

OXALIDACEAE EXTRA-AUSTROAMERICANAE

II. Oxalis L. Sectio Corniculatae DC.

Alicia Lourteig

Muséum National d'Histoire Naturelle, Paris

Résumé. Les espèces du Genre Oxalis L. Sectio Corniculatae DC. ont été étudiées. Celles qui ne figurent pas dans cette publication sont exclusives de l'Amérique du Sud (petites Antilles comprises); les synonymes donnés pour cette région ne sont pas mentionnés.

Après avoir révisé des milliers de spécimens du monde entier j'ai pu conclure qu'il existe 19 espèces, 4 sous-espèces et 3 variétés. Les nouvelles combinaisons: O. corniculata L. ssp. albicans (H.B.K.); O. c. ssp. pilosa (Nuttall) et O. florida Salisbury ssp. prostrata (Haworth) ont été nécessaires, ainsi qu'un changement de status et nom nouveau: O. novae-guineensis Lourt. (= O. corniculata L. var. papuana Knuth). O. chnoodes Lourt. n. sp. et O. procumbens Steud. ex Rich. ssp. Bathicane Lourt. sont décrites.

Pour O. corniculata et sa variété villosa, O. florida et sa ssp. prostrata, O. fontana, O. perennans, O. radicata et O. stricta, extrêmement abondantes, seulement une partie du matériel étudié est citée, néanmoins aucun pays où ces espèces vivent n'a été omis.

Il y a de nombreux spécimens hybrides, la plupart des Etats-Unis: ils sont fertiles et très souvent montrent différents états de régression. Ils ont été groupés d'après leur morphologie. La suggestion des parents possibles est indiquée. Une forme anormale (mutation, O. stricta viridiflora) assez répandue est considérée.

L'attaque fongique est courante pour les espèces de cette Section et produit des modifications des organes souvent importantes. Ces attaques se présentent davantage sur les hybrides; les spécimens de la mutation sont également attaqués.

Introduction

This Section the most intricate of the Genus Oxalis, includes weedy species with a large geographical distribution. Later monographers especially Knuth (1930), reduced many names to synonymy including even those less known for Europe that in some cases correspond to distinct species.

The Section appears quite homogeneous. Hybrid origin of some species is not impossible. Natural hybrids found in United States and in the Pacific Islands are indicated in this paper, but only from morphological evidence.

The difficulty of identification is increased when only parts of a hybrid collection show the hybrid characters, as well as when fragmentary collections do not permit the separation of subspecies (ex. O. flori-

Oxalidaceae Extra-Austroamericanae I. Phytologia 29 (6).1975.

da ssp. prostrata).

The purpose of this publication is the solution of the nomenclatural problem in order to get general understanding and hoping that some other kind of research would be inspired.

19 specific, 4 subspecific and 2 varietal names are retained.

O. fontana Bunge, is the most widely distributed and the most abundant species in the Northern Hemisphere. O. stricta L., a very abundant North-American species, is found very rarely introduced in Europe. O. corniculata L. seems to be a "complex" distributed in all the world. Several American taxa are herein combined as subspecies. In Europe, there are two varieties of O. corniculata, which are less frequently found in America: O. c. var. villosa (Marsch.-Bieberstein) Hohen. and O. c. atropurpurea Planchon, the latter seems to be originated from Horticulture; the American subspecies O. c. ssp. albicans (H.B.K.) Lourt. and O. e. ssp. pilosa (Nuttall ex Torrey ex Gray) Lourt. are common in South-Western United States and Central America. O. radicata A. Richard also largely distributed and very frequent, occurs in Tropical Africa, India to the Far Orient and in some Pacific Islands. O. filiformis H.B.K. from the Andes of Colombia and Ecuador reaches Costa Rica in the North. Endemics are:

- 1) in the Great Antilles, O. thelyoxys Focke and O. rugeliana Urban;
- 2) in United States, O. florida Salisbury and its ssp. prostrata (Haworth) Lourt. in the East and the Center; O. grandis Small in the Appalachian region, and O. macrantha (Trel.) Small in woody zones of the East; O. Suksdorfii Trelease confined to the Oregon region, and O. californica (Abrams) Knuth to California and Baja California (Mexico); O. Lyonii Pursh to the South-Central part;
- 3) in the Old World, O. perennans Haworth abundant in all Australia, New Zealand and adjacent Islands; O. procumbens Steudel ex Richard and its ssp. Bathieana Lourt. occur in the forest belt of Tropical Africa and Madagascar; O. rubens Haworth, a rare species restricted to coastal localities in E. Australia; O. exilis Cunningham in South Australia, New Zealand and adjacent Islands, and in New Caledonia (introduced in Great Britain and in Japan); O. novae-quineensis Lourt. and O. chnoodes in New Guinea region.

Difficulties in the research of this group are due to:

1. Large number of taxa described in different countries, which lead to the revision of many type-specimens.
2. The confusion of two Linnaean taxa for about two centuries.
3. The loss of a number of type-collections.
4. The fungical attack on the plants in nature which modifies important characters of systematic value. Pubescence becomes irregular, very dense in some parts, with fine viscous hairs on the fruits, inflorescences, etc. Some carpels do not develop normally giving a fruit bend and curve, the number of seeds diminishing in some carpels. White, or less frequently black spots are observed on fruits, stems, leaves, etc. Another attack shows yellow or orange spots distributed on all the plant. This Section is specifically attacked by Fungae. Much research has been carried on this fact for the damage that it can introduce in

field crops (many papers published ex.: on Puccinia andropogonis, Cummins 1973; on Puccinia Ellieiana, Overholts 1973; on Phyllosticta guttulata, Anderson 1919; Overholts 1940; on Puccinia purpurea, Gümenn 1959; on Puccinia Sorghi, Arthur 1921; Berry 1964; Brenckle 1918; Flanagan 1958; Gilman & Porter 1926; Hooker & Le Roux 1957; Hooker & Yarwood 1966; Lele, Misra & Rao 1962; Mains 1934; Misra 1963; Misra & Sharma 1964; Pavgi, Cooper and Dickson 1960; on Synchytrium oxalidis Cook 1947, and on Ustilago oxalidis, Zundel 1930.

5. Natural hybridization is more frequent in United States. Regression is also observed. This phenomenon has added a number of names to the taxonomic literature.

Typification

- I. HAWORTH type-specimens were destroyed by fielding. Three species were described by this author in 1803. The descriptions made on living plants, cultivated by himself and of origin known are so accurate that, knowing the group, the species can be precisely recognized. Recently, H.Ch. Friedrich (Mitt. Bot. München 11: 326-7.1974) explained the same experience working on Crassula: "...Crassula undulata kein Herbarbeleg, der als Typus betrachtet werden könnte. Die Beschreibung ist jedoch so klar, dass die Sippe eindeutig zu identifizieren ist..." I have, therefore, to establish 3 neotypes; for O. prostrata Haworth, O. rubens Haw. and O. perennans Haw.
- II. The herbarium of John LYON has not been found and all my efforts to locate PURSH's types were unsuccessful. The results of the researches of Dr. Joseph Ewan confirm the non existence of any type collection and a neotype for O. Lyonii Pursh has been established.
- III. The Linnaean species. Two species: O. corniculata and O. stricta L. have been misunderstood for a long time. Subsequent authors have added more confusion by creating new binomials.
1. In Sp. Pl. 1: 435. 1753, Linnaeus' intention was to distinguish as species a low creeping plant (N° 11) which he named O. corniculata and an erect taller plant (N° 12) which he named O. stricta (W. STEARN, personal communication). The protologues are from Clifort Hortus, Linnaeus Hortus Upsal., van Royen Roy. Lud., Sauvage, Monspel., Görter Gelr., Clusius Hist., Bauhin Pinax, Linnaeus cites "Habitat in Italia, Sicilia" At the end under Confer., Feuillée, peruv.
- The last reference corresponds to O. tuberosa Molina, that belongs in a different Section.
- The first publication of O. corniculata by Linnaeus was in Hortus Upsaliensis exhibens Plantas exoticas, horto Upsaliensis Academiae a sese illatas ab anno 1742, in annum 1748... He cites Cliff., Clus., Lobelius, Bauhin. The plant to which he refers "Habitat in Italia, Sicilia. Hospitantur sub dio, annua cicur." was cultivated in Linnaeus' Garden in Upsala. This is the plant that Linnaeus saw in his garden and described, adding the protologues that seemed to match with it.
- I have seen the specimens under O. corniculata in the Linnaean Herbarium of London. They are from Africa and Central Asia. None of the specimens corresponding to the protologues of other authors, used by

Linnaeus, came from Italy.

In THUNBERG's herbarium, under N° 11084 a specimen of O. corniculata L. "cult in horto Upsaliensi. Thunberg" with flowers and fruits exists and presents all the characters that correspond to that species. Even if it might not be the actual plant that Linnaeus saw, it is one of the plants descended from that open-air cultivated one that Linnaeus described, in Hortus Upsaliensis. Plants and clones derived from Linnaeus cultivated plants of other families are still living in the greenhouses of Upsala Botanical Garden (R. SANTESSON and O. HEDBERG, personal communication). Upsala Thunberg's herbarium N° 11084 has been chosen as the lectotype of O. corniculata L.

2. Under Oxalis stricta L., Sp. Pl. 1: 435 N° 12. 1753 the author refers to Gronovius, to Tournefort and to Morison. The specimens corresponding to the two last authors as well as the one in the Herbarium of Hortus Cliffortianus, p. 175, 4, p 2 E, are the same species, different from that of Gronovius. Linnaeus worked with Gronovius and gave names to his plants (STEARN, Spec. Pl. facsim. ed. 118 & E. 1957) while it is unlikely he had in mind the specimens of Tournefort and of Morison; yet, these specimens are not from Virginia as Linnaeus stated. I have seen Gronovius specimen at the British Museum, from Virginia, leg. Clayton 474 that fits perfectly in the protologue Gron. virg. 161, Sp. Pl. 435, 12. This is the lectotype of O. stricta L. The currently called O. Dillanii Jacquin is this species. The remaining protologues (Tournefort, Morison, in spite of the inaccuracy of the t. 17, f. 3, and Clifford) belong to the species that was called currently O. europaea Jordan, this name is antedated by O. fontana Bunge, collected by its author in China. ROBINSON (J. Bot. 44: 1906) has come to the same conclusion and left a note on the Clifford sheet refusing the name of stricta by "certainly not, B.L.R." and on the Clayton's sheet "This is the type of O. stricta L. (B.L.R.)".

- IV. The name O. florida Salisbury, Prodr. Stirp. Horto Chapel Allerton 322. 1796 is a legitimate name obviously intended for and to be typified by the cultivated material introduced by John Fraser which Salisbury grew at Chapel Allerton and upon which he based his diagnosis. It cannot be rejected because Salisbury cited with this a pre-Linnaean synonym, namely Dillenius' Oxys lutea americana, etc. (that belongs to another species). The case is comparable with those of many Linnaean names, the protologues for which include pre-Linnaean synonyms relating to species other than the one upon which the diagnosis was primarily based. When Salisbury published his O. florida, the species with which he was primarily concerned possessed no legitimate name, unlike the other species of Oxalis for which he provided illegitimate names by rejecting the available names of Linnaeus and Jacquin. Salisbury's protologue covered two elements. Exclusion of the minor element, the Dillanian synonym, does not warrant a change in the name of the major element, the cultivated plant, which is the obligate lectotype of O. florida (STEARN, personal communication). Relevant articles of the Int. Code are N° 51-53. See also Britten, J. Bot. 54: 57-65. 1916.

During my researches of types I was particularly helped by some colleagues to which my deep gratitude is herein expressed.

Dr. William STEARN of London, BM. for the discussions on the pre-Linnaean and Linnaean research, and typification of O. stricta L. and O. florida Salisb.

Professors Rolf SANTESSON and O. HEDBERG of Uppsala for their cooperation in the searching of Linnaeus' and pre-Linnaean Swedish herbaria leading to the typification of O. corniculata L.

Dr. Frank WHITE of Oxford, provided detailed drawings and photographs of the type-specimen of O. Dillenii Jacquin in Dillenius Herbarium as well as information on Morison's specimens and Haworth's collections.

Dr. Fredrick MEYER of Washington, for his examination of the specimens of Oxalis in Elliott's Herbarium at Charleston (U.S.A.) with photographs and accurate comments.

Dr. Joseph EWAN of Tulane University for his research on Lyon's Herbarium and Pursh's types and other communications.

My recognition goes to all those who helped me with photocopies, information and photographs, as well as to all the friends and institutions that welcomed me during my visits and made my sojourns very agreeable.

Thousands of specimens were at my disposition in the herbaria visited or on loan to me. The specimens are all annotated. However, for some species (see Résumé) the lists of material are too long to be inserted in this paper. A selection of specimens with all the data, giving a correct idea of the geographical distribution as well as all the type-specimens has been made.

Sectio Corniculatae DC.

Candolle, Prodr. 1: 691 p.p. 1824 (incl. typus). Eiten, Am. Midl. Nat. 69: 292-4 (incl. Subs. Strictae Eiten 294,304) 1961. Salter, J. S. Africa. Bot. 53,73. 1944.

Ceratoxys Endlicher, Gen. 1172.1840. Planchon, Fl. Serres 8: 231. 1853 p. p.

Trifolium Progel in Martius, Fl. Bras. 12 (2): 477. 1877 p.p. Norlind, Ark. Bot. 14 (6): 12.1915 p.p.

Corniculatae (Reiche) Knuth, Bot. Jahrb. 50 Suppl.: 200.1914; Pflreich. 142 (Subsectio Boreales Knuth et Subs. Austerales Knuth p.p.). Young, Watsonia 4 (2): 55. 1958.

Austro-americanae Knuth, Rep. Sp. Nov. 23: 278.1927 pr. max. parte. Domingenses Knuth, Pflreich. 162.1930.

Antillanae Knuth, Andicola Knuth, l.c. 164.

Ceratoxalis Dumortier, Florul. Belg. 111. 1827.

Div. Trifoliatae Subg. Trifolium Sectio Corniculatae Reiche, Bot. Jahrb. 18: 300.1894.

Gen. Xanthoxalis Small, Fl. SE. U.S. 666. 1903; N. Am. Fl. 25 (1): 49-50. 1907 (excl. syn. Pseudoxalis Rose).

Gen. Ceratoxalis (Dum.) Lunell, Am. Midl. Nat. 4: 468. 1916.

Subgen. Trifolium (Prog.) Reiche l.c. 281.

Hierbas reptantes a ± erguidas o con rizome horizontal. Hojas alternas, a veces subopuestas o pseudoverticiladas. Estípulas soldadas, a veces

ensanchadas hacia el ápice, otras, enangostadas, en algunos casos reducidas. Hojas 3-folioladas, palmadas. Peciolillos muy cortos. Foliolos obovado-cuneados, \pm incisos. Cimas 2-fidas a umbeliformes, a veces flores solitarias. Sépalos verdosos o \pm purpúreos. Pétalos amarillos o anaranjados, amarillo-salmón, a veces con estrías rojizas o purpúreas. Estambres soldados en la base en un tubo de altura variada, aligulados. Ovario oblongo a cilíndrico (raro subgloboso). Estilos filiformes. Estigmas 2-fidos. Cápsulas largamente cilíndricas, oblongas o globosas con carpelos interiormente \pm pubescentes, pluri- (1-2-) multiseeminados. Semillas pequeñas, aplanadas, transversalmente estrías y costadas en zig-zag, con tubérculos \pm notables en las intersecciones.

Tipo. *D. corniculata* L.

