas a brácteas; cada flor es sostenida por una bráctea y 2 bracteolas, todas usualmente escariosas, frecuentemente espinescentes, la bráctea persistente y las bracteolas caen con el fruto o persisten. Flores completamente pequeñas, regulares, perfectas o imperfectas (plantas monoicas, dioicas o polígamas) algunas veces abortadas o reducidas a espinas curvadas. Tépalos usualmente 4-5, raramente ausentes, libres o parcialmente conados en la base, iguales a ligeramente desiguales, imbricados en la estivación, usualmente secos y escariosos o papiráceos, algunas veces endurecidos, glabros a densamente pubescentes, persistentes alrededor del fruto y cayendo con o sin él. Androceo de (1-)4-5 antetépalo, estambres incluidos o raramente exsertos; filamentos libres o más comúnmente conados en la base dentro de una copa o tubo, disco nectarífero algunas veces presente en la base de la copa o tubo, las porciones libres lineares a dilatadas; anteras dorsifijas, introrsas, abriendo longitudinalmente, 4-locular con 2 líneas de dehiscencia o 2-locular con 1 línea de dehiscencia; estaminodio algunas veces presente en flores funcionalmente carpeladas; pseudoestaminodio presente o ausente, cuando presente de varias formas, lóbulos enteros a laciniados alternando con los

filamentos en el tubo estaminal; granos de polen pantoporados, trinucleados. Gineceo de 2-3 carpelos unidos, ovario súpero, 1-locular, frecuentemente comprimido, raramente lobado; estilo usualmente 1, terminal, alargado a muy corto o ausente, raramente endurecido; estigmas enteros y capitados o 2-3 lobados con los segmentos capitados a subulados de erectos a divergentes, persistentes; óvulos 1 o varios; campilótropos o anfitropos, bitegumentados, crasonucleados, insertos en un funículo corto a alargado desde la placenta basal y suspendidos con el micrópilo ascendente o erectos con el micrópilo descendente. Fruto seco, indehiscente, circunsisil, utrículo o pixidio irregularmente dehiscente, raramente una baya o drupa, semillas 1 o varias, pequeñas, la mayoría lenticulares, subglobosas o subreniformes, café a negras, erectas o invertidas, algunas veces encerradas por un aril bivalvo pequeño a largo, la testa usualmente esplendente, crustácea; embrión periférico, envolviendo el perispermo (farináceo); cotiledones incumbentes; radícula superior o inferior; saco embrional desarrollado del tipo Polygonum.

Aproximadamente 65 géneros y 900 especies, de distribución casi cosmopolita, pero evidentemente ausente de los habitats árticos y alpinos, más abundantes en los trópicos, subtrópicos y regiones de temperatura caliente.

Representada en Nuevo León por 8 géneros.

Género tipo: Amaranthus L. (Robertson, 1981)

CLAVE PARA IDENTIFICACION DE LAS SUBFAMILIAS DE AMARANTHACEAE EN EL ESTADO DE NUEVO LEON, MEXICO:

- A. Anteras 4-loculares en la madurez con 2 líneas de dehiscencia.....Amaranthoideae.
- A. Anteras 2-loculares en la madurez con 1 línea de dehiscencia.....Gomphrenoideae.

CLAVE PARA IDENTIFICACION DE GENEROS DE LA FAMILIA
AMARANTHACEAE EN EL ESTADO DE NUEVO LEON, MEXICO:

- A. Hojas alternas
- B. Flores perfectas; ovario con varios óvulos, fruto con varias semillas.....1. Celosia
- B. Flores imperfectas; ovario con un óvulo, fruto con una semilla.....2. Amaranthus
- A. Hojas opuestas
- C. Flores imperfectas; inflorescencias terminales, difusas, panículas abiertas.....8. Iresine
- C. Flores perfectas; inflorescencias terminales y/o axilares, espigas, cabezuelas o glomérulos..... D
- D. Inflorescencias terminales, la mayoría discontinuas, espigas compuestas; tépalos unidos en un perianto tubular lanoso con crestas laterales o espinas.....
.....5. Froelichia
- D. Inflorescencias axilares y/o terminales, cabezuelas, glomérulos o espigas cortas y compactas..... E
- E. Inflorescencias axilares, glomérulos o espigas cortas..... F
- F. Indumento de tricomas estrellados.....
.....4. Tidestromia
- F. Indumento, cuando presente, de tricomas simples.... G
- G. Pseudoestaminodio ausente.....3. Gossypianthus
- G. Pseudoestaminodio presente.....6. Alternanthera
- E. Inflorescencias terminales, cabezuelas o espigas como cabezuelas..... H
- H. Inflorescencias sostenidas directamente por una o más hojas.....7. Gomphrena
- H. Inflorescencias no sostenidas por hojas.....
.....6. Alternanthera

Subfamilia: AMARANTHOIDEAE

Tribu: CELOSIEAE

1. CELOSIA L.

Celosia Linnaeus, Sp. Pl. 1:205.1753; Gen. Pl. ed.5.96.1754; Standl., N. Am. Fl. 21(2):96.1917; Reed, Fl. of Tex. 1969.

Sinónimos:

Amaranthus Adans., Fam.Pl.2:269.1763, no Amaranthus L., 1753.

Sukana Adans., Fam. Pl.2:269.1763.

Lestibudesia Thouars, Hist. Veg. Iles Afr. 53.1806.

Lophoxera Raf., Fl. Tell. 3:42.1837.

Gonufos Raf., Sylva Tell. 124.1838.

Hierbas anuales o perennes, arbustos o pequeños árboles, frecuentemente leñosas en la base. Tallos delgados a gruesos, usualmente muy ramificados, frecuentemente de más de 1 m de alto, glabro o pubescente, erecto o escandente. Hojas alternas, pecioladas, frecuentemente decurrentes, enteras o lobadas, lámina lanceolada, ovada, deltoide, linear, simétrica o asimétrica; 2 pequeñas hojas falcadas frecuentemente confundidas con espículas, algunas veces en las axilas de las hojas normales. Inflorescencias terminales y axilares, sésiles o pedunculadas, solitarias o agrupadas, espigas continuas o discontinuas o fascículos, raramente cimas, usualmente fasciadas en las formas cultivadas. Flores perfectas, sostenidas por 1 bráctea y 2 bracteolas, pardas o de diversos tintes de rojo, rosa, amarillo, púrpura, blanco o plata, especialmente en las formas cultivadas, tépalos 5, separados, más o menos iguales, glabros, escariosos, con nervadura estriada, persistentes y erectos en el fruto, imbricados en la estivación; estambres 5, filamentos unidos abajo, dentro de una copa membranacea, la porción libre subulada o filiforme; pseudoestaminodio ausente pero algunas veces presente y dentado, alternando con las porciones libres de los filamentos; anteras dorsifijas, introrsas, 4-loculares y con 2 líneas de dehiscencia; estilo 1, corto, alargado o casi ausente, algunas veces endurecido, terminando en 2 o 3 lóbulos

estigmáticos capitados o subulados; ovario ovoide, subgloboso o cilíndrico, sésil, unilocular; óvulos usualmente de 2 a muchos, campilótopos, insertos en el ápice del funículo alargado, adherido a la placenta basal. Fruto utrículo circunsésil, subgloboso u ovoide, membranáceo; semillas 2 a muchas, erectas, lenticulares, brillantes, lisas; embrión anular alrededor del perispermo farináceo, cotiledones lineares, radícula inferior.

Cerca de 60 especies en regiones tropicales y templadas. (Mapa 1).

Especie tipo: Celosia argentea L. (Robertson, 1981).

CLAVE PARA IDENTIFICACION DE ESPECIES DEL GENERO *Celosia*:

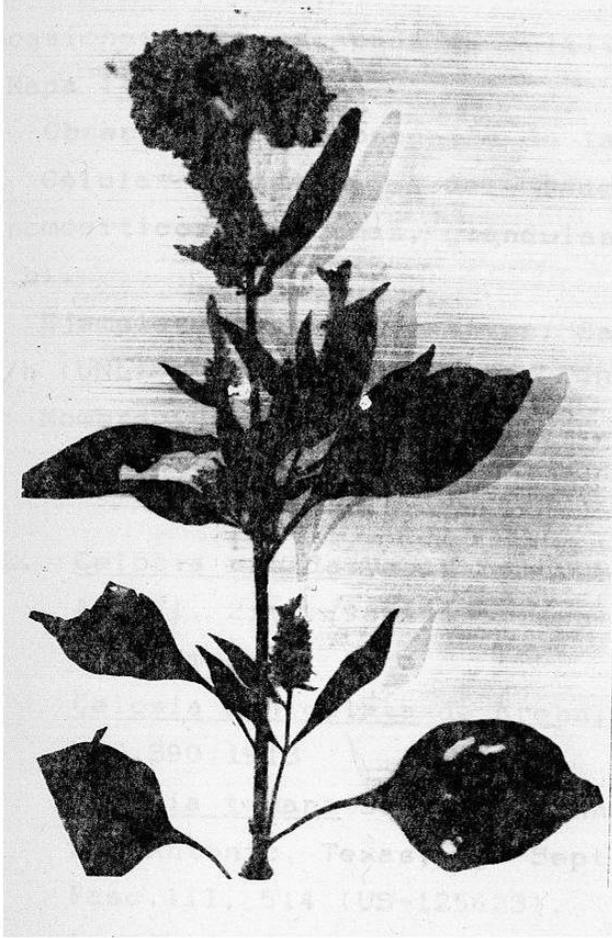
- A. Inflorescencias usualmente terminales, espigas simples 15-20 mm de diametro (más largas y cristadas en las formas cultivadas); tépalos blanco-brillante, rosa o rojo (otros colores en los formas cultivadas), 6-9 mm de longitud.....1. C. argentea
- A. Inflorescencias terminales o axilares, paniculas compuestas de pocas a muchas espigas 3-10 mm de diámetro; tépalos pajizos a café oscuro, marcadamente venados 3-6 mm de longitud; estigmas 3.....2. C. nitida

CELOSIA ARGENTEA

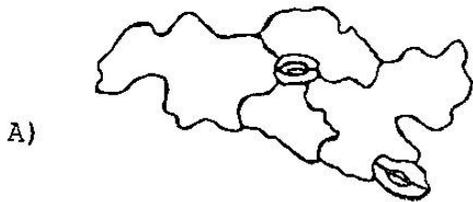
1. Celosia argentea L., Sp. Pl. 201.1753; Standl., N. Am. Fl. 21(2):97.1917.

Hierbas anuales. Tallos erectos, glabros, hasta 1 m de alto. Hojas lanceoladas a casi lineares, (6.6-)8-15 cm de longitud, largamente ahusada en ambos extremos. Espigas terminales en el tallo y en las axilas superiores, sésiles o pedunculadas, (1-)2-15 cm. de longitud, en una variedad de colores. Tépalos lanceolado-oblongos, 6-9 mm de longitud, en las plantas silvestres plateados, en las formas cultivadas rosas, amarillos o rojos; estilo endurecido y exserto en la madurez. Utrículo circunsésil; semillas 2 a varias, lenticulares, lustrosas (Fig. 1 a). Nativa de América tropical en donde se distribuye ampliamente.

FIG. 1



1a. Celosia argentea L.



1b. Componentes anatómicos de la hoja.

A. Estomas anomocíticos.

ocasionalmente escapada de cultivo. De Santiago a General Terán (Mapa 1).

Observación microscópica de la superficie de la hoja:

Células epidérmicas del lado abaxial irregulares; estomas anomocíticos; tricomas, glándulas y cristales ausentes (Fig. 1 b).

Ejemplares representativos: Santiago, 2-X-1980, M.C. Herrera s/n (UNL); Gral. Terán, 22-IX-1980, T. Lorenzo s/n (UNL).

Nombre vulgar: "Mano de León".

CELOSIA NITIDA

2. Celosia nitida Vahl, Symb. Bot. 3:44.1791; Standl., N. Am. Fl. 21(2):98.1917. Tipo de West Indies. (Reed, 1969)

Sinónimos:

Celosia paniculata de Krebs, no L.1753; Small, Fl.Se. U.S.390.1913

Celosia texana Scheele, Linnaea 22:148.1849. Tipo de San Antonio, Texas, Ago-Sept.1846, F.J. Lindheimer, Fasc.III, 514 (US-125623).

Lestibudesia paniculata R. Br., Prodr. 414.1810, no Celosia paniculata L.,1753.

Lophoxera paniculata Raf., Fl. Tell.3:42.1837.

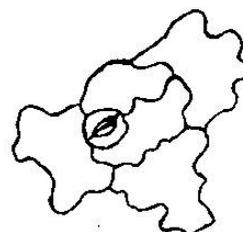
Gonufas paniculata Raf., Sylva Tell.124.1838.

Hierbas perennes. Raíz principal larga y leñosa. Tallos glabros, delgados, erectos o como enredadera, de 0.3-1.5 m de longitud, cuando jóvenes teñidos de rojo, ampliamente ramificados. Hojas alternas, cuando secas oscuras, más claras en el envés, lámina de la hoja ovada, deltoide-ovada u ovado-lanceolada, (1-)2-7 cm de longitud, aguda o ligeramente acuminada, entera, obtusa, aguda o acuminada en el ápice, abruptamente estrechada o truncada u oblicua en la base; los pecíolos de (0.1-) 0.5-1 cm de longitud; brácteas casi la mitad de largo de los tépalos, ovadas a lanceoladas, carinadas, acuminadas. Espigas solitarias o en panículas, de (0.7-)1-5 cm de longitud; tépalos 3, oblongos a elíptico-lanceolados, firmes, 3.5-5 mm de longi-

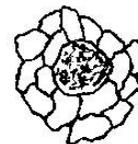
FIG. 2



2a. *Celosia nitida* Vahl.

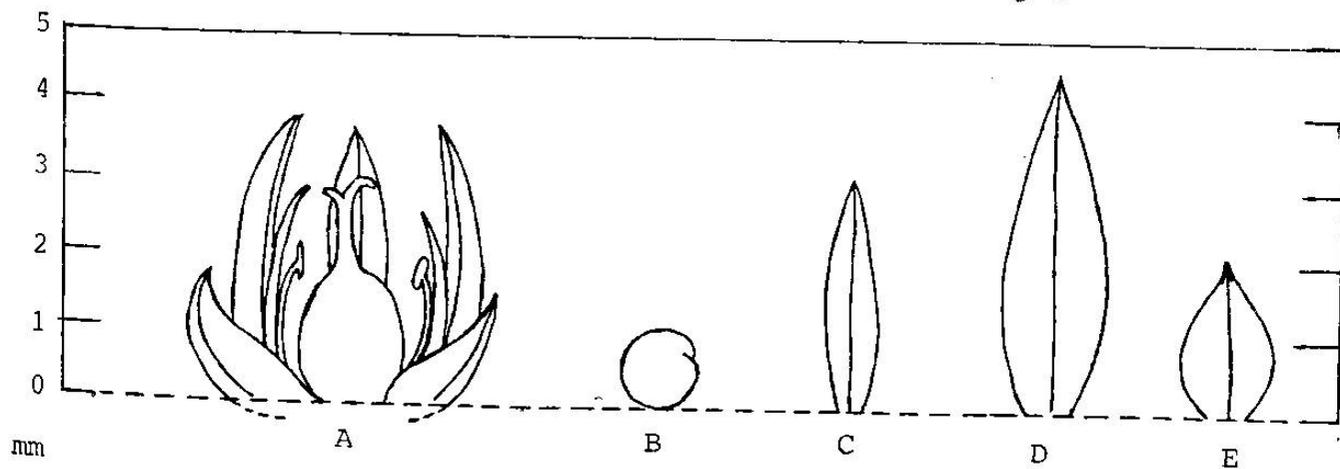


Estomas anomocíticos



Glándulas unicelulares

2b. Componentes anatómicos de la hoja.



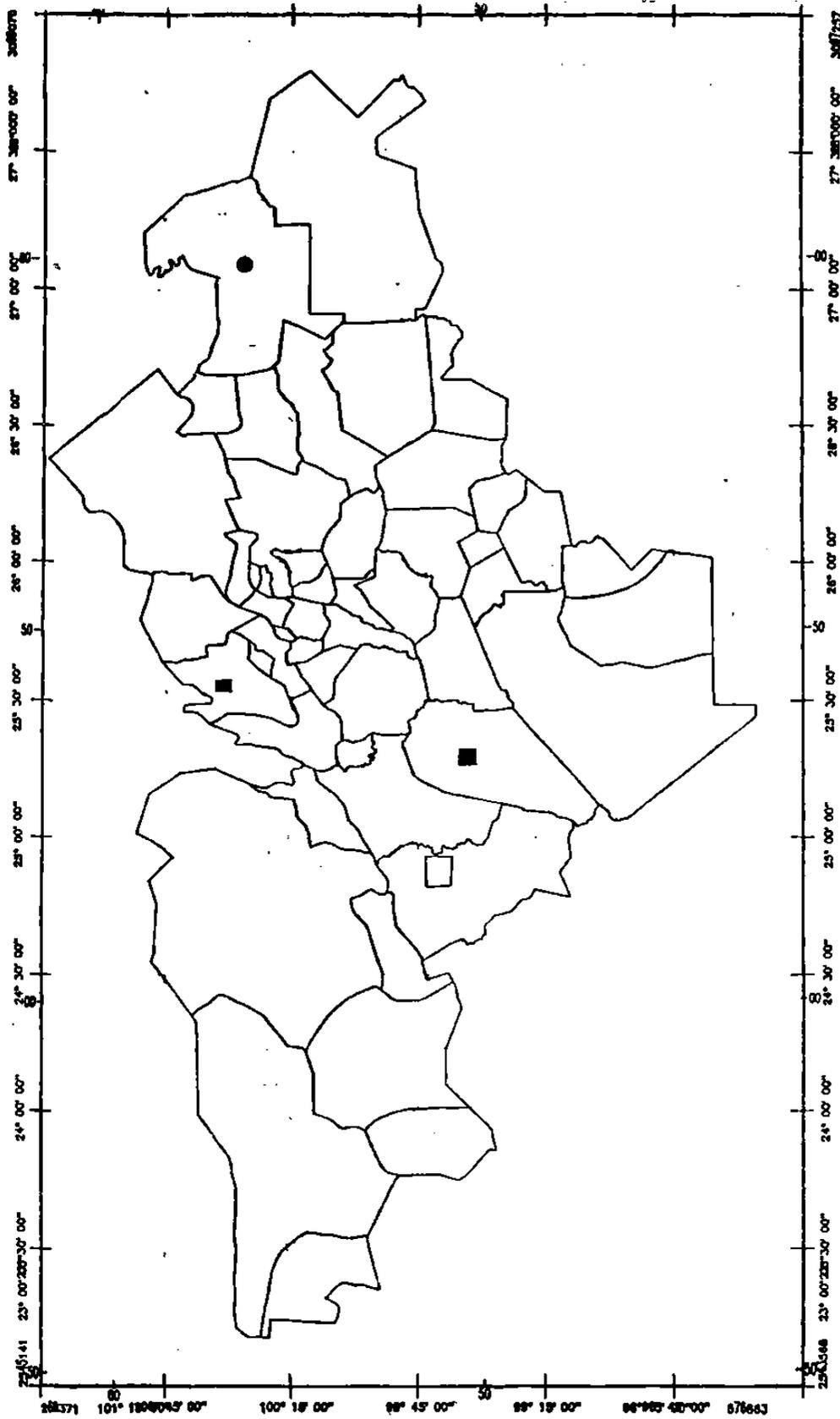
2c. A. Flor con estambres, ovario, tépalos y brácteas.