Las especies viven en los cinco continentes, siendo más frecuentes en las regiones templadas, en lugares húmedos, llegando a elevadas altitudes en las montañas. Algunas son invasoras, otras endémicas. Se hibridizan naturalmente dando descendientes fértiles.

Clave de las especies

A. Pedicelo pubescencia hirsuta, laxa

a. Cimas 2-cótomas, laxas. Pl. poco pilosa

b. Fl. pequeña. Cáps. cilíndrica, Ca. h. 1/5-1/4, pelos pluricelulares, largos, hirsutos..... 1. fontana v. fontana

Iguals caracteres, haz fol. pubescente..... 1a. f. v. Bushii

b': Fl. grande (12-16 mm). Cáps. oblonga, gruesa, Ca. h. \pm $\frac{1}{2}$, pelos cortos esparcidos, glandulosos. (Borde fol. purpúreo)..... 2. grandis

a': Cimas umbeliformes o 1-floras por reducción. Pl. pilosa

b. Cáps. casi glabra o pelos largos, finos. Fl. grande (11-22 mm). Pl. hirsutísima..... 3. macrantha

b': Cáps. gruesa, retrorso-pubescente. Fol. \pm hirsuto-pubescentes. Tallo retrorso-piloso..... 8c. corniculata sep. pilosa

B. Pedicelo adpreso-pubescente o \pm glabro

a. Cáps. uniformemente retrorso-pubescente

b. Pét. amarillo-anaranjados exteriormente, rosados o estríados de purpúreo interiormente, pelos en el borde (a veces incospiacuos). Pl. erguidas o decumbentes. Rizoma y raíz tuberculada, lignificada

c. Pubescencia corta, fina, blanquecina, retrorsa (al menos en parte). Cáps. fusiforme, larga erecta 6. radicosa

Ca = cáliz, Est. = estípula, Fl. = flor, Fol. = foliolo, gen. = generalmente, h. = hasta, Pét. = pétalo, Pl. = planta, Sép. = sépalo.

- c: Pubescencia adpreso-antrorsa o \pm hirsuta. Cáps. cilíndrica, fina u oblonga
- d. Fol. glaucos \pm purpúreos, notablemente lobulados, lób. divergentes
- e. Cimas mayores que el follaje. Sép. ápice ciliado. Cáps. cilíndrica, aguda, Ca. 1/6-1/3 (Viejo Mundo)..... 7. perennans
- e: Cimas \pm largo del follaje. Sép. gen. borde purpúreo. Cáps. gruesa oblonga a cilíndrica, aguda, Ca. $\frac{1}{4}$ - $\frac{1}{2}$ (América)..... 8d. corniculata
ssp. albicans
- d: Fol. verdes anchamente obovados, incisos 1/5-1/4. Cáps. cilíndrica, gruesa, cortísimamente pubescente, abruptamente aguda, Ca. \pm 1/3..... 5. californica
- b: Pét. amarillo-claros, translúcidos. Pl. erguida a rastrera. Rizoma delgado o raíces fibrosas, raro (8 y 8b) raíz tuberculada. (Lóbulos fol. redondeados, ascendentes).
- c. Pl. rastrera o prostrada, pubescencia hirsuta, laxa
- d. Sép. pelos pluricelulares en la base. Rizoma largo a veces ramificado. Cáps. oblongo-cónica, pubescencia cortísima, subretorsa, Ca.h. 1/3-1/2..... 4. Suksdorfii
- d: Sép. adpreso-pubescentes. Tallos prostrados o reptantes, raro raíces engrosadas. Cáps. cilíndricas, pubescencia densa retrorsa, \pm pelos pluricelulares, Ca. h. 1/5-1/4..... 8. corniculata
ssp. corniculata
- Iguals caracteres, haz fol. pubescente.... 8. c. ssp. villosa
- Iguals caracteres, Pl. pequeña, radicante, rojiza..... 8a. c. v. atropurpurea
- c: Tallo erguido o surgiendo de un rizoma, adpreso-antrorso-pubescente. (Est. subescariosa, rojiza enangostada hacia el ápice)..... 9. stricta
- a: Cáps. no retrorso-pubescente
- b. Fol. incisos más de $\frac{1}{2}$ h. ca. la base (incisión gen. angosta)..... 14. thelyoxys
- b: Fol. enteros o apenas retusos. (Cáps. antrorso-pubescente)..... 15. Rugeliana
- b: Fol. incisos menos de $\frac{1}{2}$
- c. Pl. rastrera, cespitosa. Est. conspicuas, gen. rojizas

- d. Cáps. glabra o apenas pubescente. Pl. radicante, rojiza..... 8a. corniculata
v. atropurpurea
- d': Cáps. pubescencia cortísima. Sép. borde gen. purpúreo
- e. Est. 1-2 mm. Cáps. h. ca. 5 mm, Ca. h. $\frac{1}{2}$ - $\frac{1}{3}$. Sép. linear-oblongos, raro elípticos (Oceanía)..... 12. exilis
- e': Est. 2-3 mm, anchas. Cáps. 5-12 mm, Ca. h. $\frac{2}{3}$. Sép. oblongos (Andes tropicales).... 13. filiformis
- d': Cáps. densamente adpreso-antrorso-pubescente 17. procumbens
Iguales caracteres, Pl. mayor (fol., cáps.), haz gen. pubescente..... 17a. pr. ssp. Bathiana
- c': Tallos ramificados, largos o surgiendo de un rizoma horizontal
- d. Tallos surgiendo de un rizoma horizontal
- e. Cáps. tomentosas, en parte antrorso-pubescente. Pl. adpreso-pubescente, fl. grande (12-20 mm)..... 10. lyonii
Iguales caracteres, hez pubescente, fl. a veces menor..... híbridos de lyonii
- e': Cáps. cilíndrica, fina, aguda con pelos adpresos, gen. antrorsos, sólo en el dorso carpelar..... 11. florida
Iguales caracteres, tallos prostrados, ramas acortadas, rígidas, densamente foliadas..... 11a. fl. ssp. prostrata
- d': Tallos ramificados, subescandentes o prostrados
- e. Pl. poco pubescente, pelos esparcidos. Cáps. pelos cortísimos en el dorso o esparcidos. Est. reducidas, esclerificadas.... 16. rubens
- e': Pl. pubescente y glandulosa. Cáps. tomentosa \pm antrorso-pubescente
- f. Tallos hirsuto- y glanduloso-pubescente. Fol. adpreso-pubescentes, incisión aguda..... 18. novae-guineensis
- f': Pl. toda velutino-tomentosa. Fol. anchamente obovado, lób. redondeados.. 19. chnoodes

O. fontana Bunge var. fontana (1)

Fig. 1 B

Bunge, Mém. Sav. Etr. Petersb. 2: 87. 1833. Hara, J. Jap. Bot. 25: 105-6, f. 2A. 1949.

[Oxys s. trifolium luteum corniculatum, virginianum rectum, majus, Morison Pl. Umbellif. 184, tab. 17. 3. 1672, dibujo imperfecto, sugiere esta especie]

[Oxalis lutea americana erectior Tournefort, Inst. Rei Herb. 1: 88. 1700]

[Oxys caule ramoso... Hortus Cliffort. 175 (Cfr. p. 2 E) 1738]

O. europaea Jordan in Schultz, Arch. Fl. Fr. Allem. 1842-54: 309, 311. 1854. Billot, Annot. Fl. Fr. Allem. 20. 1855. Wiegand, Rhodora 27: 134-135. 1925. Conard and Hubbard, Iowa Ac. Sci. 51: 179, 182. 1944. Fernald, Manual 945. 1950. Rogers, Gray Bull. n.s. 2: 268, 270. 1953. Gleason, Ill. Fl. 2: 455, fig. 1958. Butcher, New Ill. Brit. Fl. 1: 546. 1961. Lawalrée, Fl. Belgique 4: 232-235, f. 40. 1963. Scholz, Verh. Bot. Brandenb. 103: 51, 52. 1966. Young, Watsonia 4: 58, f. C. 1958; in Fl. Europ. 2: 1921. 1968. Jørgensen, Blyttia 33: 65-66, f. 4. 1975.

O. diffusa Boreau, Fl. Centre Fr. ed. 2. 2: 111. 1849 (Obs.). Rouy et Foucaud, Fl. Fr. 4: 126. 1897. Tipo: Boursau ex herb. Rouy LY.

O. cymosa Small, Bull. Torr. Bot. Club 23: 267. 1896. Britton & Brown, Ill. Fl. 2: 347, f. 2256. 1897. Tipo: New York, Bicknell NY.

O. Lejeunei Rouy, l.c. (incl. O. stricta v. diffusa Lejeune et Courtois, Consp. Fl. Belg. 2: 112. 1831).

O. coloradensis Rydberg, Bull. Torr. Bot. Club 29: 243. 1902. Tipo: Colorado, Rydberg et Vreeland 5920 NY.

O. rufa Small in Britton, Man. 577. 1901. Tipo: New York, Cult. NY.

O. shinanoensis Ito, Encyc. Jap. 2: 818. 1909. Tipo: Japon, Ito TNS.

O. Boreaui Fournier, Quatre Fl. 616. 1937.

O. stricta auct. mult. (Eiten, 1955, 1963; Long & Kalela, 1971, Ahles, 1974, Robertson, 1975) non L.!

O. fontana Bunge f. cymosa (Small) Hara; f. pallidiflora (Fernald) Hara, f. pilosella (Wiegand) Hara; f. villicaulis (Wiegand) Hara, J. Jap. Bot. 24: 106. 1949.

O. europaea Jordan f. cymosa (Small) Wiegand, l.c. 135. Knuth, Pflreich. 130: 435. 437. 1930. Conard & Hubbard, l.c. Fernald, l.c. 945.

O. europaea Jord. f. pilosella Wiegand, l.c. Conard & Hubbard, l.c. Knuth, l.c. Fernald, l.c. Tipo: Missouri, Courtney 6701 GH.

O. europaea Jord. f. villicaulis Wiegand, l.c. Conard & Hubbard, l.c. 180-182. Knuth, l.c. Tipo: Michigan, Dodge 41 GH.

O. europaea Jord. f. pallidiflora Fernald, Rhodora 44: 425. 1942. Tipo: Virginia, Fernald and Bayard 13060 GH.

O. europaea Jord. v. rufa (Small) Young, l.c. 59. 1958.

O. stricta L. v. diffusa Boenninghausen, Fl. Monast. 131. 1824. Tipo: Westphalia, Boenninghausen OXF.

O. stricta L. v. pseudocorniculata Schultz, Verh. Bot. Ver. Brandenb. 46: 239. 1905. Murr, Allg. Bot. Zeitschr. 13: 24. 1907. Knuth, l.c. 144. Tipo: Allemania, Thellung BAS.

?O. stricta L. v. decumbens Bitter, Abh. Nat. Bremen 19: 298-300, lám. 10 (2-3). 1907-9 ex descr.! Knuth, l.c.

(1) el epíteto alude a la ecología en que se halló el tipo: cerca de una fuente de agua.

- O. stricta L. v. rufa (Small) Farwell, Mich. Ac. Sci. Rep. 20: 183.1918.
O. stricta L. v. villicaulis (Wieg.) Farwell, Am. Midl. Nat. 11: 62. 1928.
O. stricta L. v. europaea (Jord.) Knuth, l.c. et v. fontana (Bunge) Knuth, l.c. 145 et v. Lejeunii (Rouy) Knuth, l.c.
70. corniculata L. f. erecta Makino, in Iinuma, Somoku-Zusetu, ed. 3. 2: 664.1910; Ill. Fl. Nipp. 399, f. 1197.1940 Tipo inexistente.
70. chinensis Haworth ex G. Don in Loudon, Hort. Br. Suppl. 1: 595.1832 nomen!

Acetosella fontana (Bunge) Kze., Revisio 1: 91.

Xanthoxalis cymosa (Small) Small, Fl. SE U.S. 668.1903; N. Am. Fl. 25(1): 55.1907.

X. europaea (Jord.) Moldenke, Boissiera 7: 5. 1943; Castanea 7: 125.1943; f. cymosa (Small) Moldenke, l.c.; Castanea 9: 42.1944.

X. rufa (Small) Small, l.c. 1903; l.c. 51.1907.

X. coloradensis (Rydberg) Rydberg, Fl. Col. 220.1906.

X. fontana (Bunge) Holub, Bot. Közlem. 59: 37,43, f. 42 C. 1973.

Ceratoxalis cymosa (Small) Lunell, Am. Mid. Nat. 4: 468.1916.

C. coloradensis (Rydberg) Lunell, l.c.

TIPO. China Borealis, Pan-Sham, hab. ad fontem, leg. Bunge a. 1831 P. Isótipos E, P.

Herbácea (h. 1 m). Pubescencia \pm hirsuta y pluricelular glandulosa. Raíces fibrosas y ramificadas. Tallos generalmente ascendentes, raro procumbentes, a veces profusamente ramificados, glabros o con pocos pelos esparcidos; ramos jóvenes con pelos curvos \pm hirsutos a subadpresos. Follaje a menudo frondosísimo, hojas pseudoverticiladas. Internodios h. 6 cm y muy corto hacia el ápice. Pecíolos largos (h. 9 cm) hirsuto- y glanduloso-pubescentes, articulados en la base sin estípulas desarrolladas. Folíolos anchamente obovados, cuneados (8-25 x 8-35 mm), incisos h. 1/10 -1/5, ciliados, pocos pelos sobre los nervios en el envés. Cimas mayores que el follaje, ascendentes (3-) 5-17-floras, dos veces 2-fidas, ramas h. 5 cm, a menudo una rama aborta en parte o completamente. Pedúnculos (h. 12 cm) finos, pubescencia como el pecíolo. Brácteas (1,5-2 mm) y bractéolas ($\frac{1}{2}$ - mm) lineares, acuminadas, glabras o con pocos pelos. Pedicelos largos (h. 6 mm), los terminales articulados ca. la mitad con 2 bractéolas, acrecidos en la fructificación h. 15 mm.

Sépalos hialinos, lineares o elípticos (2,5 - 3,5 x 5-10 mm) subagudos, pocos pelos esparcidos o glabros, ciliados, densamente en el ápice. Pétalos amarillo-claros, pequeños (ca. 2 veces el largo del Ea.) obovado-unguiculados (5-6 mm). Estambres filamentos ensanchados hacia la base, los largos cortamente pilosos (\pm 3,5 mm), los cortos (\pm 2,5 mm) glabros, soldados h. 2/3. Pistilos (\pm 4 mm); estilos finos, \pm adpreso-pubescentes; estigmas pequeños capitados, papilosos.

Cápsulas cilíndricas, agudas (h. 15 mm), estilos \pm mm; cáliz h. 1/4-1/5, pubescencia hirsuto-glandulosa pluricelular, esparcida, a veces densísima y otras casi nula (frutos glabros excepcionalmente); carpelos 3-8-seminados, interiormente pocas setas esparcidas. Semillas pardas, elipsoideo-aplanadas, algo asimétricas, apiculadas (1-1,25 mm), 9-10-costadas con 12-14 estrías transversales, pequeñas protuberancias en las intersecciones.

OBS. La mayoría de las flores son mesostileas. Se observan también verticilos mayores sensiblemente del mismo largo que el pistilo. Raramente flores longistileas.

Distribución geográfica. Abundante en América del Norte y en Europa. Rara en Asia y más aún en Africa, introducida.

Material estudiado.