B. Semilla.

C. Tépalos interiores.

D. Tépalos exteriores.

E. Brácteas.



Mapa No. 1 DISTRIBUCION DEL GENERO Celosia

■ C. argentea

● C. nitida

tud, acuminados, café obscuro, marcadamente paralelinervios; estilo corto. Utrículo incluido, globoso-ovoide, más corto que el perianto; semillas lenticulares, de casi 1 mm de longitud, negras, lisas (Fig. 2 a). Maleza, en suelo arenoso, en matorral mediano de Acacia rigidula y Flourensia cernua. 470 m de altitud. Lampazos de Naranjo (Mapa 1).

Observación microscópica de la superficie de la hoja:

Células epidérmicas de forma irregular; estomas anomocíticos; glándulas escasas, de 0.4 μ en promedio; tricomas y cristales ausentes (Fig. 2 b).

Ejemplares representativos: Lampazos, 1 Km al S del rancho La Flor, 27-III-1982, O. Briones 819 (UNL).

Subfamilia: AMARANTHOIDEAE

Tribu: AMARANTHEAE

2. AMARANTHUS L.

Amaranthus Linnaeus, Sp. Pl. 2:989.1753; Gen. Pl. ed.5.427. 1754.

Plantas anuales, raramente perennes, frecuentemente malezas. Hierbas robustas, algunas veces leñosas en la base. Tallos erectos, ascendentes o infrecuentemente decumbentes, simples o muy ramificados desde la base, inermes o raramente con un par de espinas en la base de las hojas, algunas veces estriados y/o carnosos, verdes a rojizos o blanquecinos. Hojas alternas, enteras u onduladas, rómbicas, lanceoladas, ovadas, oblanceoladas, obovadas o raramente espatuladas y emarginadas, algunas veces más o menos carnosas, verdes a rojizas o amarillentas, la nervadura principal frecuentemente excurrente y algunas veces espinescente; pecíolos usualmente alargados; estípulas ausentes. Inflorescencias densas terminales y/o axilares, dicasio compuesto ordenado en espigas, tirso, panículas o glómérulos, el axis algunas veces muy engrosado, cada inflorescencia frecuentemente sostenida por hojas reducidas; cada dicasio sostenido por una bráctea persistente, usualmente con una espina en la punta.

Flores pequeñas, verdosas o rojizas, imperfectas, (plantas monoicas o dioicas). Tépalos de 3-5, ausentes o rudimentarios en las flores carpeladas, separados, membranáceos, más o menos iguales o el externo excediendo al interno, glabros, la nervadura central de indefinida a amplia, usualmente excurrente y frecuentemente espinescente; estambres de 3-5, ausentes en las flores carpeladas, filamentos libres en la base, pseudoestaminodios ausentes, anteras dorsifijas, introrsas, con 4 lóculos y 2 líneas de dehiscencia; estilo corto o ausente, estigmas 2 o 3, subulados, persistentes, ovario ovoide, ausente en las flores estaminadas, óvulo 1, erecto, micrópilo inferior, funículo corto. Utrículo con 2 o 3 picos, membranáceo y circunsísil, irregularmente dehiscente o indehiscente; semilla 1, lenticular a subglobosa, lisa, esplendente; embrión recurvado en forma de anillo alrededor del perispermo, radícula inferior.

Cerca de 60 especies, de distribución cosmopolita. (Mapa 2).
Especie tipo: Amaranthus caudatus L. (Robertson, 1981).

CLAVE PARA IDENTIFICACION DE ESPECIES DEL GENERO Amaranthus:

- A. Plantas Dioicas..... B
- B. Plantas pistiladas erectas; con 5 tépalos, los interiores espatulados, los externos agudos o acuminados, con nervadura central excurrente en un punto rígido; brácteas y tépalos externos conspicuamente más largos que los internos; bráctea con nervadura central gruesa, excurrente; ramas del estilo 2 algunas veces 3; utrículo circunsísil de 1.5-2 mm de longitud.....1. A. palmeri
- B. Plantas estaminadas; con tépalos externos frecuentemente más largos que los internos, acuminados, con nervadura central excurrente con espina rígida; brácteas de 4 mm de longitud, usualmente igualando a los tépalos externos....
.....1. A. palmeri
- A. Plantas Monoicas; flores perfectas, imperfectas o polígamas.
..... C

- C. Tépalos de las flores pistiladas espatulados y usualmente contraídos en una uña angosta en la base, más o menos urceolados, al menos con la edad..... D
- D. Pedicelos y brácteas no gruesos o endurecidos; utrículo circunsísil, lámina de la hoja suborbicular a obovada u oval; tépalos débilmente trinervados.....
.....4. A. polygonoides
- D. Pedicelos y brácteas muy gruesos y endurecidos..... E
- E. Utrículo indehisciente, lados delgados; ramas del estilo usualmente 2, raramente 3.....2. A. crassipes
- E. Utrículo circunsísil; ramas del estilo usualmente 3, raramente 2.....3. A. scleropoides
- C. Tépalos de las flores pistiladas oblongos a obovados, no contraídos en una uña..... F
- F. Utrículo indehisciente; inflorescencia en espigas cortas terminales; brácteas no pungentes, no excediendo los tépalos; lámina de la hoja retusa, más larga que ancha de más de 1 cm de longitud; tallos postrados o ascendentes, verdes.....9. A. viridis.
- F. Utrículo dehiscente..... G
- G. Inflorescencia en glómérulos axilares. Tépalos 4-5; semillas 1.5 mm de diámetro; tallos postrados.....
.....8. A. blitoides
- G. Inflorescencias terminales o axilares, espigas simples o paniculadas, glómérulos de las flores frecuentemente presentes también en las axilas de las hojas.
..... H
- H. Espinas presentes en las axilas de las hojas; utrículo irregularmente o imperfectamente dehiscente..
.....5. A. spinosus
- H. Espinas ausentes; utrículo regularmente circunsísil..... I
- I. Tépalos pistilados obtusos o truncados, igualando o conspicuamente más largos que el utrículo; 3 mm de longitud, inflorescencia verde pálido,

- plantas copiosamente vilosas.....
-7. A. retroflexus
- I. Tépalos pistilados usualmente más cortos que el utrículo; si son más largos, acuminados o agudos..... J
- J. Espigas delgadas; brácteas agudas o acuminadas, delgadas, 3-5 mm de longitud, comunmente verdes o ligeramente rojizas.....
-6. A. hybridus
- J. Espigas gruesas; brácteas usualmente más de 5 mm de longitud, gruesas.....
-10. A. powellii

AMARANTHUS PALMERI

1. Amaranthus palmeri S. Wats., Proc. Am. Acad. 12:274. 1877; Standl., N. Am. Fl. 21(2):106. 1917; Sauer, Madroño 13:31, fig. 8. 1955. Lectotipo por Sauer, Río Grande, Julio 1834. J.L. Berlandier 2407 (GH); sintipo, Larkins Station, San Diego, Co., California, Edward Palmer 323 en 1875 (GH, MO).

Sinónimo:

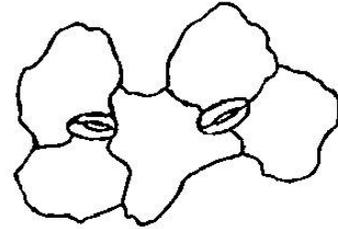
Amaranthus palmeri var. glomeratus Uline & Bray, Bot. Gaz. 19:272. 1894, como planta pistilada, Edward Palmer 953, river bottom, Colonia Lerdo, Sonora, Abril 26, 1889 (GH, MICH, US).

Plantas dioicas. Hierbas anuales. Raíz principal alargada hasta de 1.5 cm en diámetro. Tallos de 0.6-1 m (raramente hasta 3 m) de alto, erectos o ramificados en la base, gruesos, muy ramificado en la parte superior, glabro o más o menos viloso-pubescente. Hojas alternas, 1-6(-11) cm de longitud y 0.6-2.5 (-4.3) cm de ancho, pecíolos delgados y largos, lámina de la hoja rómbico-ovada o rómbico-lanceolada, aguda a abruptamente acuminada en el ápice, cuneada o redonda en la base. Espigas delgadas, erectas o colgantes, densas o tirsas, (8-)15-30 cm de longitud, todas terminales sobre ramas foliáceas o, dispersamente ordenadas y cada una sostenida por una hoja en las ramas

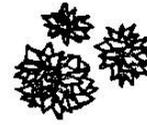
FIG. 3



3a. *Amaranthus palmeri* C. Wats.



Estomas anomocíticos

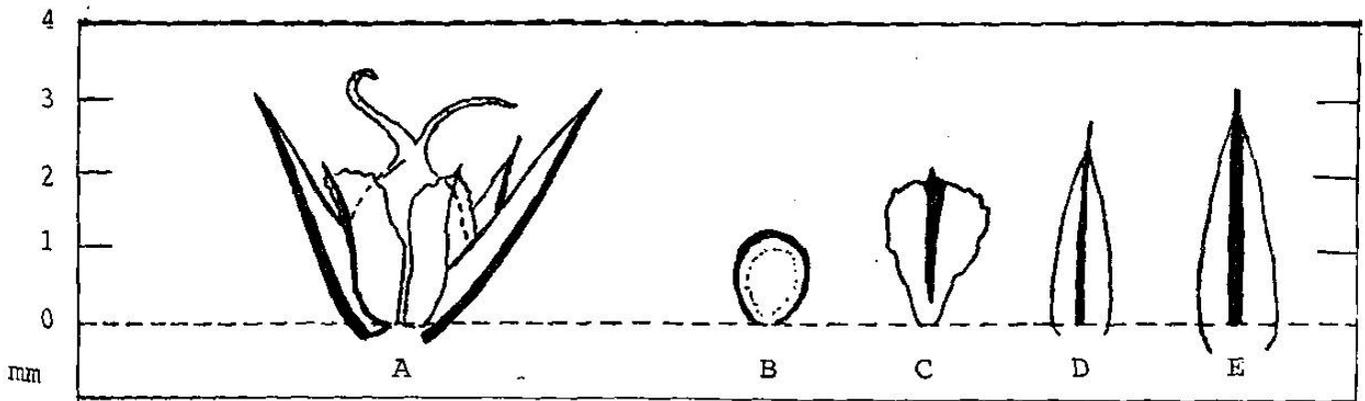


Cristales drusas



Cristales en forma de arena

3b. Componentes anatómicos de la hoja.



3c. A. Flor femenina madura con utrículo, tépalos y brácteas.

B. Semilla

C. Tépalos interiores

D. Tépalos exteriores.

E. Brácteas.

con hojas tirsas, también en aglomerados axilares; brácteas (3-14-6 mm de longitud, casi dos veces más largas que el perianto, nervadura central moderadamente fuerte en la flor masculina y muy fuerte en la femenina, excurrente en espina. Flores masculinas con 5 estambres, 5 tépalos, los interiores de 2.5-3 mm de longitud, obtusos o emarginados, los exteriores 3.5 -4 mm. de longitud, acuminados, con nervadura central conspicua, largo excurrente. Flores femeninas con 5 tépalos recurvados, cada uno con nervadura central ramificada, conspicua, los tépalos interiores usualmente de 2-2.5 mm de longitud, espatulados, emarginados, ligeramente denticulados, tépalos exteriores 3.3-4 mm de longitud, agudos, con la nervadura central excurrente como punto rígido; ramas del estilo usualmente 2, raramente 3. Utrículo 1.5-2 mm de longitud, delgado, subgloboso, circunsísil, algo rugoso; semilla obovada, lenticular, 1-1.3 mm en diámetro, rojizo oscuro - café (Fig. 3 a,c). Maleza en áreas de cultivo y pastizales inducidos, suelos cenagosos, arenosos o gravosos. 310 a 512 m de altitud. De Marín a Lampazos y Allende. (Mapa 2).

Observación microscópica de la superficie de la hoja:

Células epidérmicas ligeramente irregulares; estomas anomocíticos; cristales drusas abundantes de diversos tamaños, las más grandes cerca de la nervadura central o sobre ella; cristales agrupados en forma de arena; tricomas ausentes (Fig.3 b).

Ejemplares representativos: Marín, 25-II-1988, A. Legorreta s/n (UNL); Lampazos, Rancho El Campanero, 28-IX-1980, O. Briones 286 (UNL); San Nicolás de los Garza, 20-V-1986, R.L. Viramontes s/n (UNL); Allende, Los Sabinos, 14-XII-1965, G.J. Alanís 225 (UNL).

Nombre vulgar: "quelite".

AMARANTHUS CRASSIPES

2. Amaranthus crassipes Schlecht., Linnaea 6:757.1831; Standl., N. Am. Fl. 21(2):104.1917.

Sinónimos:

Scleropus crassipes (Schlecht.) Moq. en D.C., Prodr.13(2): 271.1849.

Euxolus crassipes (Schlecht.) Hieron., Bol. Acad. Nac. Cordoba 4:13.1881.

Scleropus amaranthoides Schrad., Ind. Sem. Hort. Gotting, 1835; Linnaea II:Litt.-Ber.89.1837.

Amaranthus Warnockii I.M. Johnston, Jour. Arnold Arb. 25:153.1944. Tipo de México, Coahuila, 1 Mi. S de Ocampo, I.M. Johnston 8886 (GH).

Plantas monoicas. Hierbas anuales. Raíz principal alargada. Tallos postrados o decumbentes, 0.2-0.6 m de longitud, poco ramificados, algo carnosos, glabros. Hojas alternas, verde oscuro, glabras; pecíolo de (0.1-)0.4-4 cm. de longitud; lámina de la hoja obovada o elíptica, 1-4(-4.9) cm de longitud y 0.4-1.1 cm de ancho, redonda o achatada en el ápice, cuneada en la base, emarginada. Inflorescencias axilares, el axis corto y muy engrosado (hasta 1 mm) y endurecido; brácteas diminutas, quilladas. Flores femeninas con 4-5 tépalos, espatulados, escariosos, de 2.0-2.5 mm de longitud; ovario con 2 o 3 estigmas sésiles curvados, estilo bifido o trifido en la base. Utrículo comprimido-ovoide, 1.4-1.8 mm de longitud, obtuso o emarginado, papilado en la mitad superior, coriáceo, indehisciente; semilla generalmente ovada, 1.0-1.4 mm de longitud, café oscuro o negro, lustrosa. (Fig. 4 a,c). Maleza en lugares baldíos; riparia, formando extensas alfombras a orillas de los embalses y en bosque de pino. 530 a 1000 m de altitud. Nativa de América tropical. De Santa Catarina a Allende (Mapa 2).

Observación microscópica de la superficie de la hoja:

Células epidérmicas ligeramente irregulares; estomas anomocíticos; cristales drusas de diferente tamaño, distribuidos abundantemente; cristales agrupados en forma de arena; tricomas y glándulas ausentes (Fig. 4 b).

Ejemplares representativos: Santiago, Presa Rodrigo Gómez, 12-X-1981, N. Moreno 126 (UNL); Allende, Los Sabinos, 14-XII-1965, G.J. Alanís 224 (UNL); Santa Catarina, 27-X-1984, E.

AMARANTHUS SCLEROPOIDES

3. Amaranthus scleropoides Uline & Bray, Bot. Gaz. 19:316. 1894; Standl., N. Am. Fl. 21(2):104.1917. Tipo de El Paso, Texas, Oct.1849, Chas. Wright 582 (US-48550). (Reed, 1969).

Sinónimos:

Amaranthus blitoides var. Reverchonii Uline & Bray, Bot. Gaz.19:315.1894. Tipo de Texas.

Amaranthus blitoides var. scleropoides (Uline & Bray) Thell. en Aschers. u. Graebn., Syn. Mitteil. Naturfor. Gesellsch. Solothurn 8:59.1928 (como Amaranthus), nomen provisorium.