Herb. Lamarck P. Ex herb. Vaillant P. Ex herb. Korthals L. Nos haies, les lieux exposés au soleil du midi, Ex herb. Persoon (p.p. corniculata) L. Ex herb. Meerbury L. Ex herb. v. Royen (3) (s. Oxys trifolium) L. Ex herb. v. Royen (s. O. Dillenii) L. Ex herb. Gatterer (s. O. Dillenii) L. Ex herb. Trevirani, ex herb. Hasskarl (p.p. corniculata) L. Ex herb. Persoon (s. O. Dillenii) L. Ex herb. Schultes (s. corniculata) L. Ex herb. Forster L. Herb. Tournefort (152) P. Ex herb. Muhlenberg (380) PH.

América.

CANADA. Leg. Holmes Ex herb. Greville E. Leg. ipse a. 1830 ? Ex herb. Rouy LY. British Columbia. Vancouver, Crown / W 23 Av., leg. Bird 89 19 VIII 1954 BM. Spanish Banks, leg. Eastham 16464 18 VIII 1950 NA. Tranquille, leg. Groh 240 III 1947 S. Manitoba. Winnipeg, Rivière Rouge, leg. Bourgeau 13 VII 1859 P. 1 mi. N of Elisabeth, leg. A. & D. Löve 5885 7 VII 1953 GH. Winnipeg, La Salle, leg. Denike 735 15 VI 1939 NY. Brandon, leg. Macoun 21 VII 1896 K. Red River, leg. Douglas a. 1827 BM. New Brunswick. Bass River, leg. Fowler 1175a 30 VII 1872 UC. Charlotte Co., Grand Maman road to Grand Harbor, leg. C.A. & U.F. Weatherby 3725 2 VIII 1927 GH, PR. Apalaches, leg. Rafinesque P. Green Riv. area, 1300 ft., leg. Harmsen 142 6 VII 1957 WAG. Campbelltown, leg. Chalmers 391 8 IX 1877 BM. St. Laurent, env. de Langueil, près Montreal, leg. M. Victorin 9604 XI 1919 P. Bathurst, leg. Malte 649 29 VI 1976 S. Nova Scotia. Windsor, leg. Macoun 391 20 VII 1883 BM. Rings Co., Fentville, leg. Fernald 22 VIII 1902 GH. Picton Co., Springfield, leg. Robinson 499 25 VIII 1906 NY. Halifax, leg. Gorham 45.1328 25 VIII 1945 BM, US. Point, leg. Adams 23 VIII 1938 K, S. Ontario. Near Lake Superior, leg. Bourgeau a. 1857 P. Bruce Co., Southampton, leg. Grassl 5103 9 VII 1932 MICH. Rideau Canal, leg. Ford 16 VII 1894 OXF. Elgin Co., St. Thomas, leg. James 2804 20 VII 1955 S. Hamilton, Roy. Bot. Gdns., leg. Walton IX 1949 E. Kenora, leg. Rendle and Good 31 VIII 1924 BM. Toronto, leg. Biltmore 2921 f 22 VII 1901 US. Kingston, leg. Fowler 16 IX 1898 F. Comté de Vaudreuil, leg. Roy 3755 13 VII 1935 WAG. Québec. Montréal, leg. Jacquemont 3 IX 1827 P. Comté d'Argenteuil, St. Adolphe, leg. Rolland-Germain 2521 12 VIII 1905 S, UPS. Hull, en face d'Ottawa, leg. M. Victorin 15658 5 VII 1921 NY, UC. Québec, leg. Whiteaver 244 1861 OXF. Comté de Chably, leg. Rolland-Germain 208 22 VI 1927 BR. Nappierville Co., 6 mi. SW of Nappierville, leg. W.T. Stearn 2422 22 VIII 1959 BM. Saskatchewan. Prince Albert, leg. Krzyda (65-103) 12 VI 1965 BM. Leg. Bourgeau 1857-58 P. Leg. Richardson K.

ESTADOS UNIDOS.

Alabama. Tuscaloosa, Warrior Riv., leg. Harper 3367 10 V 1935 GH, NY, US. Arizona. Tucson, leg. Spofford GH. Arkansas. Mt. Magazine, near Havana, leg. Hass 2003 5 VI 1931 US. Arkansas, leg. Rafinesque G. California. Mariposa Co., Yosemite Nat. Park, Ahwahnee Hotel Grounds, 4000 ft., leg. Rose 54124 1 X 1954 NY. Colorado. Sangre de Cristo Creek, 2400-2700 m, leg. Rydberg et Vreeland 5920 2 VII 1900 Tipo de O. coloradensis NY. Denver, leg. Ehlers 8396 10 VII 1942 MICH. Connecticut. New Haven Co. (and

city), leg. Porter 823 18 VIII 1962 USF. Spouthington, leg. Bissell 133 2 VIII 1899 GH. Dakota. Leg. Merchant P. Delaware. Wilmington, leg. Canby VII 1888 NY, US. Greenbank, leg. Commons 8 VIII 1883 PH. District of Columbia. Washington, Capitol Hill, leg. Fosberg 54477 27 VII 1972 P, US. Glen Echo, leg. Burgess 10 VI 1893 NY. Georgia. Clarke Riv., Oconee Riv., 600 ft., leg. Harper 5 18 VI 1900 BM, GH, NY, P. Fannin Co., Blue Ridge Mts. leg. H.H. Smith 2453 22 VII 1909 F. Idaho. Talladega creek, 1000 ft., leg. Mohr 6 VIII 1896 US. Illinois. Stark Co., near Wady Petra, Copse, leg. Chase 639 25 VI 1900 F, GH, LY, NY, US. Chicago, leg. Scammon 9 VI 1889 PR. Indiana. Howard Co., Purdum St., Kokomo, leg. Ek 7 VIII 1941 MVNF, NY, UC. Crown Point, leg. Baehni 54 4 VIII 1934 G. Iowa. Poweshiek Co., Grinnell, leg. Conard 6 VII 1965 BM, GH, NA, USF. Johnson Co., leg. Fitzpatrick 30 IV 1898 P. Kansas. Riley Co., leg. Norton 57 1895 GH, LY, NY, P, US. Davy Co., Baldwin City, leg. McGregor 127 21 VIII 1946 S. Kentucky. Cumberland et Kentucky, hautes montagnes à l'Ouest des Alleghany, leg. Michaux p.p. P. Nelson Co., SE of Balltown, leg. Wharton 4085 1 VI 1939 MICH. Louisiana. Jacksonville, leg. Drummond FI. Basse Louisiane, leg. Barbe 10 1839? P. Maine. Oldtown, leg. Fernald 227 14 VIII 1908 BM, F, GH, K, LE, OXF, P, PRC, S, US. Cumberland Co., Orrs Island, leg. True 15 VIII 1922 PENN. Maryland. Mont Co., Takoma Park, Meyer's Garden, leg. F. Meyer 9259 8 VIII 1965 NA, UC. Georgetown to Plummer's Isl., leg. Morris 98 3 VI 1899 F, US. Massachusetts. Cambridge, street, leg. Lourteig 3020 IX 1974 P. Nantucket Island, leg. Bicknell 5433 9 IX 1904 NY. Michigan. St. Clair Co., Port Huron, leg. Dodge 41 25 VII 1914 Tipo O. europaea f. villicaulis Wiegand GH. Isótipo MICH. Berrien Co., Lake side, leg. Millsbaugh 3878 IX 1914 F. Minnesota. Ft., Snelling, leg. Sheldon VI 1895 US. Renville Co., 1 mil. E of Fairfax, leg. Moore 13210 22 VI 1940 GH, NY, UC. Mississippi. Fort Smith to the Rio Grande, leg. Bigelow a. 1853-54 US. Bolivar Co., 6 mil. W Lobdell, leg. Ray Jr. 4975 16 VII 1955 GH, NY, USF. Missouri. Jackson Co., Courtney, leg. Bush 6701 20 V 1912 Tipo O. europaea f. pi-losella Wiegand GH. Isótipos NY, US. Près des montagnes, leg. Trécul 491 11 VII 1848 P. Nebraska. Calabran, leg. William 3 IX 1889 US. Minden, leg. Hapeman 4 VII 1938 NA, U, UC, UPS. New Hampshire. S of Armenia, leg. Blake 7 VIII 1877 BP. Coos Co., Jefferson, leg. Pease 39815 25 IX 1960 USF. New Jersey. Watchung, leg. Moldenke 7404 19 VIII 1932 BM, P, PRC. Atlantic Co., Mayo Landing, leg. Fogg 2099 5 VI 1927 PENN. New Mexico. Socorro Co., Mogollon Mont., leg. Wootton 7 VIII 1900 US p.p. Between Coon Creek and Paronic Fork, leg. Fendler 7 IX 1847 BM. New York. Riverdale, leg. Bicknell 26 VIII 1894 Tipo O. cymosa Small NY. Tompkins Co. Ludlowville, leg. Munz 17379 13 VII 1945 S. North Carolina. Macon Co., van Hook Glade Rd., leg. Stewart & Hechenbleiner 25 VII 1938 PENN. Yad-kin Riv., near Lenoir, leg. Small 25 VI 1891 K, US. North Dakota. Fargo, along Red Riv., leg. Rudd 616, 635 5 VI 1929 US. Washabaugh Co., leg. Visher 2279 VIII 1911 NY. Ohio. Clark Co., vic. Lawrenceville, leg. Leonard 19113 7 IX 1941 US. Mahoning Co., Youngstown, leg. Eiten 1030 9 V 1955 NY. Oklahoma. Near Miami, Neoslio Riv. bank, leg. Stevens 2273 26 VIII 1913 GH, K, NY, US. Choctaw Co., Near Fort Towson, leg. Houghton 3992 1 VI 1916 GH. Pennsylvania. In cultis Pennsylvania, leg. Hultgren, herb. Thunberg 11126 UPS. Chester Co., Westtown, leg. Pennell 11822 28-31 VIII 1923 NY, PENN. Rhode Island. Rocky Port, leg. Round VI 1905 LY. Providence Co., Yard, Providence, leg. Collins 9090 28 VI 1902 F, PENN.

South Carolina. Kershaw Co., Camden, leg. Biltmore 2291 i US. Santee Canal, leg. Ravenal 1 IX 1... GH. South Dakota. Black Hill Nat. Forest, Mounta in Meadow Ranch, 5400 ft., leg. Murdoch Jr. 3093 10 VII 1908 F, GH, NY. Medary, leg. Carter 10 VI 1896 NY. Black Hilles, Elk Canon, 4000-5000 ft., leg. Rydberg 586 29 VII 1892 K, NY, US. Tennessee. Cocke Co., Wolf Creek, leg. Kearney 629 27 VIII 1897 NY, US. Bedford Co., 2,5 mi. Shelbyville, leg. Godfrey 57530 30 VIII 1958 GH. Utah. Utah campus, leg. Howard 25 V 1881 GH. Vermont. Ripton, Bread Loaf Inn, leg. Williams 8 VII 1908 S. Burlington Co., E Woodford, leg. True 2385 8 VIII 1936 PENN. Virginia. Isl. of Wight Co., James River, W of Fort Boykin, leg. Fernald & Bayard Long 13060 14-16 VI 1941 Tipo 8. europaea f. pallidiflora Fernald GH. Fauquier Co., Bull Run Mt., leg. Allard 1994 12 VII 1936 US. West Virginia. Shannadale, leg. Palmer 4 IX 1899 US. Upsher Co., N of Buchannon, 1300 ft., leg. Rossbach 2359 10 II 1960 USF. Washington. King Co., Seattle, leg. Neville Jones 22 VI 1936 BM p.p. Klickitat Co., leg. Suksdorf 3 VI-12 VII 1892 UPS. Wisconsin. Pierce Co. Prescott, shore of L. St. Croix, leg. Fassett 10153 31 VIII 1927 GH. Monroe Co., N of Tomah, leg. Iltis & Noemesi 7039 19 VIII 1956 NY. Wyoming. Crook Co., Bear Lodge Range, E of Hulett, 4200 ft., leg. Porter 7802 23 VI 1959 UC.

Europa - Asia

NORUEGA. En Eredrikstad, Onsóy, Moss, Oslo, Modum Borre, Erdanger, Brevik Kragerø, Holt Lillesand, Arendal, Kristiansand, Mandal Flekkefjord, Stawanger, Strandebarne, Fana, Sunudal (Cfr. Jørgensen, l.c.).

SUECIA

Blekinge. Sölverborg, leg. Holmgren 31 VI 1933 S. Bargasjo, leg. Mylander 25 VIII 1949 UPS. Bohuslän. Ljung, Åker, leg. H. Fries 29 VIII 1934 S. Strömstad, leg. Frisédahl 23 VII 1949 UPS. Göteborg. Nya Warfvet ad Gothosburgum, leg. Lübeck a. 1856 S, UPS. Lagklarsbock, leg. Ohlsén 21 VII 1926 S. Gotland. Hejde, leg. Ahlfvengren 15 IX 1883 S, UPS. Ib., leg. ipse 1 IX 1888 S. Gervall i Hejde, leg. ipse 7 IX 1882 S. Halland. Halmstad leg. Nordström 6 IX 1903 S. Okamps, Eskilstop, leg. Blom 22 VII 1929 S. Närke. Knista, Lakeberga, leg. Starbäck 26 VII 1954 S. Närke, Kikka, leg. Geyerstam VIII 1861 S. Öland. Kogsby, leg. Kängström VII 1967 S. Vickleby, n. Resmo-grässens, leg. Asplund 27 VIII 1947 S. Skåne. Källstrop, leg. Tedin 1104 6 IX 1925 F, GH, K, NY. Drottninghol, leg. Lagerwall VIII 1909 UPS; VIII 1916 & VIII 1915 S. Södermähland. Eskilstuna. leg. Almquist 9 IX 1945 UPS. Sjöstabelm, leg. Lundström 25 1884 LE. Stockholm. Hafnia a. 1709 S. In Herb. Thunberg 11081 UPS. Drottningatan, leg. Thedenius VIII 1840 S. Uppland. Pr. Uppsalam, leg. Ahlberg VII 1867 OXF, US. Upsala, Bot. Trädgård, leg. Petré VIII 1902 S. Västergötland. Langared, Risvedens, leg. Hasselrot 15 VIII 1941 S. Silva Tweden, Finnerödja, leg. Neander 8 X 1931 S.

POLONIA

Karpaty, Zach Myslenice, leg. Dyakowska 353b 5 VIII 1938 GH, K, NY, PRC, UPS, US. Nowa-Alexandria, Lublin, leg. Shmielewski 15 1897 BP, MPU, PRC. Krakau, leg. Herbich VI 1857 LY. Podkarpacie, Ogrodi, leg. Marcowna 353 17 VII 1938 NY, K, S. Wadowice, Bradej ad Kalwarja Zebrzydowska, leg. Tre-la 17 VIII 1932 US.

INGLATERRA

Waterloo, leg. Jacquemont IX 1820 P. Ex herb. Bishop Goodenough (Corporation Carlisle) VI 1880 K. Cornwall, Pezance, leg. Fraser IX 1875 LY. W. Sussex, Pulborough, leg. M. Hutchinson 712 15 VII 1960 U. Kent, Bromley,

leg. Lowne 30 VIII 1919 K. N. Somerset, near Harters Hill, leg. Summerhayes 2919 17 VII 1956 K. Oxfordshire, Woodstock, leg. Turrill & Hubbard 12292 16 VIII 1944 K. Lancaster, Langcliffe Gardens, leg. Simpson 715 6 X 1835 OXF. Norfolk, leg. Druce 406 I 1919 BAS. Wales, Cardiff, Canton, leg. Davies 3 IX 1969 S. Isl. Wight, St. Johns Gard., near Ryde, pl. by Bromfield 244 10 IX 1867 OXF. Liverpool, Allerton, leg. Last 132/2 VIII 1906 K.