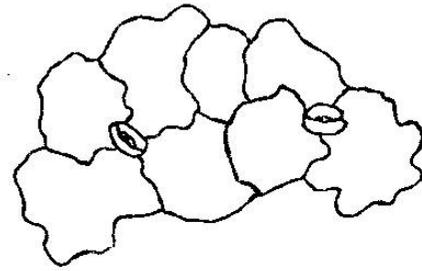
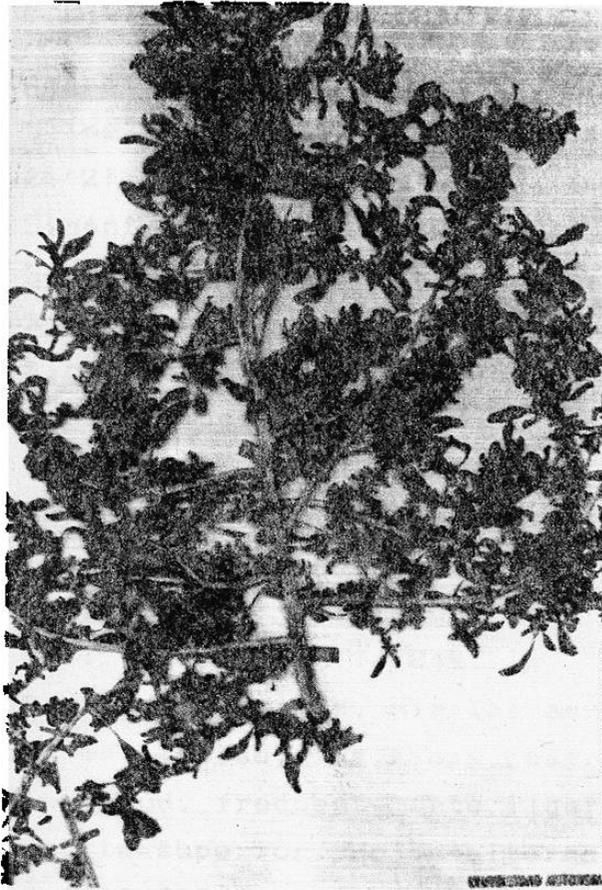
Plantas monoicas. Tallos erectos o ascendentes, de 0.15-0.4 m de longitud, gruesos y suculentos, glabros, blanquecinos. Hojas alternas; pecíolos delgados, de 0.5-3 cm de longitud; lámina de la hoja estrechamente oblonga a oblanceolada, 1-4.5 (-4.7) cm de longitud, redonda o emarginada en el ápice, atenuada en la base, decurrente, gruesa, glabra o casi, verde pálido. Inflorescencias en pequeños agregados densos axilares; pedúnculos muy gruesos y endurecidos con la edad; brácteas finalmente endurecidas, ovado-trianguulares, agudas. Flores ocasionalmente perfectas; tépalos de las pistiladas 5, espatulados, 2 mm de longitud, 1-nervado, endurecidos en la base, obtusos o agudos; ramas del estilo usualmente 3, raramente 2; estambres 3. Utrículo subgloboso, pared delgada, igualando a los tépalos, liso, circunscísil; semilla orbicular a obovada, lisa, negra, lustrosa, 0.6 mm en diámetro. (Fig. 5 a,c). Arvense. En Los Ramones. (Mapa 2).

Observación microscópica de la superficie de la hoja:

Células epidérmicas irregulares; estomas anomocíticos; cristales drusas de diferente tamaño distribuidas abundantemente; tricomas y glándulas ausentes (Fig. 5 b).

Ejemplares representativos: Los Ramones, rancho El Retiro, Est. Loma, 17-VII-1978, J.A. Villarreal s/n (UNL).

FIG. 5



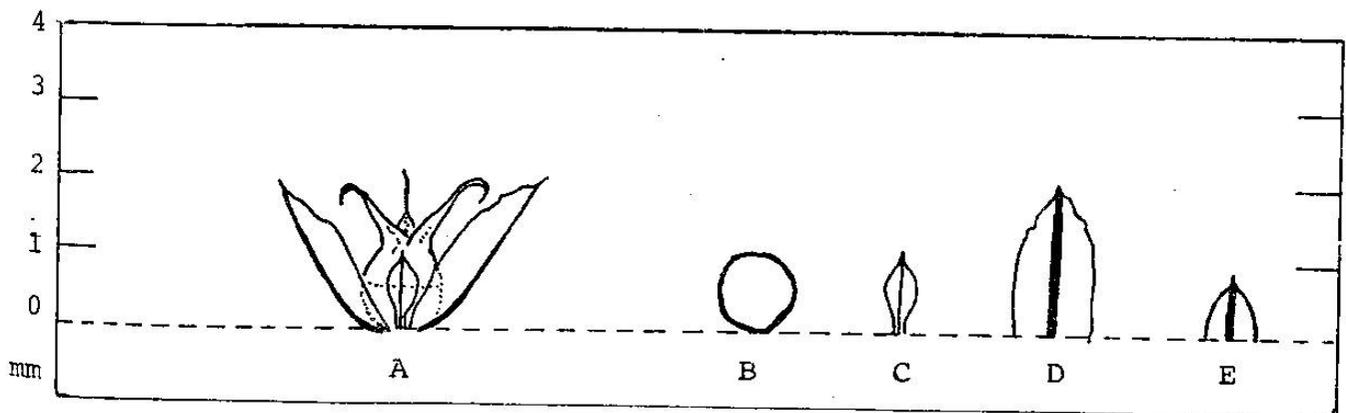
Estomas anomocíticos



Cristales drusas

5b. Componentes anatómicos de la hoja.

5a. Amaranthus scleropoides Uline & Bray



5c. A. Flor femenina madura con utrículo, tépalos y brácteas.
B. Semilla. C. Tépalos interiores.
D. Tépalos exteriores. E. Brácteas.

AMARANTHUS POLYGONOIDES

4. Amaranthus polygonoides L., Pl. Jam. Pugill.2:27.1759;
Uline & Bray, Bot. Gaz. 19:264.1894; Standl., N. Am. Fl.
21(2):104.1917.

Sinónimos:

Roemeria polygonoides (L.) Moench., Meth. 341.1794.

Ambloqyne polygonoides (L.) Raf., Fl. Tell.3:42.1837.

Albersia polygonoides Kunth, Fl. Berol., ed. 2,2:144.1838.

Sarratia polygonoides Moq. en D.C., Prodr.13(2):270 (pro
syn.).1849.

Amarantus polygonoides Hemsley, Biol. Cent. Am. 3:14.1882
(partim).

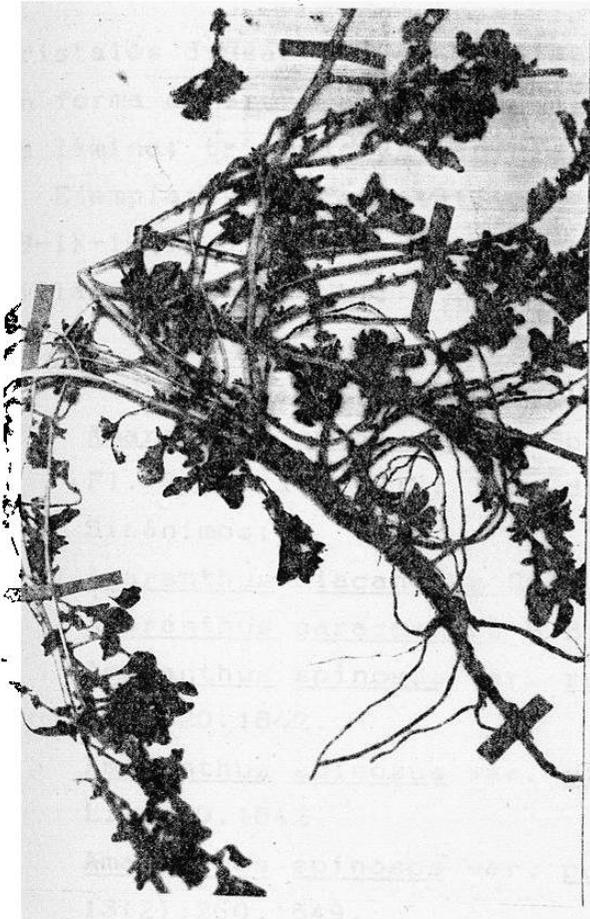
Amarantus verticillatus Pavon ex Moq. en D.C., Prodr.13
(2):270 (pro syn.).1849.

Plantas monoicas. Hierbas anuales. Tallos delgados, rami-
ficados en la base, las ramas postradas o ascendentes, 0.1-0.5
m de longitud, frecuentemente ligeramente vilosos o pubescentes
en la parte superior. Hojas alternas, verde brillante; pecíolos
de (0.1-)0.2-0.7(-1.7) cm de longitud, más largos que la lámi-
na o cortos; lámina rómbico-ovada a obovada, (0.5-)1-2(-2.5) cm
de longitud, obtusa y usualmente emarginada en el ápice, angos-
ta o cuneada en la base, glabra o poco pubescente abajo. Inflo-
rescencias axilares, sésiles, en aglomerados densos; brácteas
lanceoladas, acuminadas, más cortas que los tépalos. Flores
ocasionalmente perfectas; flores pistiladas con tépalos casi 2
veces tan largos como las brácteas, espatulados, oblongo -
cuneados, trinervados, conados en la base, con ápices extendi-
dos, apiculados, blanco-marginados, escariosos; flores estami-
nadas con tépalos oblongos, agudos, estambres 2-3. Utrículo
incluido, circunsisil; semilla menos de 1 mm de longitud, café
oscuro o negra, lustrosa. (Fig. 6 a,c). Maleza en áreas de
cultivo, en pastizal inducido, suelos arenosos, terrenos bal-
díos. 310 m de altitud. De Lampazos a Los Ramones. (Mapa 2).

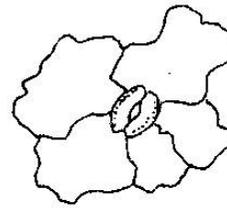
Observación microscópica de la superficie de la hoja:

Células epidérmicas irregulares; estomas anomocíticos;

FIG. 6



6a. *Amaranthus polygonoides* L.



Estomas anomocíticos

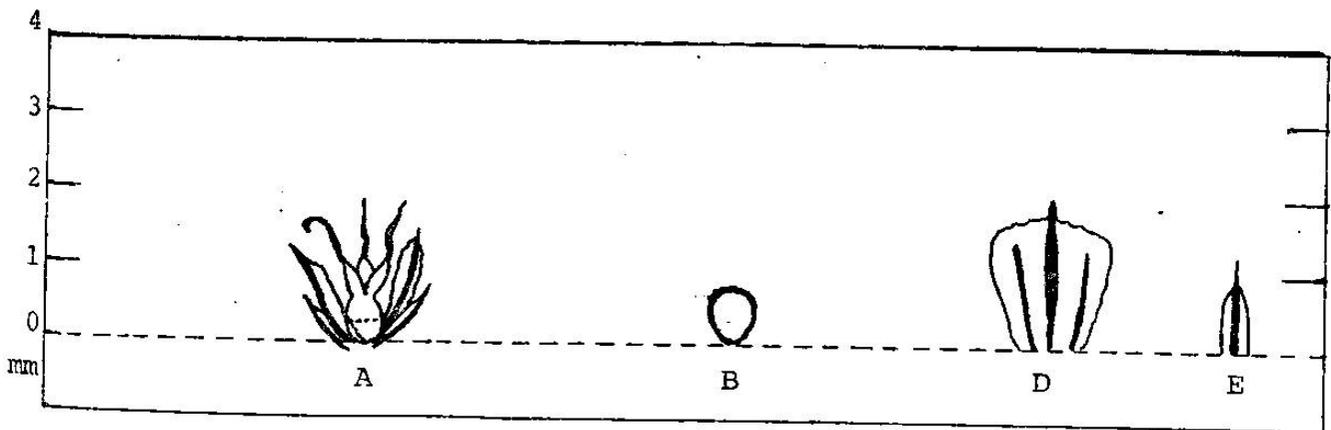


Cristales drusas



Cristales en forma de arena.

6b. Componentes anatómicos de la hoja.



6c. A. Flor femenina madura con utrículo, tépalos y brácteas.

B. Semilla.

C. Tépalos interiores.

D. Tépalos exteriores.

E. Brácteas.

cristales drusas muy abundantes, de diferente tamaño; cristales en forma de arena agrupadas alrededor de las drusas y en toda la lámina; tricomas y glándulas ausentes (Fig. 6 b).

Ejemplares representativos: Lampazos, rancho El Campanero, 28-IX-1980, O. Briones 287 (UNL); Los Ramones, 10-XI-1978, J.A. Villarreal s/n (UNL).

AMARANTHUS SPINOSUS

5. Amaranthus spinosus L., Sp. Pl. 991.1753; Standl., N. Am. Fl. 21(2):114.1917. Tipo de India. (Reed, 1969).

Sinónimos:

Amaranthus diacanthus Raf., Fl. Ludov. 31.1817.

Amaranthus caracasanus H.B.K., Nov. Gen. & Sp. 2:195.1817.

Amaranthus spinosus var. rubricaulis Hassk., Flora 25: Litt.20.1842.

Amaranthus spinosus var. viridicaulis Hassk., Flora 25: Litt.20.1842.

Amaranthus spinosus var. purpurascens Moq. en D.C., Prodr. 13(2):260.1849.

Amaranthus spinosus var. inermis Schum. & Laut., Fl. Deuts. Schutz. Sudsee 305.1900.

Amaranthus spinosus var. circumscissus Thell. en Asch. u. Graebn., Syn. Mitteleur. 5:269.1914.

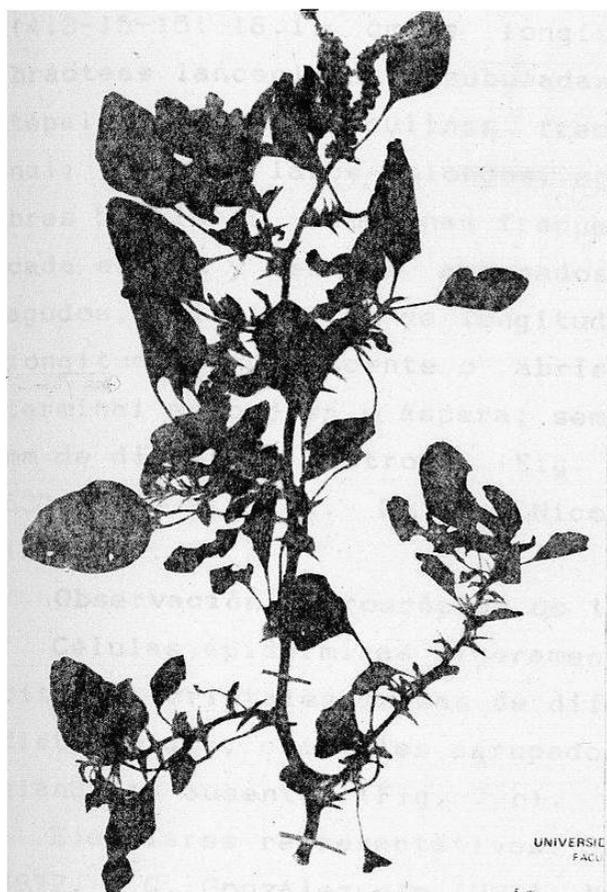
Amaranthus spinosus var. basiscissus Thell. en Asch. u. Graebn., Syn. Mitteleur. 5:269.1914.

Amaranthus spinosus var. indehiscens Thell. en Asch. u. Graebn., Syn. Mitteleur. 5:269.1914.

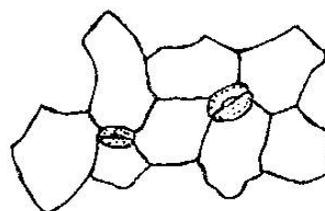
Galliardia spinosa (L.) Nieuwl., Am. Midl. Nat. 3:278.1914.

Plantas monoicas. Hierbas gruesas anuales. Raíz principal hasta de 4 cm de diámetro. Tallos gruesos y suculentos, erectos, ramificados, 0.3-1.2 m de alto, la mayoría de los nudos con un par de espinas divergentes de 5-10 mm de longitud. Hojas alternas, ovado-lanceoladas a ovadas, glabras a escasamente pubescentes, (1.4-)3-12 cm de longitud, estrecha a obtusomucronada en el ápice, ampliamente cuneada. Espigas numerosas,

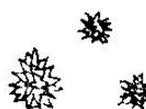
FIG. 7



7a. Amaranthus spinosus L.



Estomas anomocíticos

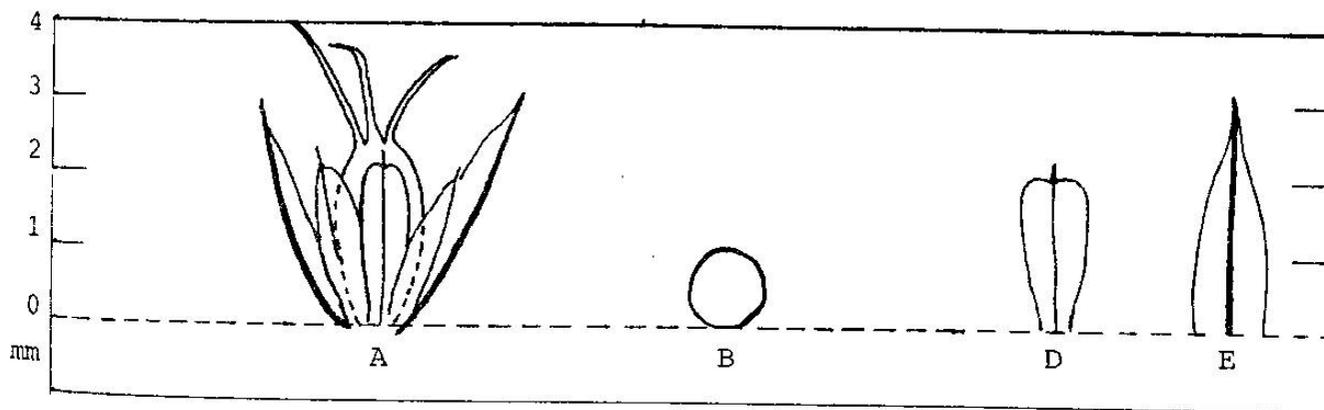


Cristales drusas



Cristales en forma de arena

7b. Componentes anatómicos de la hoja



7c. A. Flor femenina madura con utrículo, tépalos y brácteas.
B. Semilla. C. Tépalos interiores.
D. Tépalos exteriores. E. Brácteas.

(4.3-15-15(-16.1) cm de longitud, 0.6-1(-1.1) mm de ancho; brácteas lanceoladas o subuladas, usualmente más cortas que los tépalos. Flores masculinas frecuentemente en la espiga terminal; tépalos lance-oblongos, agudos o corto-acuminados; estambres 5. Flores femeninas frecuentemente en la porción basal de cada espiga y en los agregados axilares; tépalos oblongos o agudos, 1-1.5(-2) mm de longitud. Utrículo de 1.5-2(2.5) mm de longitud, indehisciente o abriendo irregularmente, la porción terminal esponjosa y áspera; semilla negra, casi redonda, 0.7-1 mm de diámetro, lustrosa. (Fig. 7 a,c). Maleza de jardín. 205 a 530 m de altitud. De San Nicolás de los Garza a Guadalupe. (Mapa 2).

Observación microscópica de la superficie de la hoja:

Células epidérmicas ligeramente irregulares; estomas anomocíticos; cristales drusas de diferentes tamaños, abundantemente distribuidos; cristales agrupados en forma de arena; tricomas y glándulas ausentes (Fig. 7 b).

Ejemplares representativos: San Nicolás de los Garza, 9-VI-1972, M.C. González s/n (UNL); Monterrey, Cerro de las Mitras, 16-IV-1980, E. Ramírez 108 (UNL), Col. Cumbres, 20-III-1991, M.A. Guzmán 6 (UNL); Guadalupe, Fracc. Tres Caminos, 5-IV-1986, R.L. Viramontes s/n (UNL).

Nombre vulgar: "quelite espinoso".

AMARANTHUS HYBRIDUS

6. Amaranthus hybridus L., Sp. Pl. 990.1753; Sauer, Ann. Missouri Bot. Gard. 54:108.1967. Tipo, C. Linné 1117.19. (Reed, 1969).

Sinónimos:

Amaranthus chlorostachys Willd., Hist. Amaranth. 34,t.10, fig.19.1790. Tipo, G.M. Hermes B 17521, Willdenow Herb.

Amaranthus hybridus subsp. hypochochriacus var.

chlorostachys (Willd.) Thell., Fl. Adventice de Montpelier 205.1912.

Amaranthus patulus Bertol., Comment. It. Neap. 19, t.2.

1837. Tipo de Planicie Pascone, cerca de Nápoles, Italia, Antonio Bertolini.

Amaranthus incurvatus Tim. ex Gren. & Godr., Prosp. Fl.

France 8.1846. Tipo de Francia, Tigneu cerca de Lyon, Timeroy s.n.

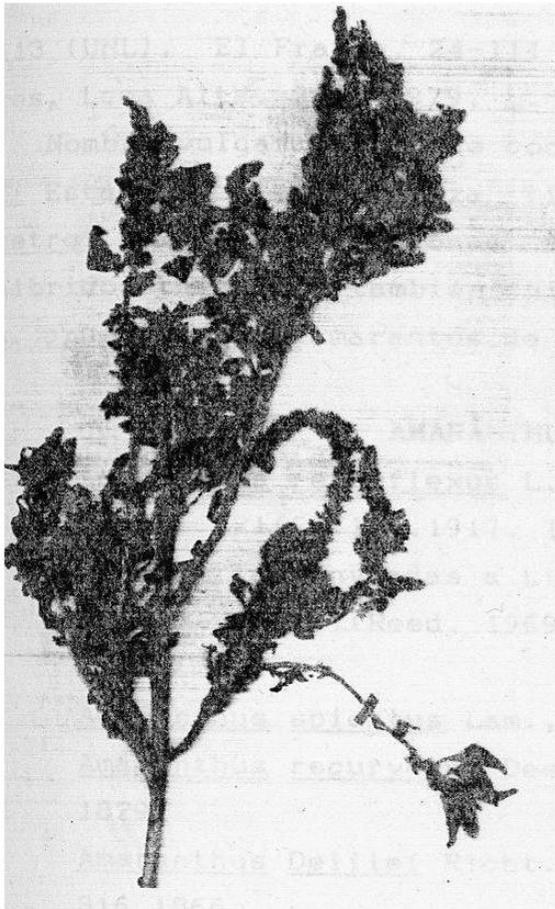
Plantas monoicas. Hierbas anuales. Tallos gruesos, erectos, 0.6-2.5 m de alto, usualmente ramificados, glabros a áspero-pubescente y usualmente algo viloso arriba. Hojas alternas; peciolo de 0.4-4.6 cm de longitud; la lámina romboide-ovada, ovada a lanceolada, aguda a redonda en el ápice, cuneada o redonda en la base, de (1.2-) 3.5-12 cm de longitud y 0.6-2.5 (-4.7) cm de ancho, pubescente o glabra, verde oscuro arriba. Espigas delgadas 6-12 mm de ancho, en panículas terminales y también axilares, flores rojas o verdes; brácteas casi 2 veces tan largas como los tépalos, oblongas y escariosas, espinoso-punteadas. Flores masculinas con tépalos estrechamente oblongos a ovados, agudos, nerva dura central excurrente. Flores femeninas con tépalos oblongos o linear-oblongos, agudos, nervadura central excurrente, de 1.5-2 mm de longitud; estilo trifido. Utrículo subgloboso, circunsésil; semilla redonda, 1.1-1.3 mm en diámetro, negra, lustrosa. (Fig.8 a,c). Maleza nativa del este de Norte América. 530 a 580 m de altitud. En bosque de encinos, áreas cultivadas, orilla de banquetas y en jardines. De San Nicolás de los Garza a Linares. (Mapa 2).

Observación microscópica de la superficie de la hoja:

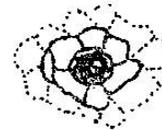
Células epidérmicas de forma poliédrica; estomas anomocíticos; cristales drusas de tamaño mediano en las nervaduras y distribuidos uniformemente en la lámina; cristales prismáticos ampliamente distribuidos; escasas glándulas unicelulares, con un círculo de células; tricomas ausentes (Fig. 8 b).

Ejemplares representativos: San Nicolás de los Garza, Cd. Universitaria, 16-IV-1991, M. González 103 (UNL); Monterrey, Col. Industrias del Vidrio, 20-V-1986, R.L. Viramontes s/n (UNL); Guadalupe, Col. Paraíso, 25-III-1991, M.A. Guzmán 3 (UNL); Allende, hacienda Los Guzmanes, 9-IV-1965, G.J. Alanís

FIG. 8



a. *Amaranthus hybridus* L.



Glándula unicelular

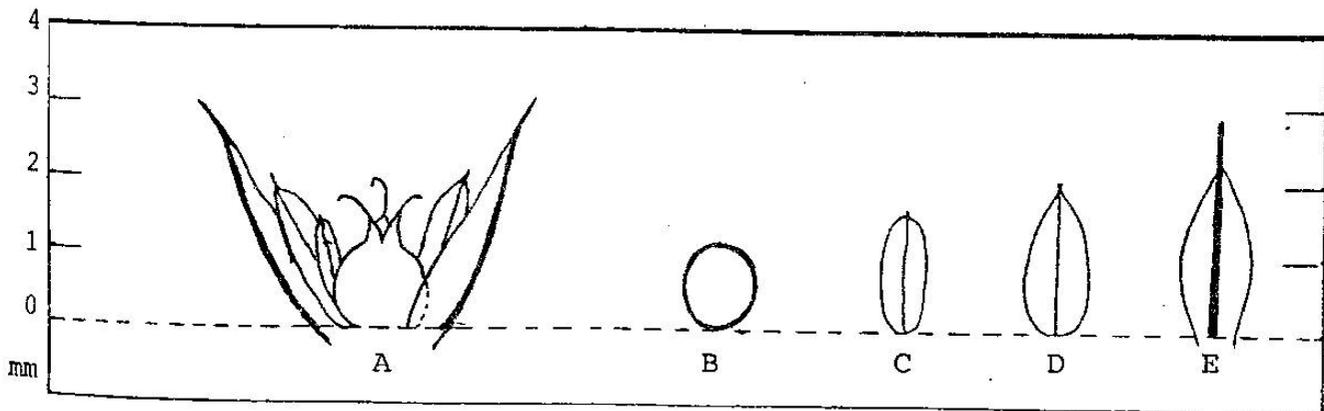


Cristales drusas



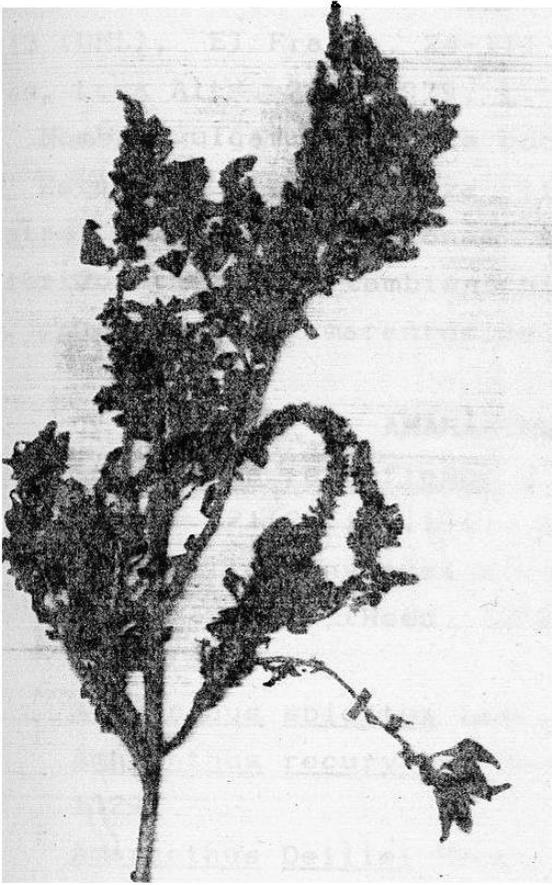
Cristales prismáticos

8b. Componentes anatómicos de la hoja.

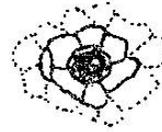


8c. A. Flor femenina madura con utrículo, tépalos y brácteas.
B. Semillas. C. Tépalos interiores.
D. Tépalos exteriores. E. Brácteas.

FIG. 8



8a. Amaranthus hybridus L.



unicelular

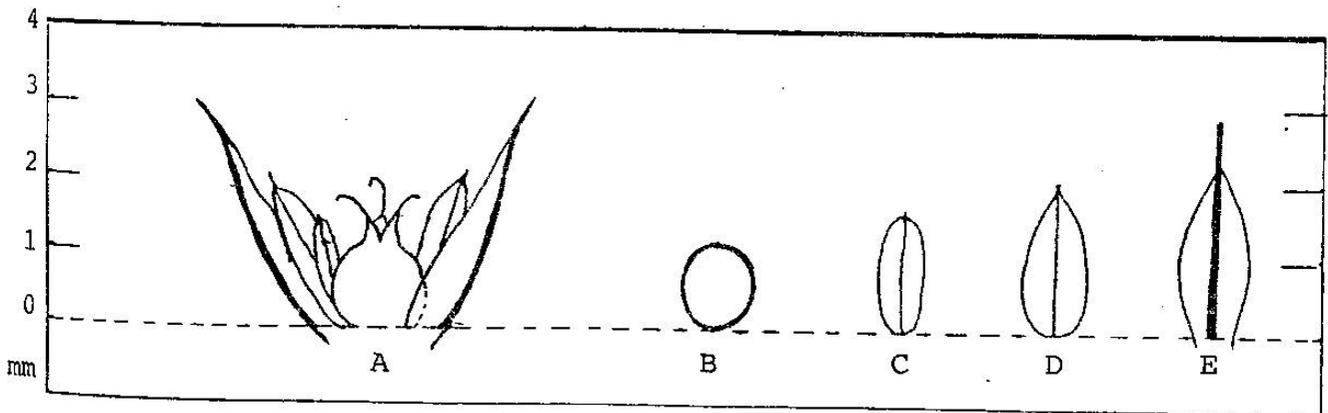


cris-
tales drusas



Cristales prismáticos

8b. Componentes anatómicos
de la hoja.



8c. A. Flor femenina madura con utrículo, tépalos y brácteas.
B. Semillas. C. Tépalos interiores.
D. Tépalos exteriores. E. Brácteas.

113 (UNL), El Fraile, 24-III-1991, M.A. Guzmán 1 (UNL); Linares, Loma Alta, 20-X-1979, L. González PU2066 (UNL).

Nombre vulgar: "quelite cochino", "quelite morado".

Esta especie se cruza libremente con A. powellii y A. retroflexus en poblaciones de malezas, formando parcialmente híbridos fértiles; también hibridiza con A. hypochondriacus y A. cruentus, los amarantos de grano. (Reed, 1969).

AMARANTHUS RETROFLEXUS

7. Amaranthus retroflexus L., Sp. Pl. 991.1753; Standl., N. Am. Fl. 21(2):113.1917. Tipo, C. Linné 1117.22, creciendo de semillas enviadas a Linné por Peter Kalm desde Pennsylvania. (Reed, 1969).

Sinónimos:

Amaranthus spicatus Lam., Fl. Fr. 2:192.1778.

Amaranthus recurvatus Desf., Cat. Hort. Par., ed.3,390. 1829.

Amaranthus Delilei Richt. & Loret, Bull. Soc. Bot. Fr. 13: 316.1866.

Galliardia scabra Bubani, Fl. Pyren. 1:187.1897.

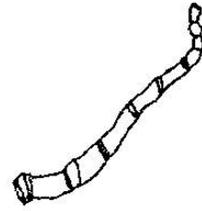
Galliardia retroflexa (L.) Nieuwl., Am. Midl. Nat. 3:278. 1914.

Plantas monoicas. Hierbas anuales. Tallos gruesos, erectos, simples o usualmente ramificados, 0.3-3.0 m de alto, áspero-pubescente abajo y más o menos viloso-pubescente arriba, blanco-rayado. Hojas alternas; peciolo de 0.5-5.4 cm de longitud; lámina de (1.3-)1.5-8(-14) cm de longitud y 0.5-3(-5.2) cm de ancho, delgada, usualmente vilosa, al menos pubescente a lo largo de las nervaduras del envés. Espigas densas, terminales o axilares, usualmente paniculadas, erectas, (3.6-)5-20 cm de longitud y 0.8-2 cm de ancho, racimos densos también presentes en las axilas de las hojas superiores; brácteas ovadas, ahusadas en una punta subulada corta, verdes, usualmente 2 veces tan largas como los tépalos, al menos en edad, 1-nervadas, escasamente vilosas. Flores masculinas con tépalos ovado-oblongos a

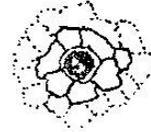
FIG. 9



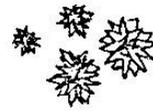
9a. Amaranthus retroflexus L.



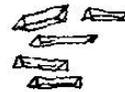
Tricoma multicelular



Glándula unicelular



Cristales drusas

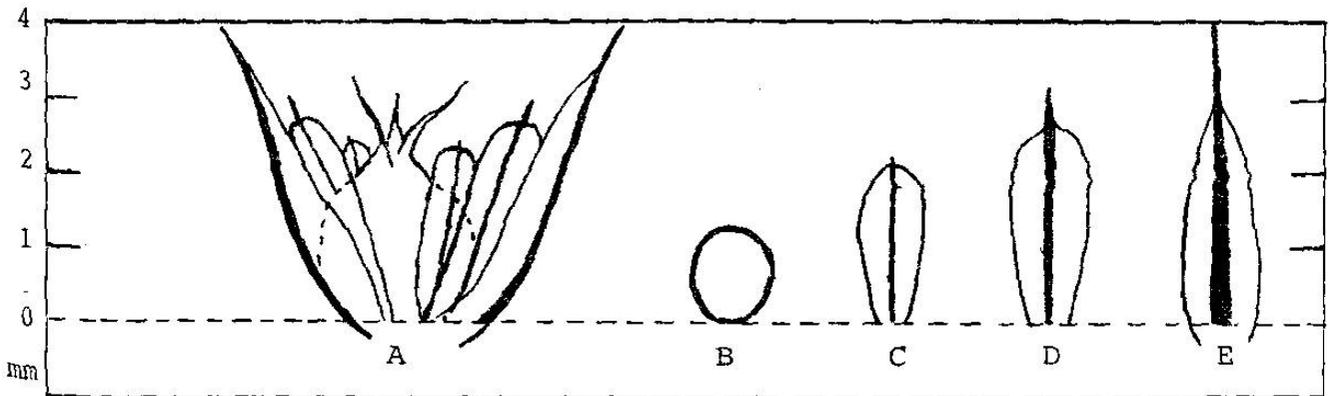


Cristales prismáticos



Cristales en forma de arena

9b. Componentes anatómicos de la hoja.



9c. A. Flor femenina madura con utrículo, tépalos y brácteas.
B. Semilla, C. Tépalos interiores.
D. Tépalos exteriores. E. Brácteas.

lanceolados, agudos o aguzados, escariosos, 1-nervados, la nervadura cortamente excurrente; estambres 5. Flores femeninas con tépalos linear-oblongos, redondos o truncados en el ápice, 3 mm de longitud, usualmente emarginados, frecuentemente mucronados, escariosos y blanquecinos excepto la nervadura media blanca, la base engrosándose en edad; ramas del estilo 3, algo cortas. Utrículo subgloboso, más o menos áspero en la mitad superior, circuncisil, más corto que los tépalos; semilla redonda, 1 mm de ancho, rojizo oscuro - café, lustrosa. (Fig. 9 a,c). Nativa del Centro y Este de Estados Unidos y regiones adyacentes del Sureste de Canadá y Noreste de México. En matorral inerme parvifolio y áreas de cultivo. 530 a 1740 m de altitud. De Santa Catarina a Dr. Arroyo. (Mapa 2).