DINAMARCA

Fyn, D 41, near Sorø, leg. Young 4521 1 VIII 1952 BM, K. Frederisborg, leg. Rank Sør Elöver LY. I Have u. Thorvalsenvig, leg. Lange 30 VII 1896 S. Sjælland, Brøde, leg. Petersen 1 IX 1862 UC. Søllorød, leg. ipse 9 IX 1862 UC. Ljoll, Gurra, leg. Rasch 18 VII 1877 PR. Hillerød, leg. Lange VIII 1846 S. Kopenhagen, leg. Ringstrand a. 1849 UPS. Sjælland, Havalsted, leg. Wündsted, 20 IX 1936 USM.

ESTONIA

Parnut, leg. Kaaret 165 24 VIII 1937 LE.

HOLANDA

Hort. Leidensis, leg. Burmester 17.. SBT. Hortus Cliffort. (p 2E) BM. Doorn, leg. Koster 2 VIII 1936 GH, P. Vorejaranag, leg. G. de Chalmot US. Bergen op Zoom, leg. Reclane VII 1899 US. Apeldoorn, leg. Anker Smit, a. 1880 F. Ettan-Leur, near Breda, leg. Bakhuizen 6541 23 VI 1948 K. Baarn, leg. Vermeulen 10 VI 1927 NY. Bennekon, leg. ipse 20 VII 1927 NY. Wageningen, leg. Roosje 21 VII 1948 UC. Ib., leg. Roorda v. Esinga VIII 1949 UC. Prov. Noor Brabant, Sleenwijk, leg. de Roon 695 21 VIII 1959 UC.

BELGICA

Royaume des Pays-Bas, leg. Lejeune 85 P. Hainaut, Papignies, (leg. Begl) leg. Fontaine 312 VII 1873 P. Anvers, Tongerlo, leg. Thielens VII 1870 FI. Bohan (Semois), leg. Schouwenburg-Mol & A. Mennega 31 VIII 1965 U. Peruwelz, Brasse, leg. G. de Contot 25 IX 1872 LY. Hainaut, Harvenst, leg. Gandoger 22 VI 1882 LY. Laaken, near Brussels, leg. St. Mill IX 1851 K. Op-den-Berg, près de la Chapelle, leg. Quarré 11 2 X 1926 NY. Spa, leg. Wright 7 VIII 1897 K. Brabant, Berchem-Sainte Agathe, leg. Lambert 22 VI 1936 NY. Anderghem, leg. Lawalrée 8624 8 VIII 1957 UC. Ilny, leg. ipse 11367 22 VII 1961 UC. Lœuwarden, leg. Schierbeck 26 VIII 1903 GENT. Workum, leg. ipse VII 1906 GENT.

FRANCIA

Indigène de monjardin à Paris ou elle se multiplie en abondance sous les arbres Herb. Lamarck, P. Aisne. Vermeuld, leg. Hibon 831 VIII 1903 P. Ebreuil, leg. Héribaud 19 VIII 1891 LY. Allier. Iseure, leg. Lassimonne 291 29 VI 1891 US. Bords du Cher, près Noirlac, leg. Lombard 18 VII 1842 P. Alsace. Strasbourg, leg. Fernald 7 VII 1903 GH. Barr, 200 m, leg. Hausser 20 VII 1885 PRC. Calvados. Villers, leg. Morion a. 1846 P. Caen, leg. Chauvin a. 1850 LY. Cantal. Pleaux, leg. Pomarat VIII 1904 LY. Tivoli, près Aurillac, leg. Héribaut VIII 1901 LY. Cher. St. Armand, bord du Cher, leg. Boureau Ex herb. Rouy Tipo O. diffusa LY. Quincy, bords du Cher, leg. Déséglise BR. Sables du Cher à Chaillot, leg. ipse 8 VIII 1854 LY. Côte-d'Or. Semior-en-Auxois, 380 m, leg. Desplantes 26 VIII 1924 PR. Deux-Sèvres. Les Aubiers, leg. Violleau 698 8 VIII 1891 GENT. Prailles, Mauley, leg. Sauzé 14 VII 1853 LY. Doubs. Frasnières à Rougemont, leg. Paillet 119ter 21 VII 1860 K, LY, OXF, P, PRC. Besançon, 245 m, leg. Durand et Paillet 36 18 VIII 1867 BP, LY. Essone. Morangis, rou-

te d'Athis, leg. Jovet 1 et 1bis 20 VII 1969 P. Parc de Fleury-Merogis, leg. ipse 3 18 VII 1969 P. Eure. Champs de Bois, leg. Toussaint 20 IX 1900 P,PR. Haute-Marne. Leg. Mugnier 7 VIII 1904 LY. Hautes-Pyrénées. St. Lary, 830 m, leg. MacKee 25705 6 IX 1967 P. Haute-Saone. Port-sur Saone, leg. Madiot 1054 1 X 1930 P. Ib., leg. ipse 6586 25 VIII 1931 P. Haute-Savoie. Pringy, leg. Puget 7 VI 1868 BR,LE,P. Aix, leg. J.Gay 23 VII 1812 K. Ib., Grand Port, leg. Erdmann 15 VII 1910 S. Hérault. Montpellier Ex herb. Sauvages MPU. Ille-et-Vilaine. Rennes, leg. MacKee 30167 2 IX 1975 K,P. Ib., leg. Parmentier a. 1842 P. Indre-et-Loire. Bords de la Loire, leg. Blanchet 72 20 VI - 12 VIII 1850 F,FI,K,LE,LY,OXF,P,PRC,S,US. Langeais, leg. Tourlet a. 1876 P. Isère. Gières, leg. Chaboisseau et Faure 2003bis 11 X 1881 FI,LY,MPU,P. St. Vérand, leg. Mercurin 699 29 VI 1945 P. Jura. St. Claude, leg. Paillot 36ter 16 VIII 1870 BP,LY. Loir-et-Cher. Chailles, leg. Franchet 3 VII 1881 P. Ile de Muide, leg. ipse 16 IX 1879 P. Vendôme, leg. Doumerguet 15 VIII 1885 LY. Loire. Bords de la Loire, leg. Legrand 23 12 VII 1869 LY. St. Chamond, leg. Gandoger 23 VIII 1895 LY. Loire-Inférieure. Le Callier, St. Jules de Coucelles, leg. Violleau 696 18-21 VIII 1894 GENT. Cherbourg, Le Jolis, leg. Lloyd 29 VII 1867 LE. Loiret. Gien, Val de la Loire, Port Gallier, leg.... 11 VIII 1898 LY. Lot-et-Garonne. Aiguillon, leg. Granjean 10 IX 1915 UPS. Ib., le Passage, leg. Duffour 1621 12 IX 1915 P. Manche. Tamerville, près Valoquer, leg. Leber VI-X 1849 P. Mayenne. Aron, Etang de la Forge, leg. Savouré 1 VIII 1897 P. Fraimbault-de-Prères, leg. ipse 22 VIII 1897 P. Nièvre. Sables de la Loire entre Soulangy et Germigny, leg.... 79 15 VI 1871 LY. Bords de la Loire, leg. Boreau a. 1843 LY. Nord. Quarouble, leg. Martin 15 IX 1887 LY. Vievigne, leg. Riomet IX 1892 LY. Oise. Litz, leg. Caron 237 9 VIII 1854 BP,GENT,GH,K,LY,MPU,OXF,P,PRC,S.Ib., leg. ipse 119bis 9,10 VIII 1854 BR,OXF,P,S. Orne. St. Front, Les Maisons-Neuves, leg. Savouré 962 5 VII 1900 P. Puy-de-Dôme. Bords de la Sioule, Chateaneuf-les-Bains, leg. Gatien 21 VIII 1879 K,LY,P. Puy-de-Dôme, leg. Brevière 21 VIII 1906 LE,PRC. Rhône. Lyon St. Clair, leg. Duffour 388bis VI 1847 LE,P,S. Corcelle, leg. Gillot 3 IX 1870 MPU. Sarthe. Cee, leg. Chevallier 1 VII 1886 P. Le Mans, leg. Thériot 1 VII 1888 LY. Seine. Cimetière Père Lachaise, leg. Jovet 29 VIII 1967 P. Hortus Paris., leg. Leman a. 1820 P. Orsay, leg. Bonnet et al 2003 28 VII 1878 BP,K,LY. Seine Inférieure. Rouelles, leg. Thériot 3621 17 IX 1894 GH,LY. Seine et Marne. Lagny, leg. Gaume 29 IV 1920 P. Liverdy, leg. ipse 27 VIII 1919 P. Seine et Oise. Entre le Déluges et la Graissée, près Bazamont, leg. Humbert 21 VII 1901 P. St. Brice sous forêt, leg. Mouillefarine 28 VII 1889 US. Somme. Les Allein-Daer, leg. E. de Vicq VIII 1857 P. Var. Vallée du Lot, Avayron, leg. Bras 21 VI 1859 P. Vendée. St. Maurice-le-Girard, leg. Seyrat 15 VII 1914 P. Vosges. Rhenans, St. Louis, leg. Grosrenaud VIII 1864 LY. Dampierre, leg. Jeanpert 2 VIII 1891 F. Yvelines. St. Leger, leg. Luizet VII 1885 P. St. Cyr, leg. Belanger a. 1822 P. Versailles, leg. Gougerot-Nicot VII 1942 P.

ALEMANIA

Hanover, leg. Grisebach IV 1846 FI. Cologne, leg. Löhr 119 BAS,LY,OXF, P,S. Bei Leipzig, leg. Richter 379 BAS,BP,FI,K,OXF,P,PRC.Pr. Carlsruhe et Haidelberg, leg. Braun V 1834 K. Westphalia, Monasterium, leg. Boeninghausen a. 1824 Tipo O.stricta v. diffusa Boening. OXF. Bavaria, Erlangen, leg. Reineck 12 VIII 1860 PRC. Bei Freiburg, leg. Thellung 460 15 VIII 1912 BAS. Storckow, leg. Chulz VIII 1901 Tipo O.stricta v. pseudocorniculata Schulz BP. Hannover, cottage Gard., a. 1779 LINN. Ehrl.,

Herb. 127, LINN. Berlin, Steglitz, leg. Hülphers 19 VII 1906 S. Kork, ex herb. Tuczkievicz 18 X 1857 MPU.

CHECOSLOVAQUIA

Slovenia Orient., Velká Lodiná, 260 m, leg. Dostál 9348 26 VII 1932 PRC. Kl. Karpaten, St. Georgen, leg. Ronniger 10 V. 1908 W. Presburg, Mühlthal, leg. Wiesbursy 3 IX 1874 BP. Valle Gründl, ad Dolsinom, leg. Lengyel 5 VIII 1924 BP. Nad Senickou u. Litovle, 280 m, leg. Hejný 498 8 IX 1941 PRC. Horazdovicko, Babiny, leg. Vanacek 565 12 VII 1947 PRC. Tabor, 400 m, leg. Hnifdor 2590 15 VIII 1927 PRC. Praga, leg. Sterneck a. 1884 PRC. Rankovcu u. Kosic, leg. Domin 24 23 VIII 1919 PRC. Bohemia. Pisek, 430 m, leg. Ambrož 2590 25 VI 1942 PRC. Valtrusy, leg. Hejný 380 VIII 1923 PRC. Moravia. Vysvov, leg. Skrivánek 16 VIII 1941 PRC. Yesenik, Mala Moravka, 650 m, leg. Dostál 14 VII 1961 PRC. Drevnice, Provodov, 500 m leg. Romesek 15 VII 1944 PRC.

SUIZA

Berne, leg. Tieche VIII 1873 BP, F, FI, LY. Lausanne, bords du Lemane, leg. Chevallier 31 VIII 1880 P. St. Legier, leg. Papon MPU. Genève, leg. Brown VIII 1872 UPS. Ib., Plan-les-Quates, leg. Walsh 338 19 VI 1959 VAD Vevey, leg. Sommier 7 VI-7 VII 1917 FI. Fribour, de Vauderens a Uroy, 720 m, leg. Fr. Castella 8 IX 1902 US. Tessin, Lugano, leg. Roos IX 1929 S. Locarno, leg. Schleicher 1898 UC. Zurich, leg. Hexamer et Maier 29 VI 1850 GH. Aargau, Zofingen, leg. Siegfried a. 1869 FI, LY.

AUSTRIA

Vindobonae, leg. Schur 776b 4 VIII 1867 P. Tirol, pr. "Trident", 190 m, leg. Murr 4856 VI 1905 BP, E, G, LE, LY, OXF, P, PR, PRC, S. Coratia, Schlosser, leg. Calas a. 1881 LY. Oniponte, leg. Kerner BP, K. Bei Salzburg, leg. Hinterhofer OXF. Enzersdorf, leg. Keller 21 VI 1905 PR. Hallstadt, leg. Krebs VIII 1898 PRC. Lusmont, leg. Winkler VIII 1948 BP. Innsbruck, leg. Wall 1925 S. Bei Gloggenitz, leg. Kischfur 5 IX 1873 PRC. Caribthia Super., Mollstadt, in hortus, leg. Šonklar VIII 1880 LY.

HUNGRIA

Szigetszentmiklos, Ins. Csepel, leg. Filarszky et Kümmerl 231 18 IX 1913 BAS, F, FI, GH, K, LE, P, PR, PRC, R, S, UC, US. Nyitva, leg. Ginzery VI 1911 K. Com. mit Pest, Szigetszentmiklos, leg. Lengyel IX 1910 NY. Com. Zala, pr. Zalalövö, 230 m, leg. Pocs & Galencser 26 VI 1953 BP. Borsodm, Dió Györ, leg. Budai 1340 19 VIII 1906 BP. Budapest, leg. Degen 29 VIII 1916 BP. Türje, Com. Szabolos, Zalam., Otvospursta, leg. Javorka et Islyomi 22 V 1938 BP. C. Pest, Monte Srechenyi-Pregy ad Budapestium, leg. Degen 12 VIII 1925 BP.

RUSIA

Lublin, pr. Nova Alexandria, leg. Chmielewski a. 1897 LY, K. Rossia Subcarpatica, fl. Tisa pr. Chust, leg. Zofak 24 VI 1932 PRC. Flora Volkynica Pl. Skitomir, leg. Golde VI 1872 LY.

ESPAÑA

In agro Malacitano, leg. Willkomm 216 15 V 1845 FI, P. Toledo, S. Bernardo leg. Pomata V 1882 LY.

ITALIA

In satis Agri Pisani, leg. Savi VIII 1843 P. Venecia, Verona, leg. Rigo 26 VIII 1870 K, P, OXF. Marche, Pratis Maceratensib., leg. Narducci IV 1877 FI. Toscana, Corno alle Scale, 6000 ft., leg. Marchesetti 29 VI

1873 FI. Atte Coscine di Firenze, leg. Coldesi VI 1857 LY. Villa Albareto pr. Modena, leg. De Toni VII 1903 NY. Naples, leg. Gussone a. 1830 LY. Cuneo, leg. Gresino 21 IX 1920 BP. Vicenza, leg. Sadler BP. Verona, leg. Micheltti IX 1890 PRC. Piemonte, Casale Monferrato, leg. Bolòs 25 VII 1957 BC. Lungo il Piave a Vedor, leg. Bolzon 31 VIII 1900 FI.

RUMANIA

Moldova, Neamt, Topolita pr. Ocea, 400 m, leg. Ravarest 2241 1 IX 1936 P. S. Josef, leg. Barth 23 VII 1900 BP. Transilvanie, Nagy-Suben, leg. Ornay IX 1852 BP. Araryosmarót, leg. Moczl 19 VIII 1930 BP. Eperyes, ex herb. Hazslinskyi BP. Lipotmeso pr. Budapestinum, leg. Thaisz 22 VIII 1898 BP.