Observación microscópica de la superficie de la hoja:

Células epidérmicas poliédricas; estomas anomocíticos; cristales drusas de diferente tamaño abundantemente distribuidos en la lámina; cristales agrupados en forma de arena; cristales prismáticos abundantes y agrupados generalmente sobre las nervaduras; escasas glándulas unicelulares con un círculo de células; tricomas multicelulares (Fig. 9 b).

Ejemplares representativos: Santa Catarina, Las Huertas, 10-VI-1965, H. Sánchez 455 (UNL); Guadalupe, Cerro de la Silla, I-1990, C. Cruz s/n (UNL); Allende, 1 Km al oriente, 13-X-1965, G.J. Alanís 161 (UNL); Montemorelos, 26-X-1965, G.J. Alanís 191 (UNL); Galeana, 27-X-1990, J.C. Sánchez s/n (UNL); Dr. Arroyo, La Escondida, 15-IX-1978, L. González PU1062 (UNL).

Nombre vulgar: "quelite".

Hibridiza libremente con A. Palmeri, A. Powellii y A. hybridus, también con los amarantos de grano (Reed, 1969).

AMARANTHUS BLITOIDES

8. Amaranthus blitoides S. Wats., Proc. Am. Acad. 12:273. 1877; Standl., N. Am. Fl. 21(2):115.1917.

Sinónimos:

Amaranthus graecizans de autores americanos, no L., 1753.

Galliardia blitoides (S. Wats.) Nieuwl., Am. Midl. Nat. 3: 278.1914.

Plantas monoicas. Hierbas anuales. Tallos gruesos, postrados, muy ramificados, 0.15-0.6 m de longitud, glabros o escasamente pubescentes, verde pálido o blanquecinos, raramente teñidos de rojo o púrpura. Hojas usualmente numerosas, frecuentemente agrupadas, especialmente casi al final de las ramas; pecíolos gruesos, 0.2-2(-2.5) cm de longitud; lámina abovada a oval, espatulada o elíptica, (0.5-)0.8-4(-5.1) cm de longitud, redonda a aguzada en el ápice, ampliamente cuneada o atenuada en la base, verde pálido, glabra, prominentemente nervada, nervaduras del envés blanquecinas, las hojas pequeñas frecuentemente blanco-marginadas. Inflorescencias axilares, usualmente más cortas que los pecíolos; brácteas oblongas a lanceoladas, igualando o ligeramente más largas que los tépalos, erectas, atenuadas en el ápice en una punta espinosa corta, verde. Flores masculinas con 4-5 tépalos escariosos, oblongos, agudos; estambres 3. Flores femeninas con tépalos oblongos a estrechamente oblongos, 2.5-3 mm de longitud, acuminados, 1-nervados, verdes, blanco-marginados; ramas del estilo 3. Utrículo subgloboso, igualando o ligeramente más largo que los tépalos, liso o casi, circunsésil, algunas veces teñido de rojo; semilla redonda, 1.3-1.6 mm de diámetro, negras, ligeramente opacas. (Fig. 10 a,c). Maleza en terrenos baldíos, orilla de caminos, banquetas. 537 m de altitud. De Monterrey a Los Ramones. (Mapa 2).

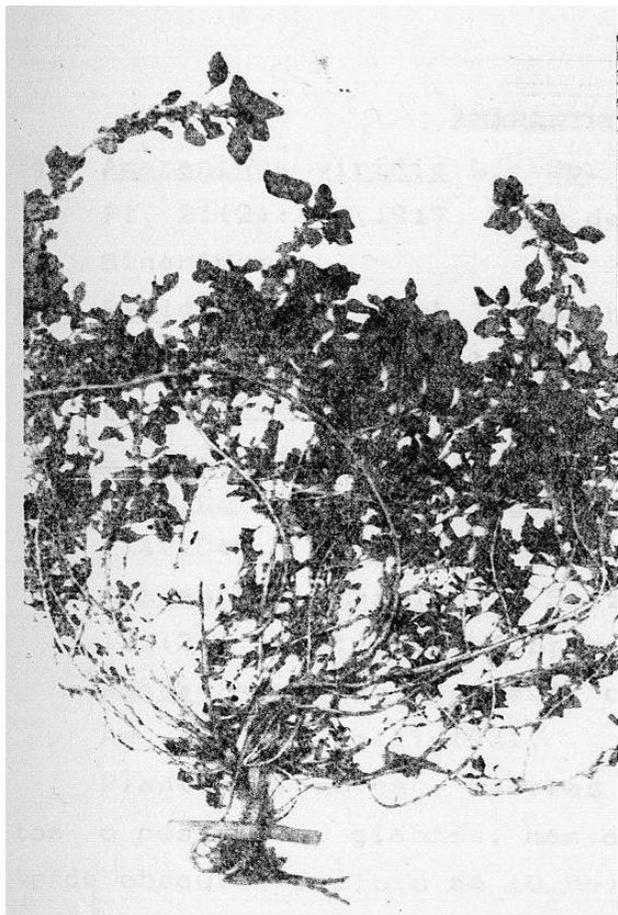
Observación microscópica de la superficie de la hoja:

Células epidérmicas irregulares; estomas anomocíticos; cristales drusas grandes y abundantes; cristales en forma de arena agrupados como cadena; cristales prismáticos grandes y abundantes; tricomas multicelulares; glándulas ausentes (Fig. 10 b).

Ejemplares representativos: Monterrey, Col. Industrias del Vidrio, 20-V-1986, R.L. Viramontes s/n (UNL); Los Ramones, 14-VI-1979, J.A. Villarreal s/n (UNL).

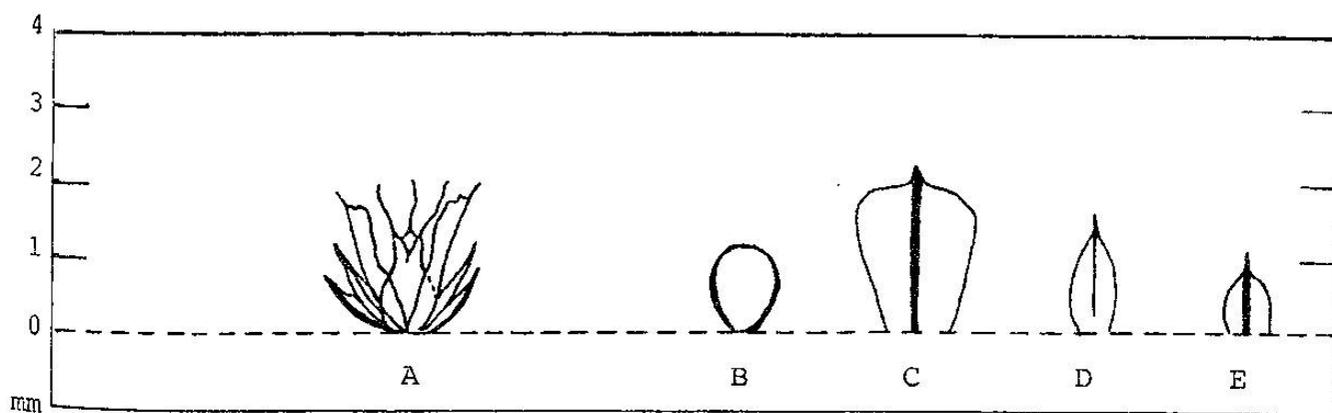
Nombre vulgar: "quelite manchado".

FIG. 10



10a. *Amaranthus blitoides* S. Wats.

10b. Componentes anatómicos de la hoja



10c. A. Flor femenina madura con utrículo, tépalos y brácteas.

B. Semilla.

C. Tépalos interiores.

D. Tépalos exteriores.

E. Brácteas.

AMARANTHUS VIRIDIS

9. Amaranthus viridis L., Sp. Pl., 1405.1763; Standl., N. Am. Fl. 21(2):118.1917. Tipo de Jamaica. (Reed, 1969).

Sinónimos:

Pixidium viride (L.) Moench., Meth.359.1794.

Glomeraria viridis (L.) Cav., Descr. Pl. 319.1802.

Amaranthus ascendens Loisel., Not. Pl. France 141.1810.

Euxolis viridis (L.) Moq. en D.C., Prodr. 13(2):273.1849.

Euxolus viridis var. ascendens Moq. en D.C., Prodr. 13(2):274.1849.

Amaranthus emarginatus Salzmann ex Moq. en D.C., Prodr. 13(2):274.1849; Uline & Bray, Bot. Gaz. 19:319.1894.

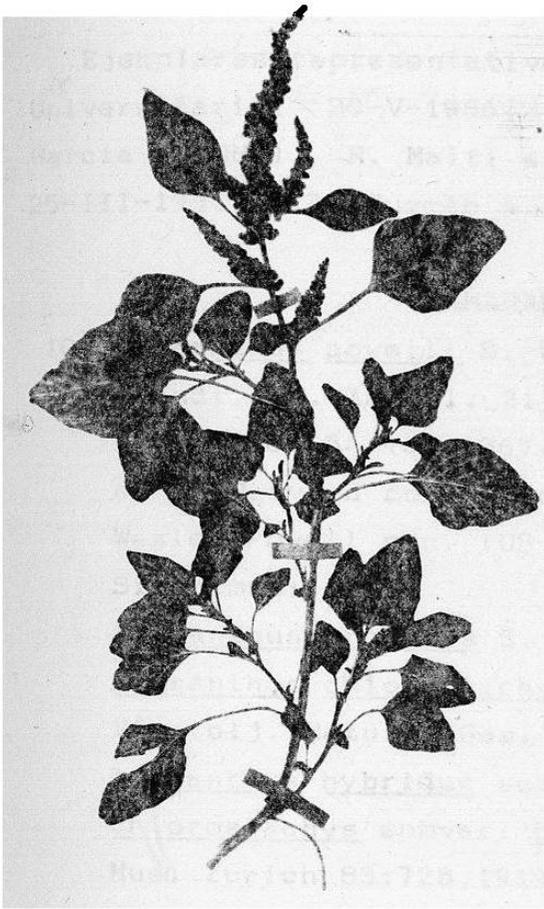
Amaranthus gracilis Desf. of American authors; Standl., N. Am. Fl. 21(2):117.1931.

Plantas monoicas. Hierbas anuales. Tallos delgados, erectos o postrados, glabros, más de 1 m. de alto. Hojas alternas, verde obscuro; peciolo de (0.9-)1-2(-3.5) cm de longitud; lámina ampliamente ovada o rómbico-ovada, (1.5-)3-7(-8.3) cm de longitud, frecuentemente retusa, aguda o redonda en la base, profundamente emarginada en el ápice. Espigas pocas o varias, las laterales ascendentes, no mucho más cortas que las terminales, formando una panícula de 10-20 cm de longitud; brácteas ovadas a lanceoladas, agudas, tan largas como los tépalos o más cortas. Flores masculinas con tépalos oblongos, agudos; estambres 3. Flores femeninas con 3 tépalos, oblanceolados, más cortos que el utrículo, agudos. Utrículo comprimido-ovoide, casi 1.5 mm de longitud, muy rugoso cuando seco, indehiscente; semilla circular, aguzada, casi 1 mm en diámetro, rojizo-café, lustrosa. (Fig. 11 a, c). Maleza en terrenos baldíos, jardines y orilla de banquetas. 512 m de altitud. De San Nicolás de los Garza a Apodaca. (Mapa 2).

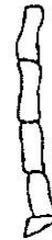
Observación microscópica de la superficie de la hoja:

Células epidérmicas ligeramente irregulares; estomas anomocíticos; cristales drusas de diferente tamaño; tricomas multicelulares; glándulas ausentes (Fig. 11 b).

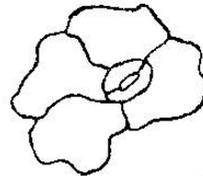
FIG.



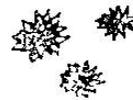
11a. Amaranthus viridis L.



Tricomas multicelulares

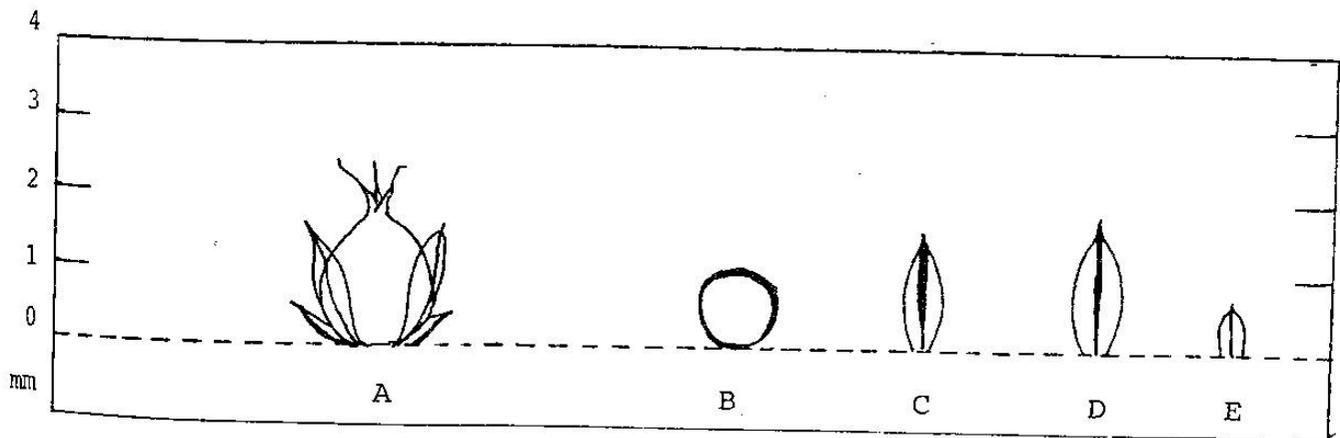


Estomas anomocíticos



Cristales drusas

11b. Componentes anatómicos de la hoja



11c. A. Flor femenina madura con utrículo, tépalos y brácteas.
B. Semillas. C. Tépalos interiores.
D. Tépalos exteriores. E. Brácteas.

Ejemplares representativos: San Nicolás de los Garza, Cd. Universitaria, 20-V-1986, R.L. Viramontes s/n (UNL), M.E. García 5 (UNL), R. Maiti s/n (UNL); Guadalupe, Col. Paraíso, 25-III-1991, M.A. Guzmán 4 (UNL).

AMARANTHUS POWELLII

10. Amaranthus powelli S. Wats., Proc. Am. Acad. 10:347.1875; Standl., N. Am. Fl. 21(2):112.1917; Sauer, Ann. Missouri Bot. Gard. 54:108.1967. Tipo de Estados Unidos, creciendo en el Harvard Bot. Gard., 1874, semillas obtenidas por John Wesley Powell s.n. (US-16163) (Reed, 1969).

Sinónimos:

Amaranthus obovatus S. Wats., Proc. Am. Acad. 12:275.1877.

Amaranthus chlorostachys var. pseudoretroflexus Thell., Viertelj. Naturf. Ges. Zurich 52:443.1907.

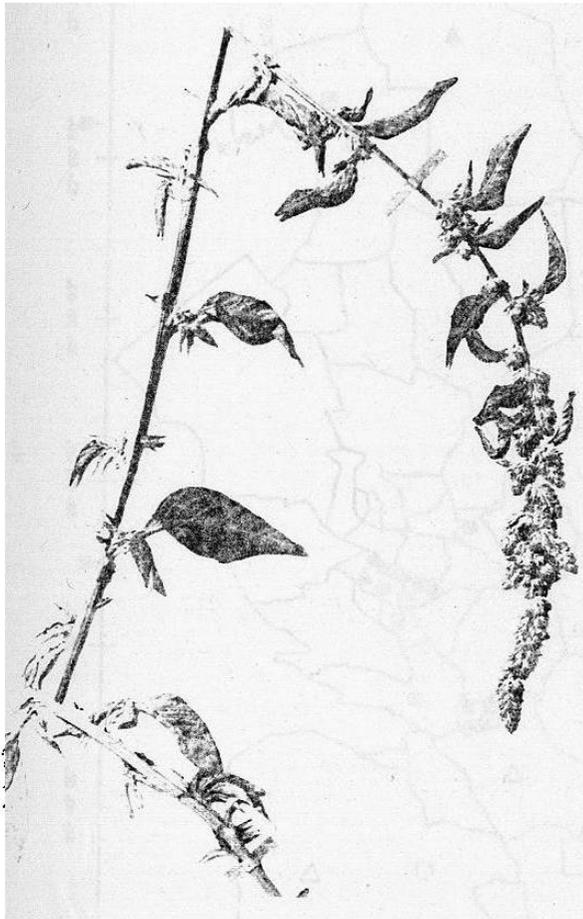
Amaranthus hybridus subsp. hypochondriacus var. chlorostachys subvar. pseudoretroflexus Thell., Mitt. Bot. Mus. Zurich 83:728.1919.

Amaranthus Bouchoni Thell., Monde des Plantes, ser.3,45:4.1926.

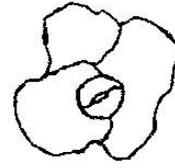
Amaranthus hybridus subsp. hypochondriacus var. chlorostachys subvar. genuinus forma Bouchoni Thell., Monde des Plantes, ser.3,45:4.1926.