YUGOSLAVIA

Crna Gova, Stari Bar, Mont. Rumija, leg. Deyl 22 VI 1974 PR. Miokoler, leg. Budai 7445 5 VIII 1916 BP.

CHINA

China Borealis, leg. Bunge 74 1835 G. Prov. Hopeh, Pan-Sham, leg. Bunge a. 1831 Tipo P. Isótipos E, G, LE. Chekian Prov., Tanmuschang, W Khandjou, leg. Takhtajan LE. Kiaoschan, Shanhaikwan, leg. Licent 1585 5,8 IX 1915 BM, K, P. Pekin, 500 Km S, leg. Chanet et Serre, a. 1930-35 P. Thowkowitz, Chichli, leg. Cowdry 1772 20-21 VII 1927 K. Near Peking, leg. Bushell, bef. 1874 K. Hupeh, leg. Wilson 907 VI 1900 K. Tient-sin, leg. Licent 8543 25 VII 1928 K. Chichli, Fungling, leg. Coudry 1257 18 V 1921 K. Penn Yan, leg. Sartwell K. Peking; Yushan, leg. Tatarinov 331 bef. 1856 LE., S. Yuan-shu Distr., Yecho-shan, Fuchian-ho, leg. Smith 6362 18 VII 1924 UPS. Yuan-chu Distr., Nsiungshan-ting, ca. 900 m, leg. ipse 6148 10 VII 1924 S, UPS. Hannan, leg. Kustropp 19 VII 1866 K. Huan, Yiyang, Taoluvalum, leg. Dahlström 132 15 IX 1947 S. Manchuria. Kuantung region, vic. Dalny, leg. Vassiliev LE. Imperial tombs near the town of Mukden, leg. Litvinow LE. Liaotung Pla., near RW Station Vangphangoo, s.c. LE. Kuantung Pla., Bay Dalanvan, leg. Gudzenko LE. Prov. Shin-King, Chian Shan, Liao-Nung, leg. Rosa 564 15 VI 1876 K.

JAPON

Prov. Musaski, Hondo, near Asakawa machi, leg. Mizushima 3 VII 1947 GH, UC, US. Hakodate, Usignope, leg. Maximowics 7-9 VIII 1861 LE, US. Tokyo, Tochigi Pref., Nikko City, Bot. Garden Kajoo Fall, leg. Kobayushi 3 VIII 1963 US. Mino Prov. Hondo, leg. Shiota 10 25 VIII 1922 GH. Tosa, Ochi, leg. Watanabe VI 1888 GH. Yushun, Kudo, Prov. Ugo, Yokote, leg. Masuda - machi 7 VI 1905 NY. S. Hokkaido, leg. Brooks 414 1884 UC. Sendai, leg. Iisiba 16 I 1925 et 30 VI 1927 (s. corniculata f. erecta Makino) G. Mt. Takao, Hachiogi City, leg. Makino a. 1926 BR. Hondo, Prov. Musaski, leg. Kobayashi 13654 10 VI 1955 S. Prov. Shinano, in montanis Kiso inter Agé-matsu et Otaki, leg. Ito 8 VIII 1891 TNS. Tipo D. shinanoensis Ito

KOREA

Korea Septemtr., flum. Talu, leg. Komarow 1005 24 VIII 1897 BM, FI, GH, K, LE, NY. Pr. Tamunrana, leg. ipae 28 VIII 1897 LE. Seoul, leg. Kalinowsky VII 1886 LE. Pr. Kuncana, leg. Schmid 322 a. 1900 LE. Moexencan, in sylva, leg. Worobjev et Grusheviterky 101 3 VI 1957 LE (s. corniculata f. erecta Makino). Prov. Fen Nian, Distr. Czashin ad Kenze, leg. Komarow 24 VIII 1897 LE. South Korea, Kwangnung, Kyongii-Do, leg. Chung In-Cho, 3138 15 X 1947 F. Chemulpo, leg. Carles 71 VI 1884 K.

Africa

EGIPTO

Delta, Basse Tebaïde, leg. Figari III-IV 1867 FI. Abu el Numrus, leg. Simpson 90 2 XII 1921 K.

ETIOPIA

(Abissinia) S.d. FI.

CANARIAS

S.d., Ex herb. Desfontaines FI.

Océania

NUEVA ZELANDIA

North Island, Wellington, leg. Travers IX 1908 G.

1a. O. fontana Bunge var. Bushii (Small) Hara (1)

Hara, J. Jap. Bot. 24: 106. 1949.

O. Bushii Small, Bull. Torr. Bot. Club 25: 611.1898. Knuth, l.c. 145.

O. interior (Small) Just, Bot. Jahrbber. 32(1): 410.1905 Knuth, Not. Bot. Gart. Berlin 7: 300.1919; l.c. 153.

O. europaea Jord. v. Bushii (Small) Wiegand, l.c. 135. Fernald, Man. 945 1950. Young, l.c. 59. 1958.

O. europaea Jord. v. Bushii (Small) Wieg. f. subglabrata Wiegand; f. vestita Wiegand, l.c. 136. Fernald, l.c. 945. Rogers, Gray Bull, n.s. 2(3) : 268, 270. 1953. Conard & Hubbard, l.c. 180, 181. Knuth, l.c. 435, 437. Tipos Iowa, Pammel & Ball 4, GH; Massachusetts, Anderson GH, respect.

O. europaea Jord. v. Bushii (Small) Wieg. f. lanulosa Benke, Rhodora 31: 149. 1929 Tipo: Illinois, Benke 4877, F.

O. stricta L. v. Bushii (Small) Farwell, l.c. 183. 1918. Knuth, l.c. 434.

Xanthoxalis Bushii Small, l.c. 668. 1903; l.c. 51. 1907.

X. interior Small, l.c. 668. 1903; l.c. 53. 1907 Tipo: Arkansas, Plank, NY.

O. fontana Bunge v. Bushii (Small) Hara f. subglabra (Wieg.) Hara; f. vestita (Wieg.) Hara l.c.

O. stricta L. v. Bushii (Small) Farwell, l.c. 1918.

Xanthoxalis europaea (Jord.) Moldenke v. Bushii (Small) Moldenke, Castanea 7: 125. 1943; f. subglabrata (Wieg.) Mold.; f. vestita (Wieg.) Moldenke, l.c.

TIPO. Estados Unidos. Missouri, Jackson County, dry ground, leg. Bush 30 28 V 1893 NY. Isótipos GH, NY.

Difiere de la variedad típica por el haz foliolar pubescente.

Distribución geográfica. Centro y Este de los Estados Unidos, China y Japón, rarísima en Europa.

Material estudiado. CANADA. Charlotte Co., Grand Manan, Whale Cove, leg. C.A. and U.F. Weatherby 7236 29 VI 1944 GH, US.

ESTADOS UNIDOS

Alabama. Clay Co., Idaho, leg. Mohr 6 VIII 1896 US.

Arkansas. Benton Co., leg. Plank a. 1899 NY. Lectotipo O. interior. Isótipo NY. Pulaski Co., Pulaski Heights, Little Rock, leg. Demaree 8476 GH NY. Lawrence Co., Strawberry, 400 ft., leg. Demaree 26179 12 VII 1947 NY, USF.

(1) Dedicada a Benjamin Franklin Bush (1858 - 1937) botánico estado-unidense quien recogió el tipo.

Delaware. Nombay Hook, leg. Commons 10 VI 1880 PH.
Georgia. Stone Mountain, 1600 ft., leg. Small VIII 1896 NY.
Illinois. Johnson Co., Bloomfield, leg. Benke 4877 22 IX 1928 Tipo O. europaee v. Bushii f. lanulosa Benke F. Isótipos GH, US. Pike Co., Illinois River bluffs, leg. Pohl 1879 26 V 1940 PENN. Peoria Co., Peoria, leg. McDonald VI 1912 UC Indiana. Greene Co., S of Linton, leg. Friesner 22233 3 VII 1948 GH, NY, UC. Crown Point, leg. Baehni 149 22 IX 1934 G. Iowa. Ames, leg. Pammel and Ball 4 25 VII 1896 Tipo O. europaee v. Bushii f. subglabrata Wieg. GH. Isótipos F, US. Cherokee Co., Little Sioux Riv., leg. Hayden 7056 5 IX 1937 GH, NY. Kansas. Jefferson Co., N of Oskaloosa, leg. Horr 4220 3 IX 1952 GH, NY, US. Kentucky. Ouest des Allégany, leg. Michaux P p.p. Marshall Co., Calvert City, leg. Eggleston 4845 16-19 VI 1909 NY. Maine. Portland, leg. Wall 26 V 1931 S. Maryland. Talbot Co., Near Easton, leg. Earle 2303 3 IX 1939 PENN. Michigan. Memominee Co., Sugar Beet Isl., leg. Grassel 2549 25 VII 1933 MICH, NY. Pike Co., Florence, leg. Pohl 1879 26 V 1940 PENN. Massachusetts. Waverly, leg. Robinson et al. 26 V 1895 GH. Cambridge, leg. I.W. Anderson 7 VII 1904 Tipo O. europaee v. Bushii f. vestita Wieg. GH. Minnesota. Vic. Minneapolis, Copsis, leg. Small V 1894 NY. Missouri. St. Louis, leg. Riehl 285 VIII 1841 EI, K, NY, P. Jackson Co., leg. Bush 30 28 V 1893 Tipo O. Bushii NY. Isótipos GH, NY. Livingston Co., Clear Creek, WNW of Blue Mound, leg. Steyermark 73409 11 VI 1952 F. New Jersey. Delair, Pochack Creek, leg. Bayard Long 6309 26 VII 1911 PENN. Hunterdon Co., SW of Linvale, leg. Benner 7190 13 VI 1936 PENN. New York. New York, leg. Jacquemont a. 1827 P, p.p. Long Island, S St. Alban, leg. Bicknell 5406 24 VI 1905 NY. Ohio. Steubenville, leg. Jewet 15 VI 1836 P. Johnson's Island, leg. Moseley 28 VI 1894 F. Pennsylvania. Philadelphia, leg. Williamson VIII 1903 NY. Berks Co., Jacksonwald, leg. Brumbach 454 17 VII 1932 PH. Tennessee. Nashville, leg. Bicknell VI 1894 NY. Virginia. Nasesmond Co., Adams Swamp, S Baines Hill School, leg. Fernald and Bayard Long 13061 20 VI 1941 GH. Fairfax Co., S of Alexandria, leg. Erlanson 284 1 VIII 1935 NA. Wisconsin. La Crosse Co., Bohemian Valley, leg. Hartley 825 24 VI 1956 US. Sauk Co., Sandstone Bluff, leg. Fassett 14453 28 VII 1932 GH.

Europa.

SUECIA.

Rydboholm, Kinnarumma, leg. Westfeldt 28 VI 1919 S.

INGLATERRA

Cornwall, Cult. near Penzance, leg. Lomax 244 VIII 1872 K. Ib., leg. Gwatin 506 p.p. VIII 1857 OXF. Cornwall, Lands End, leg. ?Hooker K. Penzance, leg. Penneck IX 1838 K.

Asia.

CHINA. Nanking, Mo Kan Shan, leg. Cheo & Wilson 12652 19 VI 1926 GH. Chutung, Che-foo, leg. Fauvel P. Ib., leg. Cowdry 743 VI 1920 K. Schen-si, septentr. Ngo-san, leg. Giralaldi 4464 VIII 1899 FI. Ib., leg. ipse 4465 IX 1899 FI. Monte Lun-san-huo, leg. ipse 4458 23 V 1892 FI. Ib., leg. ipse 4461 VI 1895 FI. Lu-tun, leg. ipse 4462 20 VII 1891 FI. Pei-su-eel-ti, leg. ipse 1651 VI 1896 FI. Ta-lien-Twan Yellow Sea, leg. Birmie a. 1861 K. Manchuria. Liao-tung, near Dalny, leg. Litvinov 1451 15 VII 1902 NY.

2. Oxalis grandis Small ⁽¹⁾

Fig. 1 A

Small, Bull. Torrey Bot. Club 21: 474. 1894. Knuth, Pflreich. 157-158.

(1) Así llamada por el tamaño mayor de todos sus órganos.

435,7. Britton & Brown, Ill. Fl. N. US & Canada 2: 347, f. 2257.1897. Fernald, Man. 944,946.1950. Eiten, Am. Midl. Nat. 69: 296. 305-6.1963. Gleason, Ill. Fl. 2: 456, fig. 1958. Robertson, J. Arn. Arb. 56: 231, f. 1, o-q.1975.

O. recurva Trelease, Mem. Boston Soc. Nat. Hist. 4: 89. 1888 not Elliot 1821!

Xanthoxalis grandis (Small) Small, Fl. SE. U.S. 668. 1903. N. Amer. Fl. 25: 55. 1907.

TIPO. Estados Unidos, Pennsylvania, Wysox, leg. Carey VII 1836 NY. Isótipo GH.

Herbácea, erguida (h. 50 cm). Raíces fibrosas, ramificadas. Tallos con pocos pelos esparcidos, cortos, curvos, mezclados con abundantes pelos 3-7-celulares, purpúreos, ± largos. Internodios casi nulos o h. 7 cm. Hojas pseudoverticiladas hacia el ápice. Estípulas reducidas, completa-

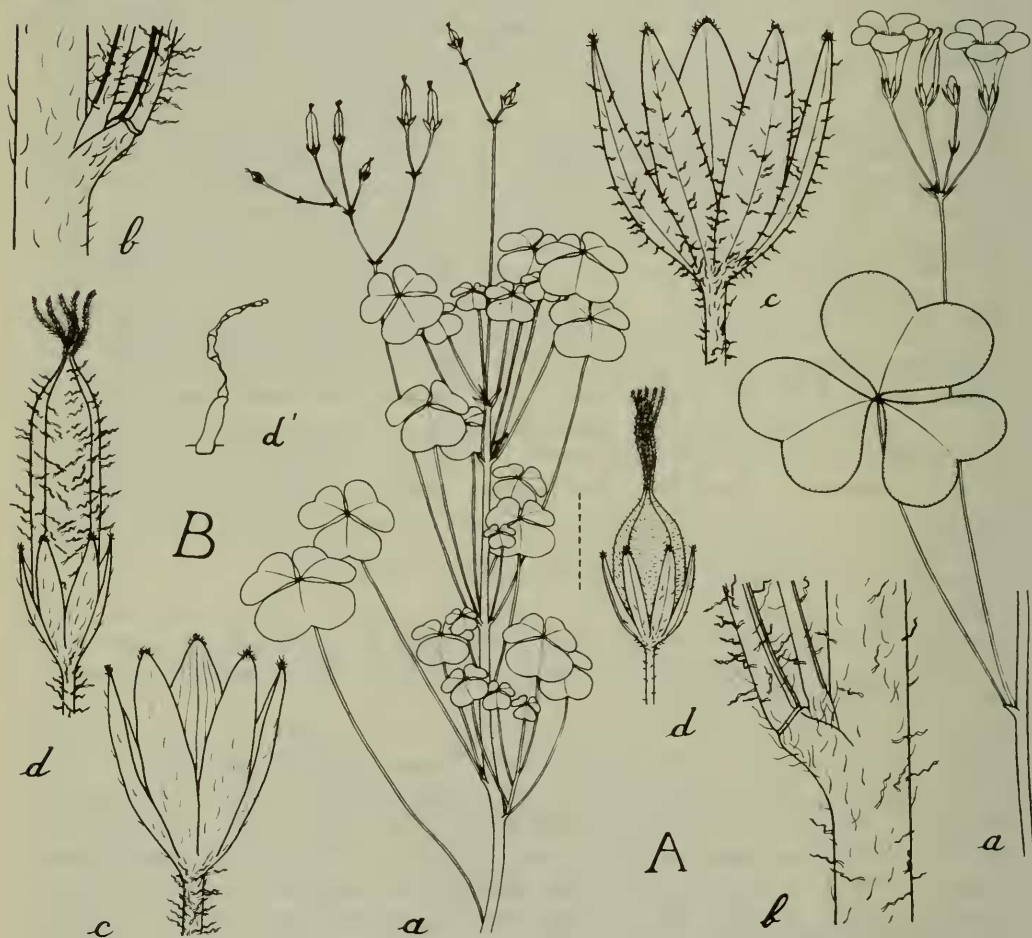


Fig.1.A, O. grandis: a, parte de planta x $\frac{1}{2}$; b, inserción peciolar x 4; c, cáliz x 5; d, fruto x 2. a-c Biltmore 1225 US, d, Eggleston 16661 US. B, O. fontana: a, planta x $\frac{1}{2}$; b, inserción peciolar x 4; b' pelo x 20, c, cáliz x 6; d, fruto x 3. a-c Hall, a.1866 P, d, d', Rigo a. 1871 P. Guerber del.

mente soldadas (0,5-1 mm). Pecíolos $1\frac{1}{2}$ - $2\frac{1}{2}$ veces el diámetro de las hojas, pelos hirsutos y pluricelulares. Peciolillos (0,5-1 mm) carnosos, pilosos. Folíolos anchamente obovado-cuneados, borde pardo-violáceos (a menudo visibles en los especímenes de herbario), incisos 1/12-1/7, lóbulos redondeados, base 5-nervada, pocos pelos esparcidos sobre las nervaduras y en el envés, raro en el haz, borde ciliado (15-35' x 18-45 mm). Cimas largas sobrepasando el follaje, 2-fidas, 3-7-flores, compuestas, a veces asimétricas. Pedúnculo (8-15 cm) pubescencia semejante a la de los pecíolos pero más corta. Pedicelo (12-15 mm) articulado en la base o h. 5 mm, pubescencia adpresa ± densa y pelos pluricelulares cortos. Brácteas (3,5-4,5 mm) y bractéolas (1,5-2,5 mm) lineares, pilosas y glandulosas.