Plantas monoicas. Tallos fuertes 0.3-2 m de alto, erectos, simples o muy ramificados, verdes o blanquecinos, glabros abajo y usualmente vilosos arriba. Hojas alternas; peciolo delgado de (0.4-)1-5 cm de longitud; lámina lanceolada u ovada, 1.5-8 (-9.3) cm de longitud y 0.5-4 cm de ancho, aguda u obtusa en el ápice, emarginada, obtusa a aguda en la base, verde amarillento a verde oscuro, glabra o espaciadamente pubescente. Espigas densas terminales y axilares, de 4-25 cm de longitud y (0.8-)1-2 cm de ancho; brácteas 2-3 veces tan largas como los tépalos, lanceoladas u ovadas, atenuadas en una espina rígida, nervadura central verde y endurecida, algunas veces pulverulenta. Flores masculinas con tépalos lance-oblongos, escariosos, 1-nervados,

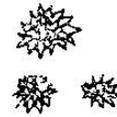
FIG. 12



12a. Amaranthus powellii Wats.

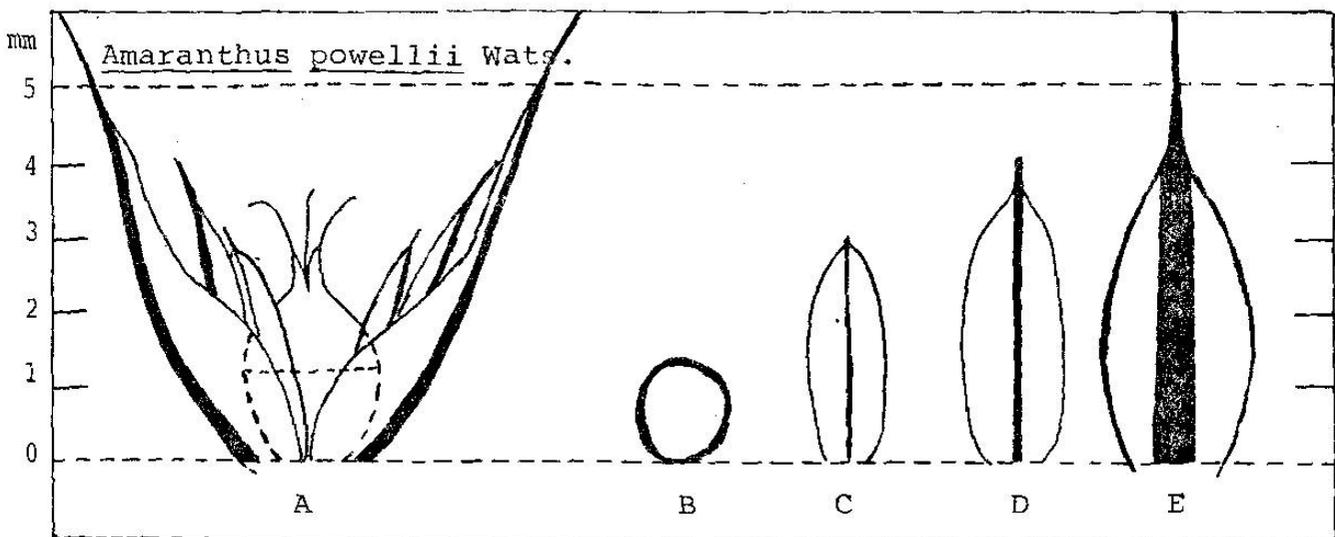


Estomas anomocíticos

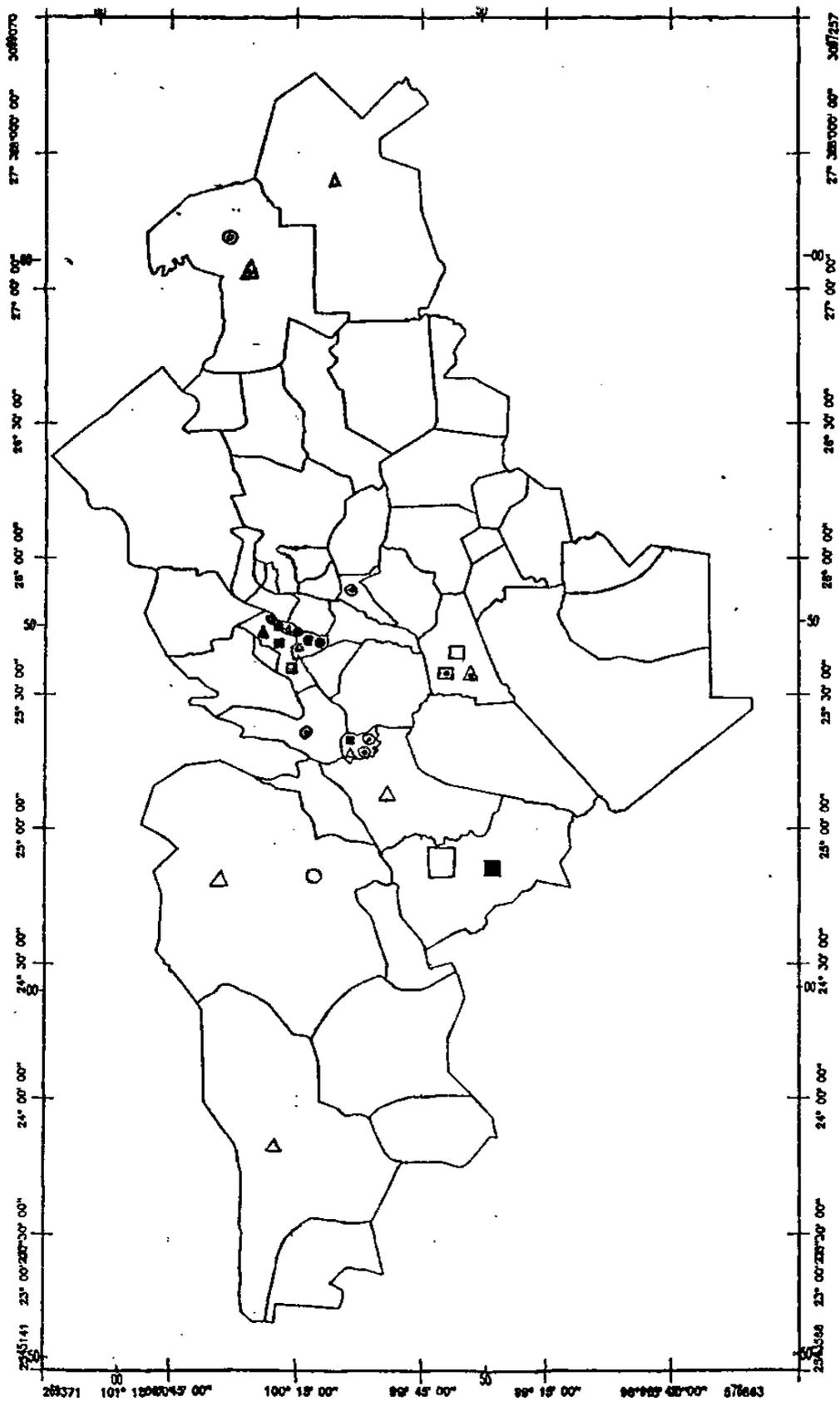


Cristales drusas

12b. Componentes anatómicos
de la hoja



12c. A. Flor femenina madura con utrículo, tépalos y brácteas.
B. Semillas. C. Tépalos interiores.
D. Tépalos exteriores. E. Brácteas.



Mapa No. 2 DISTRIBUCION DEL GENERO Amaranthus

- | | | | |
|------------------|---------------|-------------------|--------------|
| □ A. blitoides | ■ A. hybridus | ⊙ A. crassipes | ⊗ A. palmeri |
| ○ A. powellii | ● A. viridis | ▣ A. scleropoides | |
| △ A. retroflexus | ▲ A. spinosus | ▤ A. polygonoides | |

agudos, nervadura central excurrente; estambres, la mayoría 3. Flores femeninas con tépalos de 2-3 mm de longitud, oblongos o lance-oblongos, agudos, mucronados, delgados, usualmente más largos que el utrículo; ramas del estilo 3, alargados, erectos. Utrículo subgloboso, comprimido, ruguloso arriba, circunsísil; semilla obovada a oval, 1-1.2 mm de diámetro, negra, lustrosa. (Fig. 12 a,c). Maleza de cultivo. 1750 m de altitud. En Galeana. (Mapa 2).

Observación microscópica de la superficie de la hoja:

Células epidérmicas ligeramente irregulares; estomas anomocíticos; cristales drusas de diferente tamaño; glándulas y tricomas ausentes. (Fig. 12 b).

Ejemplares representativos: Galeana, 27-X-1990, J.C. Sánchez s/n (UNL).

Esta especie hibridiza con A. retroflexus y A. hybridus y los amarantos de grano (Reed, 1969).

Subfamilia: GOMPHRENOIDEAE

Tribu: GOMPHRENEAE

3. GOSSYPIANTHUS Hook.

Gossypianthus Hook., Icon. Pl. 3:t.251.1840.

Sinónimos:

Guilleminia Kunth en H.B.K. subgen. Gossypianthus (Hook.)

Mears, Sida 3:145.1967.

Hierbas perennes. Tallos simples a muy ramificados, partiendo de una raíz principal gruesa, procumbentes a decumbentes, pilosos, seríceos a viloso-lanosos. Hojas radicales linear-oblancoeladas, elípticas a espatuladas, enteras, ahusadas a ampliamente aladas; hojas caulinares opuestas-subopuestas, el par desigual; láminas enteras, ovadas a oblongo-elípticas; pecíolo ancho y alado. Flores en aglomerados axilares alternos, espigas densas, globosas a cilíndricas, de 1 a 20 flores o más; brácteas solitarias, concavo-convexas, conduplicadas, blancas, ovadas, glabras; bacteolas 2, similares a las brácteas en

textura, color y forma pero más conduplicadas, más cortas que el cáliz, brácteas y bracteolas tendiendo a caer con el fruto; cáliz de 5 sépalos separados, desiguales, trinervados, los 3 exteriores amplios, oblongo-lanceolados, agudos, aplanados, engrosados y usualmente verdes en la parte media y con márgenes escariosos, los 2 sépalos internos ligeramente más cortos, delgados; todos los sépalos lanoso-vilosos; estambres 5, monadel-fos, libres de los sépalos y el ovario; filamentos blancos, unidos a la base dentro de un corto tubo, anteras oblongas, amarillo pálido, 2 locular, introrsas; ovario superior, comprimido, oblongo-ovoide, estilo corto, amplio, distalmente bifido; óvulo 1. Fruto un utrículo, irregularmente dehiscente casi membranáceo en la base; semilla 1, comprimida, ovoide, lisa, esplendente, café rojizo; embrión anular, periférico.

Especie tipo: Gossypianthus rigidiflorus Hook. (Henrickson, 1987).

GOSSYPIANTHUS LANUGINOSUS var. LANUGINOSUS

1. Gossypianthus lanuginosus (Poir.) Moq. en A.DC. var. lanuginosus, Prodrumus 13(2):337. 1849.

Tipo: Santo Domingo (República Dominicana), (Holotipo: P Herb. Desfontaines fide Poir.) (Henrickson, 1987).

Sinónimos:

Paronychia lanuginosia Poir. en Lam., Encycl. Meth. suppl. 4:303.1816.

Illecebrum lanuginosum Poir. ex Moq. en A. DC., Prodrumus 13(2):337.1849, nom. illegit.

Guilleminea lanuginosa (Poir.) Hook. f. en Benth. & Hook., Gen. Pl. 3:37.1880.

Illecebrum lanatum Moq., loc. cit., nom. illegit.

Celosia piloselloides Poir. ex Moq., loc. cit., nom. illegit.

Achyranthes piloselloides Poir. ex Moq., loc. cit., nom. illegit.

Gossypianthus rigidiflorus J.W. Hook., Icon. Pl. 3:t.251. 1840.

Guilleminea lanuginosa var. rigidiflora (Hook.) Mears,
Sida 3:149.1967.

Gossypianthus lanuginosus var. sheldonii Uline & Bray,
Bot. Gaz. 20:342.1895.

Gossypianthus sheldonii (Uline & Bray) Small, Fl. SE.
U.S., (ed. 1), p. 394.1903.

Guilleminea lanuginosa var. sheldonii (Uline & Bray)
Mears, Sida 3:149.1967.

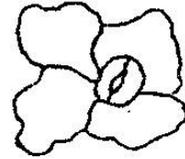
Hierbas perennes, postradas o decumbentes, 0.1-0.7 m de diámetro. Tallos gruesos, nunca flexuosos, amarillos, esparcidamente pilosos a fuertemente lanoso-vilosos, pelos blanquecinos, rectos a ondulado-rizado, 1-3.8 mm de longitud; entrenodos inferiores alargados, los superiores usualmente más cortos, con hojas y flores agrupadas. Hojas radicales oblongo-oblancheoladas, oblancheoladas a espatuladas (1.6-)3.5-6.0(-8.5) cm de longitud, (3.5-)5-12(-17) mm de ancho, agudas a obtusas, apiculadas en el ápice, piloso-setosas, con pelos blancos ascendentes más bien ásperos, 0.5-3 mm de longitud, variadamente glabras arriba, más densamente pilosas a piloso-seríceas, con pelos ascendentes suaves más delgados, abajo; hojas caulinares ovadas a oblongo-ovadas u obovadas, (1.5-)5-18(-33) mm de longitud, (1.5-)3-7(-13) mm. de ancho, agudas en el ápice. Flores de 2.4-4 mm de longitud, los sépalos externos cuando maduros usualmente desarrollando 3 nervaduras prominentemente levantadas en la superficie abaxial. (Fig. 13 a,c). En matorral mediano de Cordia y matorral mediano subespinoso, en suelo arenoso. 350 m de altitud. De Lampazos de Naranjo a Los Ramones. (Mapa 3).

Observación microscópica de la superficie de la hoja:

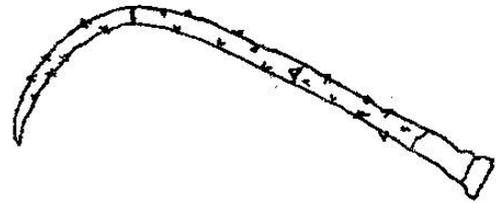
Células epidérmicas ligeramente irregulares; estomas anomocíticos; cristales drusas de tamaño uniforme, abundantes alrededor de las nervaduras; tricomas multicelulares; glándulas ausentes (Fig. 13 b).

Ejemplares representativos: Lampazos de Naranjo, rancho Cañada Honda, 3-VII-1980, O. Briones 219 (UNL), Puerto El

FIG. 13



Estomas anomocíticos



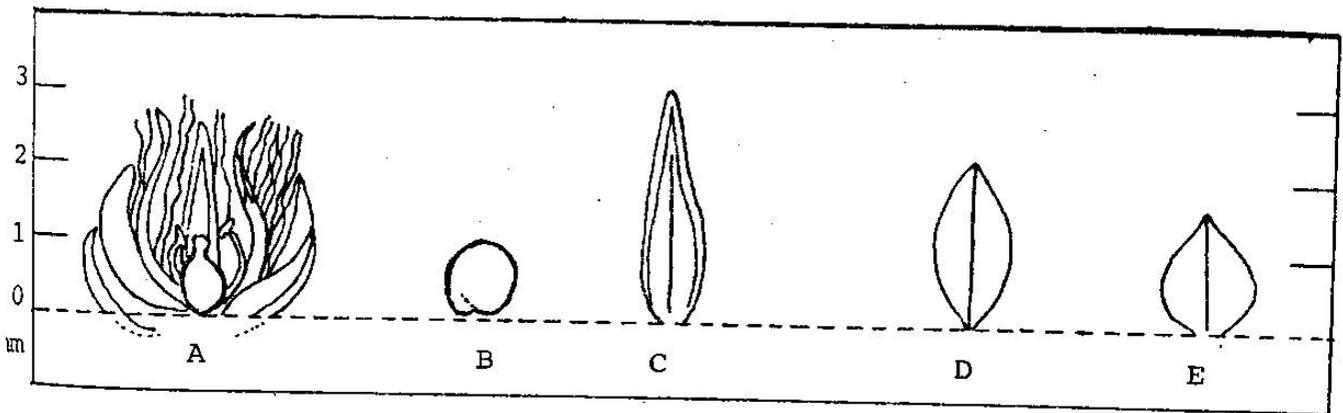
Tricomas multicelulares



Cristales drusas

13b. Componentes anatómicos de la hoja.

13a. Gossypianthus lanuginosus var. lanuginosus



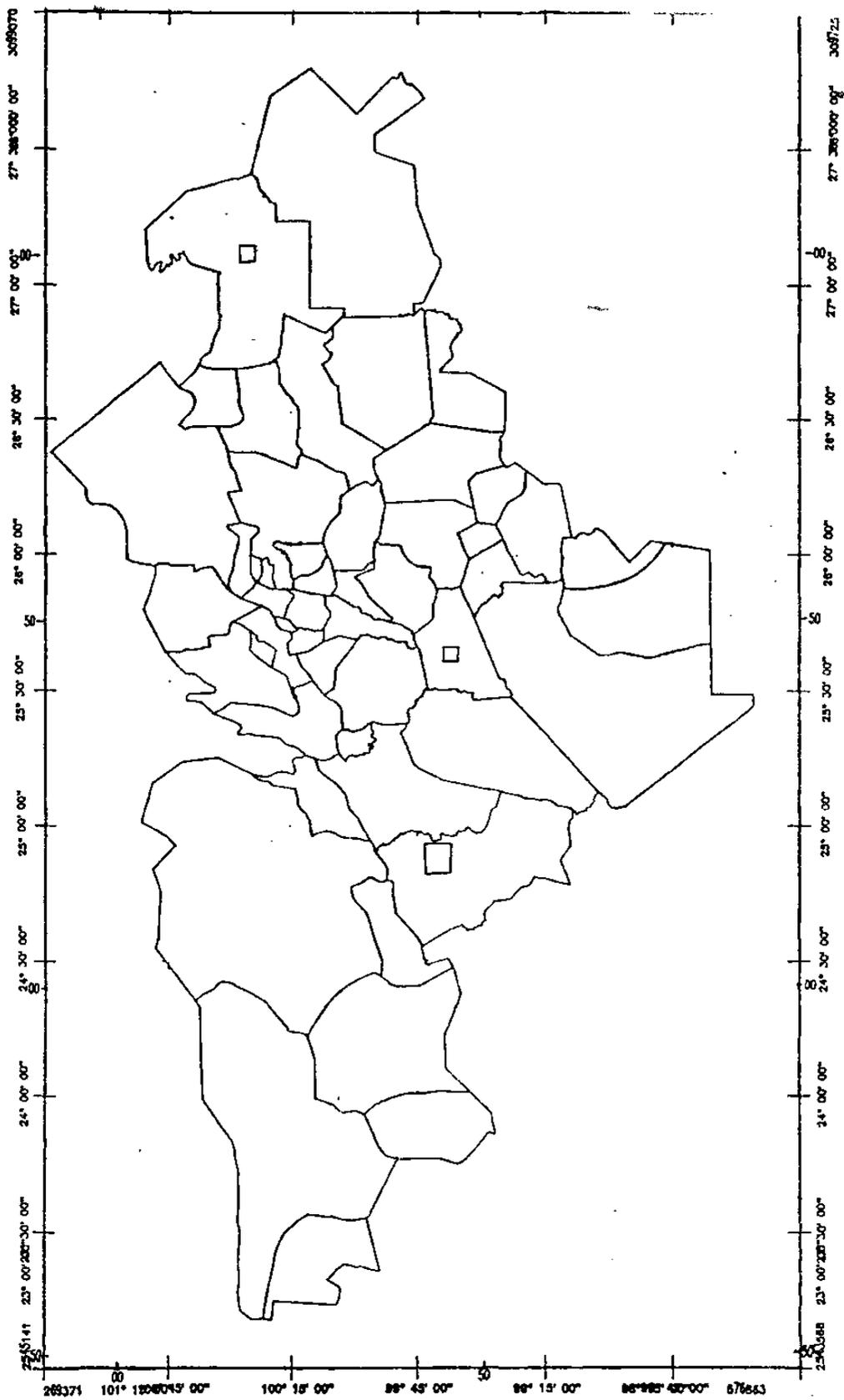
13c. A. Flor madura con estambres, ovario, tépalos y brácteas.

B. Semilla.

C. Tépalos interiores

D. Tépalos exteriores

E. Brácteas.



APA No. 3. DISTRIBUCION DEL GENERO Gossypianthus.

Gossypianthus lanuginosus var. *lanuginosus*.

Becerro, entre Lomas Altas y el tanque, 16-V-1982, O. Briones 942 (UNL); Los Ramones, caminao Los Angeles-Rep. Oriente, 5-XI-1978, J.A. Villarreal s/n (UNL), terreno baldío, 16-IX-1978, J.A. Villarreal s/n (UNL).

4. TIDESTROMIA Standl.

Tidestromia Standley, Jour. Wash. Acad. Sci. 6:70. 1916; Standl., N. Am. Fl. 21(2):130.1917.

Sinónimos:

Cladotrix Nutt. (Moq. en D.C., Prodr. 13(2):359, as syn. 1849), S. Wats., Bot. Calif. 2:43.1880, no

Cladotrix Cohn, 1875 (Schizomycetes).

Hierbas anuales o perennes, algunas veces sufruticosas en la base. Tallos muy ramificados, postrados o ascendentes, partiendo de un cáudice delgado a grueso y una raíz principal (o desde rizomas horizontales); indumento de tricomas estrellados o ramificados. Hojas opuestas, enteras, pecioladas, disminuyendo en tamaño hacia los ápices de las ramas, las láminas ampliamente ovadas, orbiculares, o espatuladas con la base truncada a ahusada y redondeada a escasamente aguda en el ápice; las bases de las hojas superiores más o menos conadas y endurecidas, formando un involucre. Inflorescencias en glomérulos axilares, bracteadas y bibracteoladas, las brácteas y bracteolas hialinas y pubescentes. Flores perfectas, diminutas; segmentos del perianto 5, distintos, los 3 exteriores más anchos que los 2 interiores, 1-nervados, membranáceos, ovado-lanceolados, glabrescentes o vilosos; androceo de 5 estambres hipóginos, filamentos conados en la base formando una copa, con o sin lóbulos intermedios o estaminodios, anteras con 2 lóculos y 1 línea de dehiscencia; ovario globoso, estilo corto, estigmas capitados o bilobados, óvulo 1. Utrículo ligeramente comprimido, glabro, indehisciente; semillas globosas, café.

Especie tipo: Achyranthes lanuginosa Nutt. (Reed, 1969).

TIDESTROMIA LANUGINOSA var. LANUGINOSA

1. Tidestromia lanuginosa (Nutt.) Standl., Jour. Wash. Acad. 6:70.1916, var. lanuginosa, Jour. Wash. Acad. 6:70.1916; Standl., N. Am. Fl. 21(2):130.1917.

Sinónimos:

Achyranthes lanuginosa Nutt. Trans. Am. Phil. Soc. II, 5: 166.1820.

Alternanthera lanuginosa (Nutt.) Moq. en D.C. Prodr. 13 (3):359.1849.

Cladanthrix lanuginosa Nutt. (Moq. en D.C., Prodr. 13(3): 360, as syn. 1849), S. Wats., Bot. Calif. 2:43.1880 (partim).

Hierbas anuales, de 0.1-0.15 m de alto y más de 1 m de diámetro. Tallos repetidamente furcados, postrados, decumbentes o ascendentes, ramas de 10-60 cm de longitud, opaco-rojizo abajo. Hojas gris-verde a blanco cenizo; pecíolos igualando o más cortos que las láminas, lámina de la hoja 5-30 mm de longitud, ampliamente abovada a orbicular o rombico-ovada, redonda u obtusa en el ápice, cuneada a redonda en la base, ambos lados con pelos estrellados densos, que desaparecen en los tallos viejos. Inflorescencia de glomérulos axilares con pocas flores, sostenidos por hojas pequeñas; perianto 1-3 mm de longitud, 3 veces más largo que las brácteas; flores y frutos inconspicuos; semillas 0.5 mm de longitud. (Fig. 14 a,c). Maleza. En suelos secos, profundos y aluviales, áreas de disturbio, solares baldíos, en acequias y áreas de cultivo. En matorral mediano parvifolio. 330 a 1740 m de altitud. De Lampazos a Dr. Arroyo. (Mapa 4).

Observación microscópica de la superficie de la hoja:

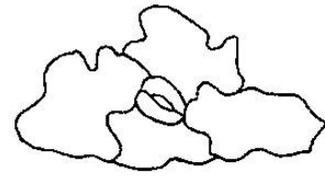
Células epidérmicas irregulares; estomas anomocíticos; cristales drusas grandes; cristales en forma de granos de arena distribuidas en cadenas alrededor y entre las drusas; tricomas candelabriformes; glándulas ausentes. (Fig. 14 b).

Ejemplares representativos: Lampazos, 6 Km al E del rancho Santa Isabel, 29-IX-1980, O. Briones 331 (UNL); Mina, rancho

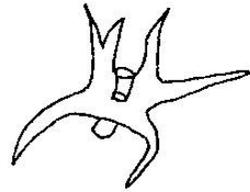
FIG. 14



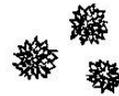
14a. Tidestromia lanuginosa var. lanuginosa



Estomas anomocíticos



Tricomas candelabriformes

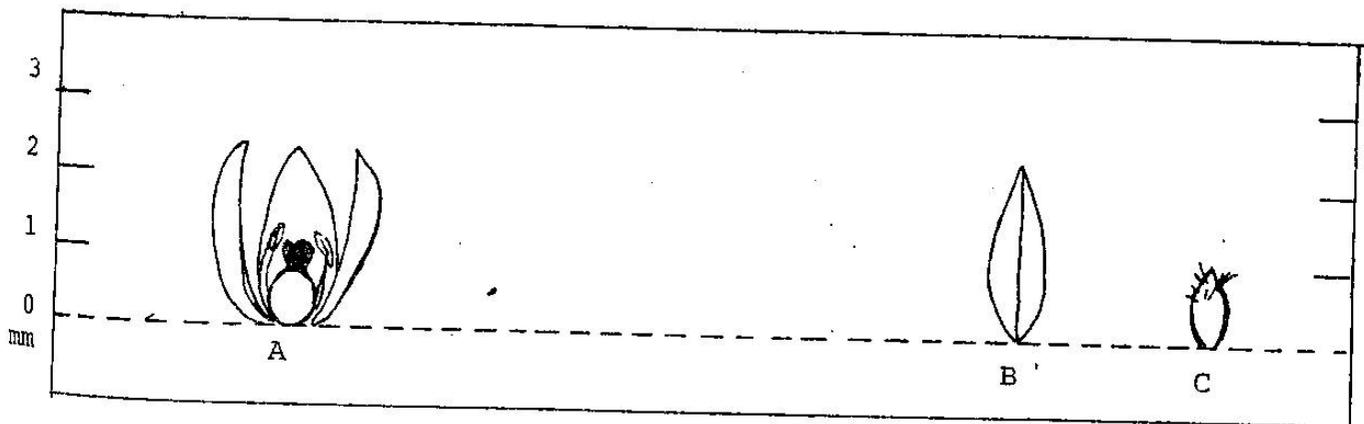


Cristales drusas

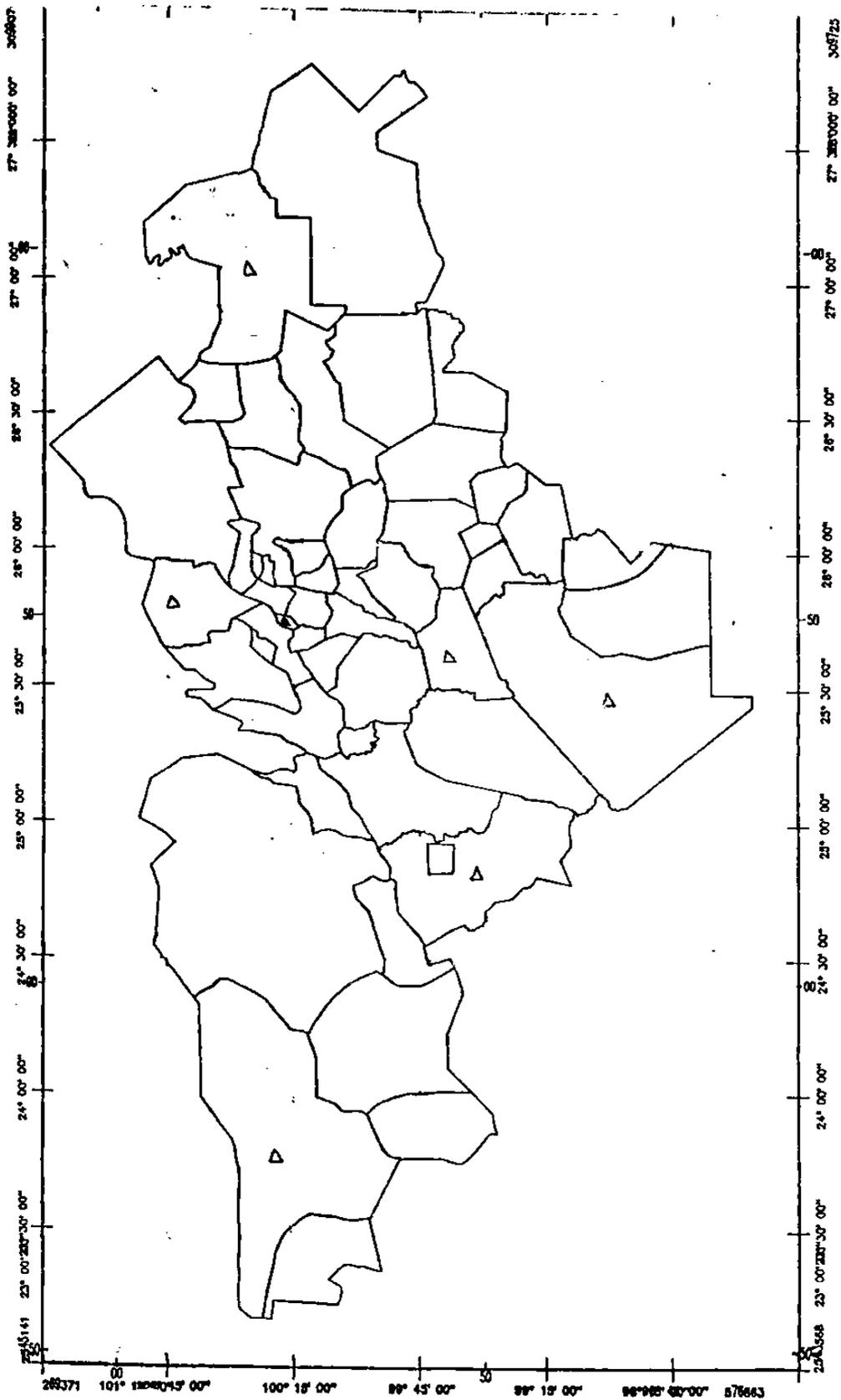


Cristales en forma de arena

14b. Componentes anatómicos de la hoja



14c. A. Flor madura con ovario, estambres, tépalos y brácteas.
B. Tépalos interiores. C. Brácteas.



Mapa No. 4 DISTRIBUCION DEL GENERO Tidestromia

△ T. lanuginosa var. lanuginosa

Las Estacas, 12-X-1972, J. Marroquin 2183 (UNL), El Salto, 12-X-1979, G. Camarillo PU1961 (UNL); Los Ramones, rancho El Retiro, VI-1978, J.A. Villarreal s/n (UNL); China, 4 Km al E del Rebaje, 12-IX-1987, brigada 1 s/n (UNL); San Nicolás de los Garza, Col. Lomas del Roble, 12-XI-1977, H. Barrera s/n (UNL); Linares, La Petaca, 24-XI-1978, L. González PU0401; Dr. Arroyo, La Escondida, 15-IX-1978, M. González PU0439.

Nombre vulgar: "oreja de ratón", "espanta vaqueros", "hierba de la hormiga".

5. FROELICHIA Moench.

Froelichia Moench., Method.50.1794; Standl., N. Am. Fl. 21(2):127.1917.

Sinónimos:

Opliotheca Nutt., Gen.2:79.1818.

Hoplotheca Spreng., Syst. 4:Cur. Post.52.1827.

Ninanga Raf., Fl. Tell.3:26.1837.

Everion Raf., Sylva Tell. 124.1838.

Hierbas o arbustos anuales, bianuales o perennes. Raíz principal semileñosa. Tallos simples a muy ramificados, erectos o procumbentes, densamente pubescentes. Hojas opuestas, más abundantes en la parte media inferior de la planta; pecíolo corto o ausente; lámina entera, lanosa, densamente pubescente. Inflorescencias en espigas discontinuas simples o compuestas, la mayoría en pedúnculos largos y erectos; cada flor sostenida por una bráctea adaxial escariosa, persistente en el pedúnculo y por 2 bracteolas laterales que se separan con el fruto. Flores perfectas, sésiles; tépalos 5, perianto tubular 5 lobado, los lóbulos blanco verdoso a rosáceos, lanceolados, agudos, glabros, longitudinalmente crestados o tuberculados en el fruto, tubo lanoso; estambres 5, filamentos conados para formar un tubo alargado con las 5 anteras sésiles entre los 5 lóbulos del tubo estaminal, anteras con 2 lóculos y 1 línea de dehiscencia; estilo 1, alargado o casi ausente, más corto que el tubo esta-

minal, estigma sésil, capitado, irregularmente lobado o penicilado, ovario ovoide, óvulo solitario. Utriculo pequeño, ovoide, membranáceo, indehiscente, incluido en el perianto tubular endurecido; el tubo del perianto maduro con 2 hileras longitudinales de espinas o alas irregularmente dentadas y 3 tubérculos basales; semilla ovoide o lenticular, lisa, invertida.

Especie tipo: Froelichia lanata Moench. (Reed, 1969).

CLAVE PARA IDENTIFICACION DE ESPECIES DEL GENERO Froelichia:

- A. Plantas delgadas, muy ramificadas; tallos densamente blanco-lanosos; tubo del cáliz (en la madurez) con hileras laterales de espinas diferentes; caras del tubo del cáliz tuberculadas.....1 F. gracilis.
- A. Plantas gruesas, esparcidamente ramificadas; tubo del cáliz (en la madurez) con crestas laterales profundamente dentadas a crenuladas o enteras..... B
- B. Crestas del cáliz profundamente dentadas, uno o ambos lados del tubo del cáliz con una espina basal..... 2 F. arizonica.
- B. Crestas del cáliz erosas, crenuladas o enteras, lados del tubo del cáliz desnudo.....3 F. interrupta.

FROELICHIA GRACILIS

1. Froelichia gracilis (Hook.) Moq. en D.C., Prodr. 13(2): 420.1849; Standl., N. Am. Fl. 21(2):127.1917; Reed, Castanea 27:59.1962.

Sinónimos:

Oplothea gracilis Hook., Ic. Pl. 256.1840. Tipo de Texas, No.244, Coll.II o III, T. Drummond (US-63402).

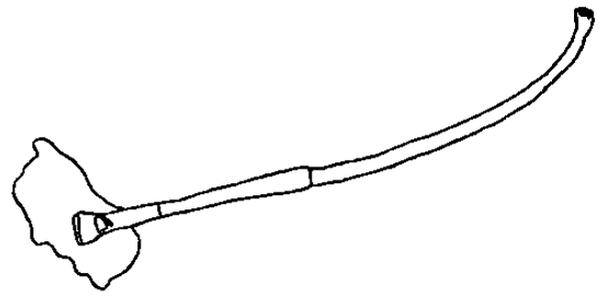
Froelichia floridana Uline & Bray, Bot. Gaz. 20:338. 1895 (partim).