Sépalos elípticos (3,5-6,5 x 1-2,5 mm) subagudos o obtusos, pocos pelos cortos y glandulosos esparcidos en la base y los bordes, ápices densamente ciliados. Pétalos amarillos con estrías violáceas en la mitad inferior, obovado-espatulados (12-16 mm), irregularmente crenados. Es - tambres largos (5-6 mm) densamente pilosos; los cortos (3-4 mm) glabros, soldados h. $\frac{1}{2}$. Pistilos (macro-, meso y microstíleos) 7,5-9 mm, estilos densamente hirsuto-pilosos, estigmas pequeños, papilosos.

Cápsulas cilíndrico-oblongas ± pelos glandulosos cortos, esparcidos; estilos persistentes, cáliz h. ca. 1/2; carpelos 3-5-seminados, interiormente pilosos. (El tamaño del fruto varía: ± 6 mm, carpelos 2-4-seminados, ± 10 mm, carpelos 5-seminados, según provengan de flores micro- o macros- tíleas).

Semillas (1,5-2 mm) pardas, elipsoideo-apiculadas, poco aplanadas, 8-9 costadas, estrías finas, transversales, uniformes 15-17.

Distribución geográfica. Centro y Este de los Estados Unidos.

Material estudiado. Amer. Sept., leg. Michaux P. Leg. Torrey, a. 1837 S. Alabama. Rocky Mountains, Sanel Mt., leg. Biltmore 1225c 6 VI 1901 US. Kalb Co., Mentone, leg. Morh 3 VI 1892 US. Jackson Co., Bryant, base of Porter's bluff, leg. Porter 9 VI 1939 GH. Ib., McGee Place, leg. ipse 5 VI 1934 GH. District of Columbia. Vic. Washington, leg. Kearney 22 VI 1897 NY, US. Great Falls, leg. Ward 3 VI 1877 US. Washington, leg. Brewer 22 VI 1860 MPU. Ib., Zoological Park, leg. Pollard 382 15 VI 1895 US. R&ver Flat, leg. Steele 29 VI 1897 GH. Mercer Co., Burgin, leg. A. King 348 10 VI 1916 F. Illinois. Gordon Hills, near Mt. Carmel, leg. Schnek 7 VII 1888 GH. Indiana. Orange Co., $\frac{1}{2}$ mi. W of Abby Dell, leg. Deam 25 V 1901 US. Hanover, leg. Coulter a. 1873 US. Martin Co., near Loogootee, leg. Palmer 39509 10 VI 1931 GH. Morgan Co., 3 mi. NE Hindoustan, leg. Deam 48360 22 V 1930 GH. Brown Co., 5 mi. NE of Nashville, leg. Friesner 16878 20 VI 1942 GH, UC. 2 mi. E Helmsburg, leg. Deam 48438 22 V 1930 PENN. Greencastle, leg. Ek 20 VI 1942 UC. Trevlac, leg. Friesner 14338 6 VIII 1940 NY. Ib., leg. Lewis & Brown 30 V 1905 et 30 V 1907 F. Jackson Co., Guthrie Creek, 1 mi. E Leesville, leg. Deam 48412 25 V 1930 GH. Dearbon Co., 3 mi. SE Dillsboro, leg. ipse 48493 29 V 1930 PENN. Lawrence Co., Spring Mill St. Park, leg. Ean 24 VI 1950 D. Kentucky. Elk Lich Falls, leg. Farland 97 19 V 1923 S, US. Carter Co., W of Olive, leg. C.A. & U. Weatherby 6389 23 V 1933 GH, PENN, US. Olive Hill, leg. Braun 2446 20 V 1939 US. Near Irvine, leg. Biltmore 1225d 19 V 1903 US. Near Harlant Court House, leg. Kearney 11 VIII 1893 E, G, GH, NY, US. Mammoth Cave Nat. Park, Cedar Sink, leg. Lix 117 17 V 1947 US. Harlan Co., Big Black Mt., leg. Kearny 470 VIII 1893 NY, S. Salt Lick, leg. Biltmore 1225e 26 V 1909

US. Nelson Co., St. Thomas, leg. Agnes 1444 13 VI 1934 P. Mammoth Cave, Ex herb. Bureau P. Baltown, leg. Braun 2958 18 V 1941 US. Clinton Co., cliffs Cumberland Riv., leg. Jordal 3444 3 V 1950 MICH. Cumberlnd Falls leg. Braun 2592 6 IX 1939 US. Adams Co., Turkey Creek, leg. ipse 28 V 1927 US. Beaver Pond, leg. ipse 11 VI 1930 US. Hamilton Co., leg. ipse US. Ferris Woods, leg. ipse 12 VI 1909 US. College Hill, leg. ipse 16 V 1905 US. Red Bird Hollow, Terrace Park, leg. ipse 1 VI 1931 US. Fleming Co., leg. ipse 1865 7 V 1938 US. Harlan Co., Black Mt., 3900 ft., leg. ipse 266 VIII 1931 US. Big Black Mountain, leg. Kearney 280 VIII 1893 GH. Ib., leg. Camp 1516 17 VI 1936 NY. Martin Co., State Forest, leg. Tryon 3209 4 VII 1937 F. Crawfordsville, leg. Thomson 13 V 1896 F. Powell Co. BW Staunton, leg. Wharton 2223 17 V 1938 NY. Clark Co., Boone Creek, leg. Becket 496 17 VI 1955 GH. Jefferson Co., leg. Watson 135 VIII 1960 F. Kent, Lexington, leg. Peter V 1833 K. Woodford Co., Brusley Run, leg. Wharton 8961 15 VI 1955 USF. Maryland. Washington Co., Hancock, leg. Shreve and Jones 744 13 VII 1906 US. Glen Echo, leg. House 821 25 V 1905 US. Jefferson Co., 5 mi. W Worhville, leg. Wahl 2743 24 VI 1947 GH. Greene Co., leg. Dickey 31 5 VI 1922 GH. Plummer's Isl., leg. Steele 6679 22 VI 1897 G, GH. Ib., leg. Morris 92 3 VI 1899 F. Ib., leg. Pollard 6 VI 1897 NY. Montgomery Co., leg. Hunnewell 5222 12 V - 30 VI 1918 GH. New Orleans. Pr. New Orleans, leg. Frank a. 1837 G, K, OXF, P. North Carolina. Caldwell's Co., E of Blowing Rock, 8500 ft., leg. Heller 1349 24 VI 1893 NY, US. Biltmore, leg. Biltmore 1225a 2 VI 1897 BM, GH, L, LY, NY, PENN, UC, US. Eagles Nest, near Waynesville, 900-1500 m, leg. Standley 5653 8 IX 1910 US. Ravine riv. at near Blowing Rock, leg. Small 24 VI 1891 US. Ashe Co. near New Riv., at Fleetwood, leg. Radford 44885 7 VII 1966 BM, US, S. Polk Co., Lynn, leg. Churchill 20 V 1899 US, GH. Haywood Co., Sunburst, 3000 ft., leg. House 4610 6 VI 1911 US. Fines Creek, 7,5 mi. N Cove Creek, leg. Ahles & Duke 42226 5 VI 1958 GH. S of Marshall to Canto, leg. ipsi 42381 6 VI 1958 NY. Baltimore, banks of the Swannanoa riv., leg. Biltmore 11074a 21 VI 1904 P, S, US. Cherokee Reserve, Qualla, leg. Mooney a. 1888 US. Buncombe Co., N Black Mt., leg. Woodrich 31 V 1948 MICH. McDowell Co., Little Switzerland, leg. G. Miller 18 VI 1948 US. Haywood Co., Fines Creek, leg. Wilbur 7056 11 VI 1964 GH. Pigeon Riv., 2700 ft., leg. Wiegand 19 VI 19 31 F, NY. Avery Co., Plumtree, leg. Hunnewell 14974 16 VI 1937 GH. Waynesville, Rocky Knob, leg. Magee 10 VI 1897 GH. Swain Co., Great Smocky Mts., 3800 ft., leg. Beard ~~1888~~ & Kofoid 5 VIII 1891 GH. Watanga Co., 5 mi. W of Blowing Rock, leg. Small and Heller 415 24 VI 1891 F, NY. Flat Rock, leg. Forster a. 1855 NY. Graham Co., Ca. Graham-Swain Co. line, leg. Ahles & Radford 13192 29 V 1956 UC. Ohio. Cincinnati, leg. Morgan 31 V 1879 US. Near Cincinnati, leg. Lloyd 1 VI 1882 BP, US. Ohio, leg. Ridell a. 1838 US. Nead of Nixon Run, leg. Bartley 1262 12 V 1949 US. Columbus leg. Werner VI 1892 NY. Ib., leg. Kellerman VI 1896 NY. Hamilton Co., leg. Matthes 49 P. Oxford, Four Mile Creek, leg. Wehmayer & Waters 149 11 VII 1924 MICH. Coshocton Co., leg. Ganong 655 31 V 1903 GH. Scioto Co. Rocky Frok, near mouth of Big Run Otway, leg. Demaree 10691 6 VI 1934 GH Coshocton Co., Near Coshocton, leg. Moldenke 12856 18 VI 1942 PENN. Delaware Co., Welch's Run, leg. Crane 2363 28 VI 1924 NY. Pike Co., leg. Crowl 28 VI 1938 NY. Byington, leg. Bartley and Pontius 190 14 VI 1936 NY. Preston Co., Muddy Creek, 1400 ft., leg. Core 6881 25 VI 1931 NY. Maige Co., Lebanon Twp., leg. Jones 1 VI 1930 NY. Pennsylvania. Wysox,

leg. Carey VII 1836 NY. Lectotipo NY. Isotipo GH. Great Falls of Potomac, leg. Williamson 29 V 1909 PENN. Allegheny Co., Hall, leg. Seal 10 VI 1891 F, GH, PENN. Wikinsburg, leg. Pearce 31 V 1890 BM. Pittsburg, leg. Britton 11 VII 1902 LY, NY. Fulton Co., Tonoloway Creek, 5,5 mi. S of Needmore, leg. Fogg 18561 8 IX 1940 PENN. Westmoreland Co., Trafford St., leg. Jennings 21 VI 1907 PENN. Westmoreland, leg. Pierron 15 VII 1878 LY. Franklin Co., Licking Creek, $2\frac{1}{2}$ mi. SW Syllvan, leg. Westerfiel 13153 7 VI 1955 PENN. Jefferson Co., 5 mi. W Worthville, leg. Wahl 2743 24 VI 1947 PENN, UC. Beaver Co., Patton's Point, Raccoon Creek, leg. Bright 5 VII 1924 PENN. Ib., leg. Bright 18642 6 VI 1942 UC. Bedford Co., $2\frac{1}{2}$ mi. WNW Clearville, leg. Berkheimer 7479 22 VI 1946 PENN. ENE Inglesmith, leg. ipse 8798 23 VI 1947 PENN. 2 mi. S Beans Cove Church, leg. ipse 9849 23 VII 1948 PENN. SSE Shelleburg, leg. ipse 11301 9 VI 1949 PENN. Butler Co., Buffalo Creek, near Monroe, leg. Bright 11443 26 VI 1938 PENN. Franklin Co., W branch Conococheague Creek, 1,5 mi. NNE Mercersburg, leg. Adams and Wherry 4709 14 V 1939 PENN. Fayette Co., Ohiopyle, leg. Brown 7690 3-8 VII 1905 PENN. (grown in abnormal condition). Washington, leg. Brewer 22 VII 1860 F. Tennessee. Knowville, leg. Ruth 282 5 VI 1900 GH. Grundy Co., bel. Monteagle, 1300 ft., leg. Svenson 9914 12 V 1939 GH. Cheatam Co., Kingston Springs, leg. Palmer 35516 24 IV 1929 GH, NY. Montgomery Co., Yellow Creek, leg. Harger 7874 20 V 1934 GH. Nashville, leg. Gattinger p.p. NY. Jefferson Co., leg. Rugel 66a VI 1844 G, P. Virginia. Virginia, leg. Small 10 VI 1892 US. Ib., leg. Small & Heller a. 1891 US. Montgomery Co., Near East Radford, leg. Freeman 21 V 1938 NA. Wythe Co., Jackson's Ferry, leg. Hermann 10652 22 VI 1940 NA, NY. Fredrick Co., near Cedar Creek, leg. Hunnewell 11143 2 VI 1929 GH. Giles Co., New River Foodwin Ferry, leg. Fogg Jr. 17211 10 VII 1940 PENN. Near Glen Lyn, leg. Alexander 31 V 1938 NY. Smyth Co., Middle Fork Holston Riv. at Marion, 2100 ft., leg. Small 16 VI 1892 NY, UC. Vic. Marion, leg. Britton & Vail 6 VI 1892 G. Augusta Co., vic. of Fordwick and Craigsville, Allegheny Mts., 450 m, leg. Steele 26 22 VIII 1913 BM. West Virginia. Near Marion Middle Fork of Holston riv., 2100 ft., leg. Small 6 VI 1892 F, NA, PENN, US. Along Madam Creek, opp. Hinton, leg. Morris 956 9 VII 1900 F, US. Cheat riv., leg. Donnell-Smith 7 VII 1879 US. Barbour Co., leg. Pollock 18 VI 1897 US. Wayne Co., Cabwaylingo St. Park, leg. Gilbert 761 29 V 1939 F, GH, NY, NY, PENN, US. Giles Co., Narrov, 470 m, leg. Eggleston 16661 24 VI 1920 US. Allegheny Plateau, S of Rowlesburg, 420 m, leg. Steele 81 1 IX 1926 US. Alex Mts., Browns Ridge, 540 m, leg. ipse 26 22 VIII 1913 US. Fairfax Co., Langley, leg. Palmer 18 V 1902 US. Roanoke, leg. Brown et al. 29 V 1890 NY, US. Eggleston Spring, leg. ipsi 3 VI 1890 NY. North Fork of Holston riv., Beaver Creek, 2800 ft., leg. N.L. and E.G. Britton 21 VI 1892 NY. Vic. Marion, 2100 ft., leg. ipsi 6 VI 1892 GH, NY Mineral Co., 2 mi. SE of Fort Ashby, leg. Wilkens 5568 7 VII 1938 NA. Vic. Fordwick and Craigsville, Allegheny Mts., 540 m, leg. Steele 26 22 VIII 1913 US. Wirt Co., Reedy Creek, leg. Bartholomew 413 28 V 1944 GH, NY. Maniotowoc Co., Mishicot, leg. Benke 6079 2 X 1939 F. St. Croix Falls leg. Schuette 11 VII 1888 F. Madison, Univ. Bay, leg. Heddle 9 VII 1909 F. Grant Co., Mt. Storm, leg. Core 31 VII 1931 NY. Preston Co., Three Forks Creek, leg. Davis 324 12 VI 1942 GH, PENN, UC. Muddy Creek, leg. Core 25 VI 1931 S. Hardy Co., Lost Riv., leg. Hunnewell 19854 VI... GH. Raleigh Co., New Riv., at Terry, leg. Tosh 166 31 V 1941 UC. Greenbrier

Co., Shael White Sulphur Springs, leg. Hunnewell 19353 5 VII 1933 GH. Ib. leg. Mackenzie 506 7 IX 1903 NY. Smyth Co., S slope of White Rock Mt., 3500-4000 ft., leg. Small 21 VI 1892 F.S of Roanoke, leg. Small and Heller 414 2 VI 1891 F, NY, PENN. ⁵ of Union, leg. Alexander et al. 28 VIII 1933 NY. Tyler Co., Raven's Rock, leg. Moldenke 6754 20 VI 1929 NY. Wetzal Co., Fish Creek, near Littleton, leg. Core 2629 2 VI 1931 NY. Mineral Co., SE Fort Asby, leg. Wilkens 5568 7 VII 1938 PENN. Wheeling Oglebay Park, leg. W.V. Univ. Bot. Exp. 11 VI 1929 S.

3. Oxalis macrantha (Trel.) Small (1)

Fig. 2 A

Small, Bull. Torrey Bot. Club 23: 268-9. 1896. Knuth, l.c. 153. 1930.

O. caespitosa Rafinesque, New Fl. N. Amer. 2: 27. 1836 non O. caespitosa St. Hil. 1825! Tipo: Kentucky, Rafinesque, P.

O. hirsuticaulis Small, l.c. 25: 611. 1898. Tipo: Tennessee, Gattinger GH.

O. Priceae Small, l.c. 612. Knuth, l.c. 155. Eiten, Amer. Midl. Nat. 69: 302. 1963. Tipo: Kentucky, Price, NY.

O. corniculata L. v.? macrantha Trelease, Mem. Boston Soc. N.H. 4: 87, 88 1888.

O. recurva Elliott v. macrantha (Trel.) Wiegand, Rhodora 27: 138. 1925. Knuth, l.c. 437. Fernald, Man. 946. 1950.

O. recurva Elliott v. macrantha (Trel.) Wieg. f. sericea Wiegand, l.c. Knuth, l.c. Tipo: Alabama, Gates GH.

Xanthoxalis Priceae (Small) Small, Fl. SE U.S. 669. 1903; N. Amer. Fl. 25: 54. 1907.

X. hirsuticaulis (Small) Small, l.c.; l.c. 54-55.

X. macrantha (Trel.) Small, l.c. 667. 1903. l.c. 52-3. 1907.

LECTOTIPO: Estados Unidos, Alabama, leg. Hatch GH.

Herbácea. Pubescencia hirsutísima, pelos finos, largos (1-1,5 mm) en toda la planta. Rizoma horizontal, largo (más de 20 cm). Tallos erguidos (h. 30 cm) a veces ramificados desde la base. Estípulas completamente soldadas (1-1,5 mm) rectas o algo ensanchadas. Pecíolos ascendentes muy largos (h. 12 cm). Peciolillos ± 0,5 mm. Folíolos a veces ± purpúreos, anchamente obovado-cuneados (4-18 x 4,5-20 mm), incisos h. 1/7 - 1/5, lóbulos redondeados, los laterales algo menores, ± asimétricos, ciliados, pubescencia laxa, haz ± glabro. Cimas 2-4- (1-)floras, umbeliformes, mayores que el follaje. Pedúnculos ascendentes muy largos (h. 15 cm) y pedicelos (h. 3 cm) hirsuto-pilosos. Brácteas (3-4 mm) y bractéolas (1-2 mm) lineares, agudas, hirsuto-pilosas. Flores amarillo-claras con estrías rojizas en la fauce de la corola.

Sépalos elípticos o lineares, agudos (4,5-7,5 x 1-2 mm) a veces un poco más ancho, oblongo, subagudo; pubescencia laxa, a veces casi glabros ápices a veces mucronados, ciliados. Pétalos 2½ - 3 veces el largo del cáliz (h. 22 mm), pocos pelos finos esparcidos exteriormente e interiormente en la fauce; bordes irregulares, subcrenados, pilosos. Estambres largos con algunos pelos (4,5-5,5 mm), los cortos glabros (3,5-4,5 mm), soldados h. ca. ½. Pistilos (micro- meso y macrostíleos) (8,5-9,5 mm), ovarios casi glabros o pilosos sobre el dorso de los carpelos; estilos

(1) el epíteto recuerda el gran tamaño de las flores.

finísima y densamente hirsuto-pilosos; estigma bifido pequeño.

Cápsulas cilíndricas (12-20 mm) agudas, cáliz ca. $\frac{1}{2}$, acompañadas de los estilos largos, casi glabras o con \pm pelos sobre el dorso carpelar, a veces sobre toda la superficie pelos largos, muy finos, retróscos que dan un aspecto tomentoso.

Semillas purpúreas, oscuras (\pm 1,5 mm) ovoideo-aplanadas, apiculadas 8-9-costadas, estrías horizontales muy finas (ca. 15).

Distribución geográfica. Endémica de lugares abiertos, rocosos y pendientes calcáreas de bosques del Este de los Estados Unidos.

Material estudiado.

(1)
Alabama. Leg. H. Gates Tipo D. recurva v. macrantha f. sericea Wiegand GH. Alabama, leg. Hatch Tipo GH. Franklin Co., Newburg, leg. Churchill 734161 16 IV 1973 NA. Russellville, leg. Terrell & Barclay 3369 25 IV 1961 et 3381 26 IV 1961 US. Colbert Co., E Littleville, leg. Harper 4361 3 V 1956 GH. Hale Co., NW Rosemary, leg. ipse 3203 2 V 1934 GH, NY, US. SW Livingston, leg. Reed 1457 7 IV 1935 NA, US. Lee Co., Auburn, leg. Earle & Baker 414 p.p. 1897 F et 25 IV 1898 US. Ib., leg. Earle 11 IV 1896 US. Tuscaloosa Co., near Peterson, leg. Chermock 43 23 III 1955 GH, NY, USF. Citronelle, Dry Pine woods, leg. Mohr 2 p.p. 3 IV 1896 NY. Mobile Co., Mt. Vernon, leg. ipse 1 IV 189? US. Pinebarrens, Springhill, leg. ipse 5 IV 1895 US. Florida. Ex herb. Chapman G. Near Mariana, leg. Small & Wherry 11691 et 11708 6 IV 1925 NY. SW Gainesville, leg. Cooley 1473 25 II 1952 USF. Georgia. Near Augusta, leg. Cuthbert V 1900 NY. Georgia, leg. Nuttall BM. Woods in Americus, leg. Huger IV 1897 NY. Kentucky. Warren Co. Bowling Green, leg. Price 6 XI 1898 Lectotype D. Priceae NY. Ib., leg. ipse V-VI 19... US et 16 X 1898 p.p. NY; 17 V 1899 GH, NY, US; 4 V 1899 GH; 20 V 1897 GH. Glades of West Kentucky and Tennessee, leg. Rafinesque V-VI 1823 Lectotipo D. cespitosa Raf. P. Mississippi. Forrest Co., W Perry Forest Co. line, St. Mattiesburg, leg. Ray 6067 14 IV 1952 GH, USF. Stone Co., De Sota Nat. Forest, leg. Cooley 3977 13 III 1955 USF. North Carolina. Stanly Co., Steep moist blank ab. Yadkin Riv. ab. E Badin, leg. Wilbur 6826 10 V 1963 NY. Tennessee. Wilson Co., Lebanon, leg. Braun 28 IV 1944 NA. Betw. Cedar Forest and Lebanon, leg. Wilson 317 7 V 1939 PENN. Cedars of Lebanon, St. Park, leg. Shanks 1572 18 V 1941 PENN. Rutherford Co., N Laverghs, leg. Channell 7256 19 V 1958 NY. Murfreesboro, 600 ft., leg. Demaree 47561 10 V 1963 UC. S Murfreesboro, Cedar Glades, leg. Svenson 10257 18 V 1939 GH, NY, UC, US. Ib., Fosterville, leg. ipse 9468 5 V 1939 et 16 VI 1938 UC. SW Murfreesboro, leg. ipse 8999 27 VI 1938 UC. Cedar Glades, leg. Mortimer 213 11 V 1940 US. Nashville, leg. Gattinger Tipo D. hirsuticaulis Small NY. Isótipo PENN. Bedford Co., Duck Riv., leg. Sudworth 22 V 1897 US.

OBS. A pesar de los comentarios publicados sobre la identidad de esta especie (Wiegand, Eiten) considero que Trelease tenía una idea clara de lo que representaba su variedad (en tanto que planta) dado que hallé 3 especímenes en el herbario Gray y uno en el Museo Británico que son esta especie y están determinados por Trelease. Uno de ellos ha sido seleccionado como tipo en este trabajo.

(1) Según las investigaciones históricas de Joseph EWAN, Tulane University, ese espécimen habría sido recogido por el Hezakiah Gates (1850?) en Alabama. (Comunicación personal).

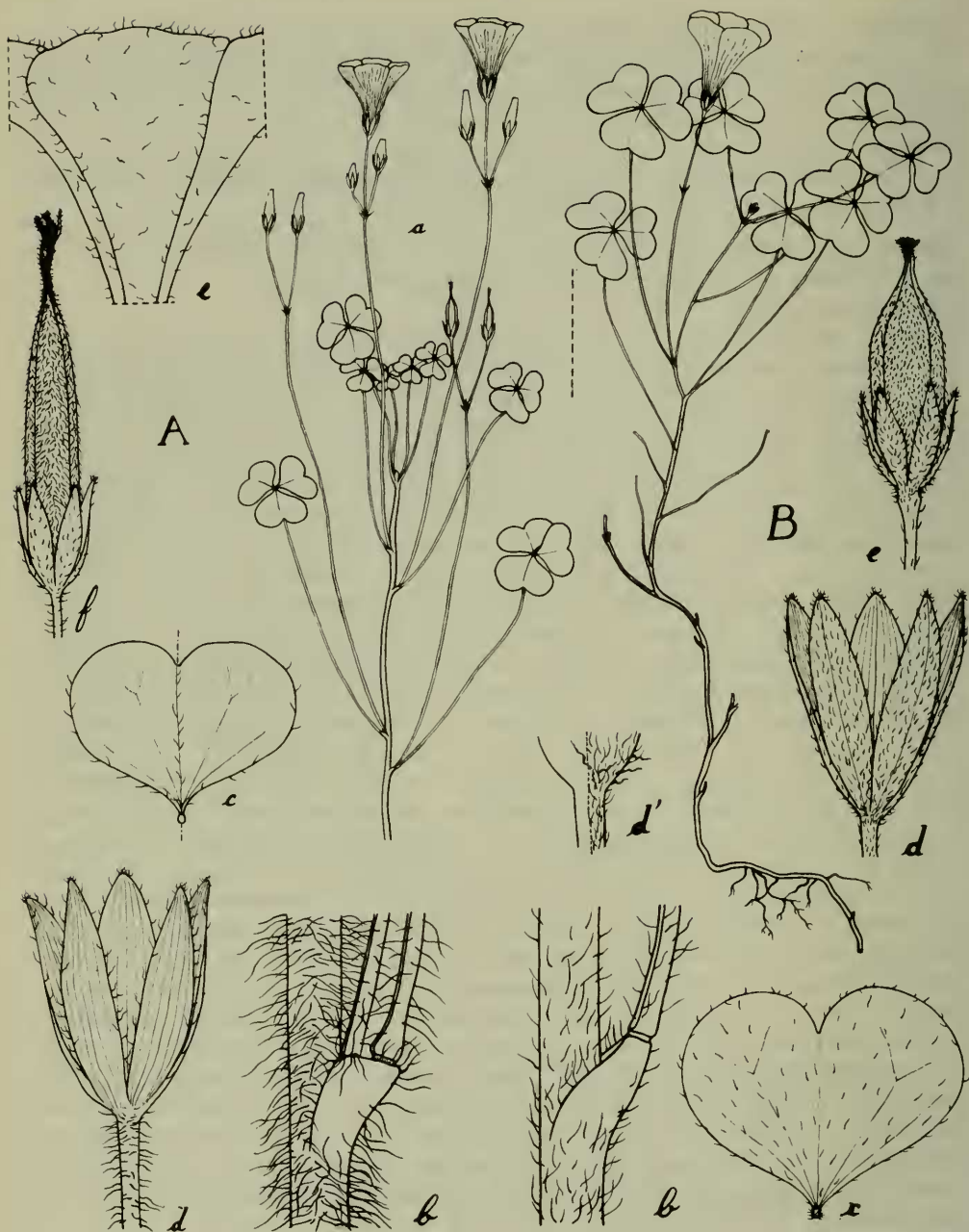


Fig. 2. A, *Q. macrantha*: a, rama $\times \frac{1}{2}$; b, inserción peciolar $\times 6$; c, folíolo $\times 2$; d, cáliz $\times 4$; e, pétalos $\times 2$; f, fruto $\times 4$, a-e, Terrell & Baclay 3381 US, f, Svenson 10257 GH, US. B, *Q. Sukadorffii*: parte de planta $\times \frac{1}{2}$; b, inserción peciolar $\times 6$; c, folíolo $\times 2$; d, cáliz $\times 4$; d' base del cáliz $\times 8$; e, fruto $\times 2$, a-d, Constance & Rollins 2961 GH, e, Tracy 15479 US. Guerber del.

4. Oxalis Suksdorfii Trelease⁽¹⁾

Fig. 2 B

Trelease, Mem. Boston Soc. Nat. Hist. 4: 87, 89. 1888 Small, Bull. Torrey Bot. Club 23: 456. 1896 et Contr. Bot. Dep. Columbia Univ. 107: 456. 1896. Wiegand, l.c. 137. Knuth, l.c. 154. Eiten, l.c. 305. Munz & Keck, Calif. Fl. 148. 1959.

O. pumila Nuttall in Torrey and Gray, Fl. N. Amer. 1: 212. 1838. Piper, Fl. Washington 330. 1906 non O. pumila D'Urville 1829 nec Philippi 1893! Tipo: Oregon, Nuttall NY.