Hierbas anuales o tal vez bianuales. Tallos delgados, 1-2 mm en diámetro, simples o muy ramificados en la base; ramas 20-60 cm de longitud, ascendentes o procumbentes, densamente o

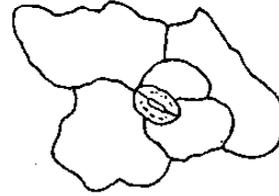
FIG. 15



15a. *Froelichia gracilis*



Tricomas multicelulares

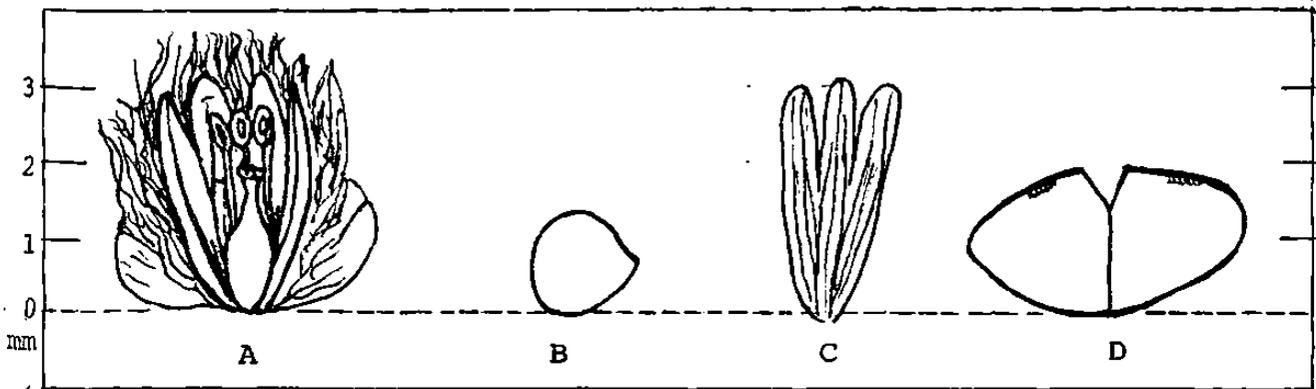


Estomas anomocíticos



Cristales drusas

15b. Componentes anatómicos de la hoja



15c. A. Flor madura con ovario, estambres, tépalos y brácteas.
B. Semilla. C. Tépalos
D. Brácteas

esparcidamente viloso-tomentosos, algunas veces viscido arriba. Hojas más numerosas en la base de la planta, frecuentemente agrupadas; pecíolo corto; lámina de (2.6-)3-12 cm de longitud, 0.2-0.7 cm de ancho, linear-lanceolada a lanceolado-elíptica, aguda a acuminada en el ápice, cuneada en la base, seríceo o tomentosa, los pelos esparcidos arriba. Espigas delgadas o gruesas, 1-3 cm de longitud, 0.7-0.8 cm de grosor; brácteas y bracteolas acuminadas, pajizas, pardas o negruzcas; lóbulos del cáliz oblongo-lineares, agudos; tubo del cáliz con 2 hileras laterales de diferentes espinas en la madurez, los lados del tubo tuberculados casi en la base. Semilla lenticular, 1.5 mm en diámetro, amarillento-café, lustrosa. (Fig. 15 a,c). En valles y planicies arenosas, terrenos baldíos. 330 m de altitud. En Los Ramones. (Mapa 5).

Observación microscópica de la superficie de la hoja:

Células epidérmicas ligeramente irregulares; estomas anomocíticos; cristales drusas de regular tamaño; tricomas multicelulares; glándulas ausentes. (Fig. 15 b).

Ejemplares representativos: Los Ramones, 16-IX-1978, J.A. Villarreal s/n (UNL).

FROELICHIA ARIZONICA

2. Froelichia arizonica Thornber ex Standl., N. Am. Fl. 21 (2):128.1917; I.M. Johnston, Jour. Arnold Arb. 25:158. 1944. Tipo de Mts. Santa Rita, Arizona, Stone Cabin Canyon, Sept.20-Oct.4, 1902, J.J. Thornber 73 (US-497162).

Sinónimo:

Froelichia campestris Small, Fl. Se. U.S. 397.1903 (partim).

Hierba perenne. Raíz principal poco flexible. Tallos gruesos, varios, erectos, simples o ramificados, 0.4-1.2 m de alto, base persistente, propiamente leñosa formando un caudex pequeño, esparcida y rigurosamente ramificado, seríceo-tomentosos con pelos usualmente blancos. Hojas opuestas, pocas en el tallo, usualmente agrupadas en la base; las basales de

más de .10 cm de longitud, (0.3-)0.6-2.7 cm de ancho, elípticas, obovadas a ovales, acuminadas en el ápice; peciolo corto; las superiores estrechamente oblongas, sericeo-tomentosas con pelos blanquecinos o grisáceos. Espigas gruesas, densas, 2.6-4 cm de longitud; brácteas ampliamente ovadas, agudas, usualmente pardas, las bracteolas pardas o raramente pajizas; lóbulos del cáliz estrechamente oblongos, obtusos o agudos; tubo del cáliz estrechamente alado, las alas dentadas, uno o ambos lados del tubo con una cresta corta y gruesa o simplemente tuberculada. Semilla 1.5 mm de longitud, café. (Fig. 16 a,c). En lugares pedregosos y secos, laderas de colinas, en matorral de lechuguilla. 400 a 500 m de altitud. En Lampazos de Naranjo. (Mapa 5).

Observación microscópica de la superficie de la hoja:

Cristales drusas de diferentes tamaños, distribuidos abundantemente; tricomas multicelulares muy largos y delgados con ápices recurvados, abundantes, intercalados; glándulas ausentes. (Fig. 16 b).

Ejemplares representativos: Lampazos, cerca del rancho Santa Isabel, 23-V-1981, O. Briones 622 (UNL).

FROELICHIA INTERRUPTA

3. Froelichia interrupta (L.) Moq. en D.C., Prodr. 13(2):421. 1849; Standl., N. Am. Fl. 21(2):129.1917.

Sinónimos:

Gomphrena interrupta L., Sp. Pl. 224.1753. Lectotipo de Pena, W. Texas, G.C. Nealley 1889 (US-63401).

Celosia procumbens Jacq., Misc. Austr. 344.1778.

Gomphrena spicata Lam., Encycl. 1:120.1783.

Froelichia lanata Moench., Meth. 50.1794.

Oplotheca interrupta Nutt., Gen. Am. 2:79.1818.

Oplotheca tomentosa Mart., Nov. Gen. & Sp. 2:48.1826.

Ninanga interrupta Raf., Fl. Tell. 3:77.1837.

Everion interrupta Raf., Sylva Tell. 124.1838.

Froelichia floridana Moq. en D.C., Prodr. 13(2):420.1849.

(partim).

Froelichia tomentosa Moq. en D.C., Prodr. 13(2):421.1849.

Froelichia alata S. Wats., Proc. Am. Acad. 21:437.1886.

Tipo de SW Chihuahua, México. agosto a Nov., 1885, Edward Palmer 47 (NY).

Froelichia texana Coult. & Fisher, Bot. Gaz. 17:350.1892.

Froelichia interrupta var. cordata Uline & Bray, Bot. Gaz. 20:340.1895.

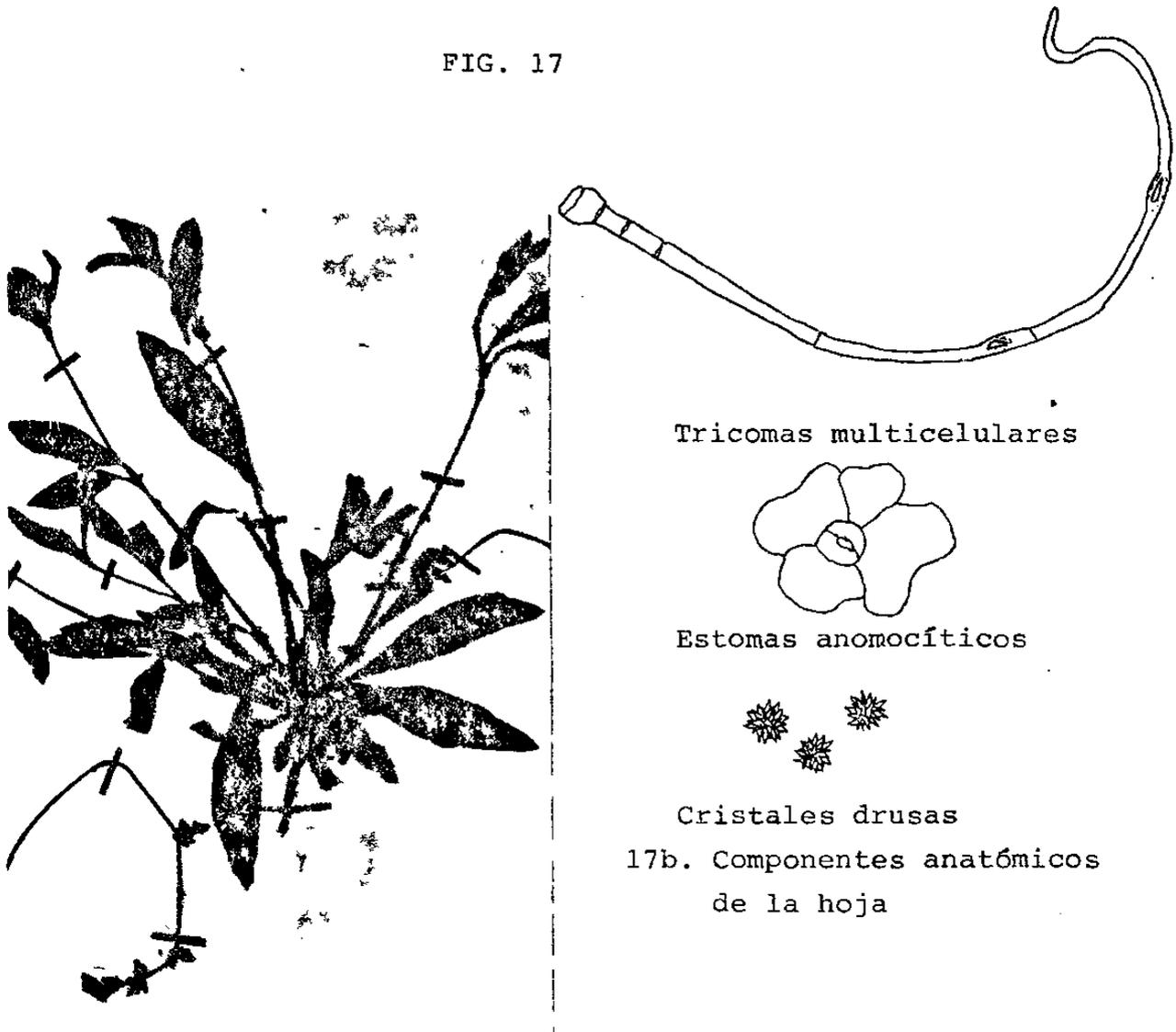
Arbusto perenne. Raíz leñosa, ramificada en la base. Tallos delgados, ascendentes o decumbentes, 0.3-1 m de longitud, simple o ramificado, finamente blanco-tomentoso o sedoso, ligeramente viscido arriba. Hojas opuestas; pecíolos de las hojas inferiores algunas veces tan largos como la lámina, los de las superiores más cortos o ausentes, lámina de la hoja oval a ovado-orbicular, raramente oblonga o elíptica 2.5-10 cm de longitud, (0.6-)0.8-3.8 cm de ancho, obtusa a raramente aguda en el ápice, redonda u obtusa en la base, raramente aguda, escaberulosa o canescente en la superficie superior, serícea o flocoso-tomentosa abajo, con pelos blanquecinos o grisáceos. Espigas laxas; brácteas agudas o acuminadas, pajizas o pardas; lóbulos del cáliz lance-oblongos, obtusos; tubo del cáliz desnudo, pero el cáliz deltoide en contorno, casi tan ancho como largo, ampliamente alado lateralmente, alas delgadas enteras o crenuladas. Semilla café, 1.5 mm de longitud. (Fig. 17 a,c). Ruderal. 410 m de altitud. En Lampazos de Naranjo. (Mapa 5).

Observación microscópica de la superficie de la hoja:

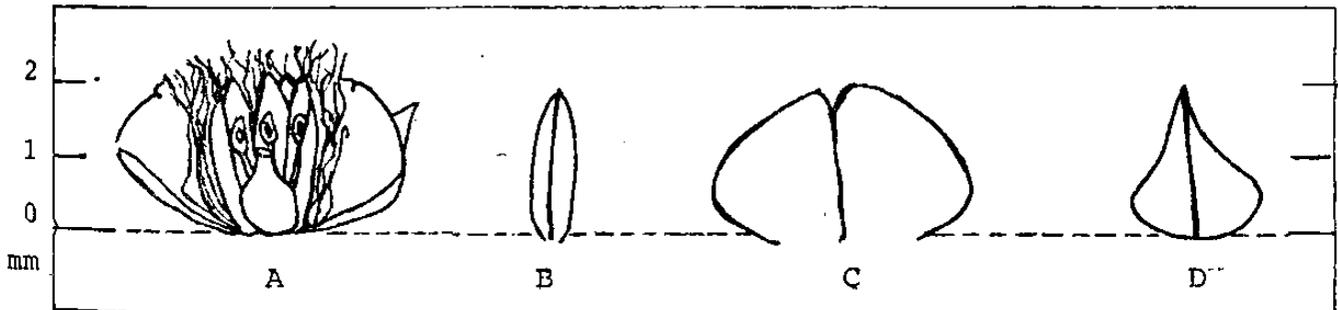
Células epidérmicas ligeramente irregulares; estomas anomocíticos; cristales drusas abundantes; tricomas multielulares largos y delgados con la punta recurvada; glándulas ausentes. (Fig. 17b).

Ejemplares representativos: Lampazos, cerro Colorado, 17-III-1981, O. Briones 513 (UNL).

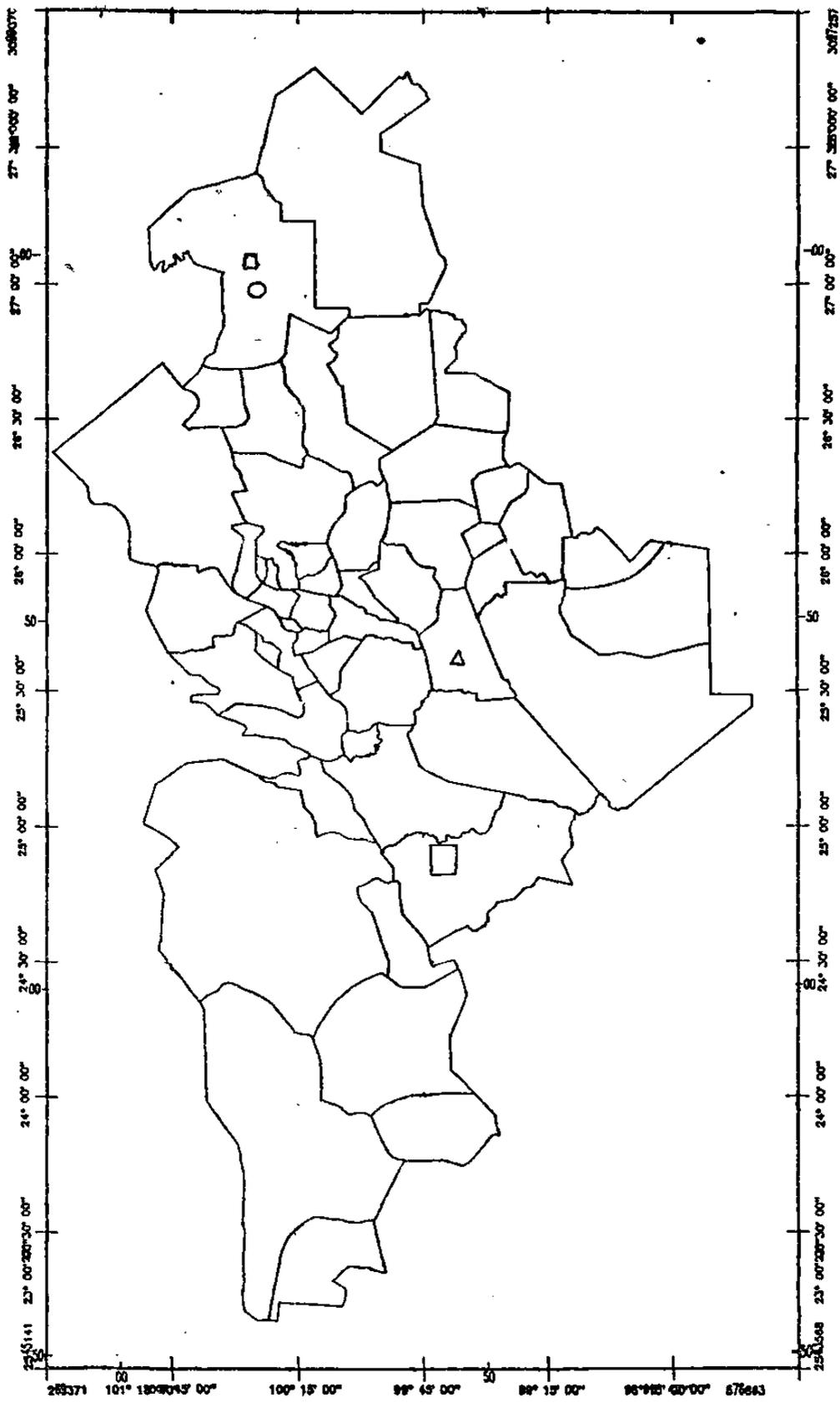
FIG. 17



17a. Froelichia interrupta (L.) Moq.



17c. A. Flor madura con estambres, ovario, tépalos y brácteas.
B. Tépalos interiores. C. Tépalos exteriores.
D. Brácteas



Mapa No. 5 DISTRIBUCION DEL GENERO Froelichia

- *F. arizonica* Δ *F. gracilis*
- *F. interrupta*