Xanthoxalis Suksdorfii (Trel.) Small, North Am. Fl. 25(1): 53. 1907.

TIPO: Estados Unidos, Oregon, in woods near Portland, leg. Suksdorff 1 VI 1882 MO. Isótipo GH.

Rizomas largos (más de 50 cm) a veces ramificados profusamente, radicantes, Raíces muy finas ramificadas. Tallos erguidos o decumbentes (h. 40 cm) generalmente ramificados, pelos hirsutos desiguales, ± esparcidos mezclados con pocos pelos pluricelulares más abundantes en la base de los pecíolos. Internodios h. 7 cm y muy reducidos en los pseudoverticilos foliares. Estípulas soldadas (± 1 mm), inconspicuas, pilosas. Pecíolos erguidos (1-9 cm), pilosos. Lámina verde-brillante, membranácea (4,5-22 x 6-30 mm) anchamente obovada a transoblonda, incisa h. 1/4-1/5, lóbulos anchos redondeados, base cuneada; pubescencia esparcida sobre ambas faces o haz glabro, ciliados. Cimas 1-2- (3-) florales, menores o poco mayores que el follaje, acrecidas en la fructificación. Brácteas (1-4 mm) y bractéolas (1-2 mm) lineares, agudas, pubescencia simple y pelos pluricelulares. Pedúnculos (2 - 8 cm) adpreso o subhirsuto-pubescentes, a veces con pelos pluricelulares. Pedicelos (0,8-2,5 cm) adpreso-pubescentes, reflexos en el fruto.

Sépalos lineares u oblongo-lineares (3-6,5 x 0,7-2 mm), verdosos, adpreso-pubescentes, pelos pluricelulares en la base, ápice ciliado. Pétalos amarillo-brillantes 2½ - 3½ veces el largo del cáliz, obovado-oblongos, cuneados, estrías rojizas en la fauce. Estambres largos 4-7 mm los cortos (3-5 mm) soldados h. ½, filamentos pilosos. Pistilos (micro- macro y mesostileos) 8 - 8½ mm; estilos con pelos ascendentes subhirsutos; estigmas bifidos con papilas largas.

Cápsula oblongo-cónica (10-14 mm) cáliz ½ - ½, pubescencia cortisidensa, subretorsa (raros pelos pluricelulares mezclados), estilos largos o cortos según el tipo de flor del cual proceden. Carpelos interiormente pilosos, 2-5-seminados, raro 1-seminados.

Semillas negro-purpúreas (± 2 mm), ovoideo-aplanadas, apiculadas, 9-costadas, sólo las de los "bordes" visibles, 12-14 estrías horizontales.

Distribución geográfica. Endémica del Norte de la región Pacífica de los Estados Unidos; vive en bosques.

Material estudiado.

Washington. Sparre, leg. Grant s. 1915 K. Vancouver, leg. Piper 4939 8 VI 1904 GH, US. Oregon. Leg. Nuttall Tipo O. pumila NY. Isótipos GH, K, P, PH. Leg. Howell VI 1877 K. Leg. Kellogg & Harford 119a 1868-9 US. Leg. Revisue o Nevius? s. 1882 US. Columbia and Northern Mountains, leg. Nuttall (sub Oxapumila) BM. Coast Range & Willamette Vall., leg. Moseley VII 1877 K. Gold Beach, leg. Peck 8673 7 VII 1919 GH, NY. Confluence of the Columbia,

(1) Dedicada a Wilhelm Nikolaus SUKSDORF (1850-1933) botánico estadounidense quien recogió la especie abundantemente.

leg. Douglas a. 1825 BM, GH. ? Farmington, leg. Kirwood 1818 VII-VIII 1901 NY. Berton Co. E of Alsea Mt., leg. Powell 27 V 1939 UC. Clackamas Co., Elk Rock, near Oswego, leg. Heller 10061 20 V 1910 F,G,US. Near Oregon City, leg. Thompson 885 5 VI 1926 K. Coos Co., leg. Carpenter 69 1882 US. Head of Coos River, leg. House 4807 3 IX 1911 US. Near Slough Bridge, leg. Haydon 72 25 VI 1911 F. Curry Co., Chetco Riv. vall., ab. 300 ft., leg. Tracy 5897 9 VIII 1921 UC. Douglas Co. Cow Creek at Nichols St., leg. Ward 98 16 IX 1899 NY,US. $\frac{7}{8}$ mi. SSW Glide, leg. Earle 4458 12 VII 1950 PENN. Little Riv., ab. Bridge at Glide, leg. ipse 4676 25 VII 1950 PENN. Umpqua Riv., 2 mi. W Glide, leg. ipse 4693 26 VII 1950 PENN. Umpqua Riv., 10-12 mi. of Peel, 1300 ft., leg. Applegate 2710 14 VII 1898 US. Humboldt Co. Redwood Creek at Berry's, 1500 ft., leg. Tracy 8796 22 VI 1930 UC. Ib., leg. ipse 4375 20 VII 1913 UC. Josephine Co. Lower Grave Creek, 6 mi. W Leland, leg. Constance & Rollins 2961 17 V 1942 GH,K,NA,NY,UC,US. Lane Co. Eugene, along Wilamette Riv., leg. Constance 22 V 1924 UC. Siuslaw River, near Linslaw, 300 ft., leg. Detling 20 V 1938 UC. Near Swiss Home, leg. Eastwood & Howell 1556 15 IV 1934 F,NY. Open hills, leg. Patterson UC. Marion Co. Leg. H.G. Nelson a. 186? NY. Salem, leg. J.C. Nelson 1163 20 V 1917 GH. Multnomah Co. Albina, leg. Sukadorff 6 VIII 1902 LY. Near Albina leg. ipse 961 6 VIII 1890 F,G,LY,NY,P,UC,US. Ib., leg. Dickson & Drake 20 V 1889 NY. Portland, leg. Henderson VI 1896 F,NY. Ib., leg. Thompson 253 19 VI 1925 K. Ib., leg. Lunell 20 VI 1903 US,W. Ib., leg. Sheldon 9333 6 VII 1902 UC. Ib., Connell Rd., leg. ipse 10334 6 VII 1902 F,GH,NY,US. Near Portland, leg. Sukadorff 1 VI 1882 Tipo MO. Isótipo GH. Ib., leg. ipse 19 VI 1905 S. Ib., leg. ipse 676 2 VI 1906 L,UPS. Ib., leg. ipse 2 VI 1906 L. Ib., leg. Lyon 17 7 V 1905 US. Ib., leg. Palmer 1453 10 V 1902 US. Ib., leg. Howell 1494 15 VI 1891 K,NY,UC,US. Ib., hillsides, leg. Henderson 162 20 V 1887 F,US. Portland, Reed College, leg. French 2205C 19 X 1963 UC. Portland Zoo, leg. ipse 2206B 5 X 1963 UC. South Portland, Sharapta, leg. Thompeon 5173 11 VII 1929 K. Silver Creek, leg. Hall 75 1871 BM,F,GH,NY. Marshfield, leg. Hayden VI 1911 NY. Portland, Council Crest, leg. Collins 29 V 1918 GH. Ib., leg. Drake & Dickson 20 V 1887 F. Dalles, leg. Edwards VII 1873 NY. Portland, leg. Savage et al. VIII 1898 F. Washington Co. Forest Grove, leg. Lloyd 9 VII 1894 NY. Hillsbors, leg. ipse 12 V 1894 NY. Near Tonquin, leg. Thompson 2402 10 V 1927 K. California. Leg. Kellog & Hartford 119b 1868-9 BM,US. Leg. Fitch NY. Leg. Parry (Mex. Boundary Exp.) Canyon Hollywood, leg. Wytman-Steelink V 1952 L. Sauvié's Island, leg. Howell VI 1875 F. Inolome Co., Lake Eleanor, leg. Brandegee 8 VII 1888 UC. Del Norte Co. Smith Riv. ab. Crescent City, leg. Applegate 4727 19 VI 1926 F. Gasquet Golf Links, leg. Brown 108 18 IV 1934 US. Requa, leg. Day & Blasdale 5903B V-VIII 1809 UC. Crescent City, leg. Parks 8363 20 VI 1925 UC. E Crescent City, Elk Vall., 50 ft., leg. Tracy 15479 22 VII 1937 BM,GH,NY,UC,US.

5. Oxalis californica (Abrams) Knuth⁽¹⁾

Fig. 3 B

Knuth, Not. Bot. Gart. Berlin 7: 300.1919; l.c. 156,434,436.1930. Wiegand l.c. 116,118-9. Munz & Keck, Calif. Fl. 148.1959. Suppl. 13.1968.

Xanthoxalis californica Abrams, Bull. Torrey Bot. Club 34: 264.1907. Small, N. Am. Fl. 25(1): 54.1907.

O. albicans H.B.K. ssp. californica (Abrams) Eiten, l.c. 303.

(1) el epíteto recuerda la región en donde vive la especie.

TIPO. California, San Diego Co., Onofre Mountains, leg. Leroy Abrams 3274 19 IV 1903 DS.

Herbácea (h. 40 cm). Pubescencia finísima, corta, curva, subadpresa, esparcida, raras veces densa y más raro plantas casi glabras. Raíz lignificada, larga, tortuosa, gruesa (± 1 cm diám) ramificada. Tallos subleñosos en la base, profusamente ramificados, decumbentes, luego erguidos, verdes o rojizos, pubescencia esparcida, ascendente. Hojas subopuestas. Estípulas completamente soldadas, inconspicuas, bordes ciliados. Pecíolos ascendentes largos (h. 9,5 cm) finísimos. Peciolillos gruesos, purpúreos, pilosos. Folíolos membranosos, verde-claros, anchamente obovado-subcuneados (4-14 x 5-18 mm) incisos h. $1/5-1/4$, lóbulos redondeados, pubescencia esparcida sobre ambas faces, bordes finamente subadpreso-ciliados. Cimas 2-(1-)floras, pubescentes, entre el follaje, largamente pedunculadas (h. 8,5 cm). Pedicelos ± 3 cm. Brácteas (h. $5 \times \frac{1}{2}$ mm) y bractéolas (menores) lineares, pubescentes.

Sépalos verde-purpúreos, marginados, desiguales, elípticos a ovado-elípticos y linear-oblongos, pubescentes, ápice desamente ciliado ($3-7 \times \frac{1}{2}-2$ mm), agudos, obtusos, raro retusos. Pétalos amarillo-anaranjado o rosados o estriados de rojo, 2 - $2\frac{1}{2}$ veces el largo del cáliz, anchamente obovados, pelos cortísimos en el borde, algunos en el exterior, subretusos o borde irregularmente ondulado. Estambres largos ($\pm 5,5$ mm), cortos ($\pm 4,25$ mm) soldados h. $2/3$, glabros. Pistilos (macrostíleas) $\pm 6,5$ mm; estigmas bifidos, subcapitados, papilosos, estilos adpreso-pubescentes.

Cápsula cilíndrica, gruesa, aguda (h. 17 mm), cáliz $\pm \frac{1}{2}$; estilos erguidos o cruzos (2-3 mm); pubescencia cortísima apenas retrorsa y pelos pluricelulares muy cortos mezclados. Pedicelos erguidos o subhorizontales, mayores que la cápsula, a madurez. Carpelos 6-10-seminados, interiormente transverso-pilosos. Semillas pardas ($\pm 1,5$ mm), ovoideo-a-planadas, apiculadas, 8-9-costadas, estrías horizontales ± 12 notables. Distribución geográfica. Endémica del Sur de California y Baja California (México), en las montañas. Un sólo espécimen hallado en el SW de Arizona.

Material estudiado.

California. San Diego Co. Onofre Mts., leg. Leroy Abrams 3274 19 IV 1903 Tipo DS. Isótipos BM, F, GH, NY, P, UC, US. Forsters, leg. Brandegees III 1906 NY. San Diego, leg. Cummings 8 IV 1896 UC. Ib., leg. Fernald 8 IV 1896 GH. Oceanside, San Luis Rey River, leg. Glownke 4645 3 IV 1945 PENN. W Jammul, leg. Wiggins 1903 7 III 1926 UC. Ib., leg. Wiegand & Upton 3705 30 III 1922 F. Escondido, leg. Meyer 107 IV 1927 UC. San Diego, leg. Hall 3930 IV 1903 F, NY, P, UC, US. Oceanside, leg. Parish 4442 11-16 VI 1897 BM, F, GH, NY, US. San Diego, leg. Orcutt 15 V 1885 BM. Ib., Chollas, leg. ipse 4 IV 1884 F. San Diego, Los Paredes Ranch, leg. Deane 26 II 1888 GH. La Jolla, leg. Parks 336 25 I 1920 UC. San Diego, leg. Spencer 24 II 1915 UC. Orange Co. Mt. Santiago, leg. Leroy Abrams 1806 VI 1901 NY. Silverado Canyon at Mouth of Ray Canyon, leg. Fosberg 1582 27 III 1930 NA, PENN. Sta. Ana Mts., Santiago Canyon, leg. ipse 2872 15 VI 1930 PENN. Ib., Silverado Canyon, leg. ipse 5091 21 VI 1931 PENN, S. Ib., leg. ipse 5897 21 VI 1931 GH, NY. Sta. Ana Cañón, Cleveland Forest, 500 ft., leg. Lewis II 1934 NA, UC. S Laguna, leg. Mason 2927 25 IV 1926 GH, UC. Los Angeles Co. Elysian Hills, leg. Braunton 168 30 III 1907 US. N Pomona, leg. ipse 468 IV 1902 UC, US. San Rafael Hills, leg. Crandall 29 III 1902 LY.

Los Angeles, leg. Gambee GH, Near Los Angeles, Hollywood, leg. Greene 31 III 1905 Los Angeles, leg. Hasse 18 III 1892 GH. Ib., leg. Barber 67 16 III 1897 UC. Sta. Monica, leg. Hasse 5678 V-VI 1892 NY. Dimas Canyon, 1400 ft., leg. Horton 586 4 IV 1941 NA. Rock Spring Canyon, leg. L.W. Nuttall 127 6 V 1920 F. Ca. Azuca, leg. H.H. Smith 4937 3 V 1912 P. Los Angeles Golf Links, leg. Nuttall 745 23 V 1920 F. San Gabriel Wash near Azusa, leg. Grinnell 29 III 1906 NY, US. Near Los Angeles, Laurel Cañón, leg. Piper 6354 16 V 1904 GH, US. San Gabriel, leg. Braunton 164 II 1861 UC, US. Cahuenga Pass, leg. Brewer 179 UC, US. Los Felis Rd., leg. Farr 20 III 1911 PENN. W Pomona, leg. Jones 16 III 1926 GH. Fall Brook leg. ipse 2652 24 III 1882 BM, NY, P, UC. San Gabriel, leg. Brewer 164 GH. Santa Catalina Island, leg. Fosberg 4586 13 IV 1931 F, NY, NA, UC, US. Leg. Knopf 91 F, K, BM. Ib., Avalon, leg. Traek V 1900 K. Ib., leg. ipse 302 IV 1902 F, NY, US. Ib., leg. ipse 301 III 1901 F, NY. Santa Barbara Co. Leg. Fosberg 7672 25 III 1932 NA, PENN. Santa Cruz Island, leg. Brandegee IV 1888 p.p. UC. I-bid., Prisoner's Harbor, leg. Clokey 4990 9 VI 1930 NY, UC. Ib., leg. Wolf 2726 19 III 1932 US. Ib., leg. Hoffmann 5 III 1932 UC. Carpinteria, leg. Hall 3173 V 1902 NY, UC. Near Lompoc, leg. Saksdorf 221 16 VI 1913 GH. Sta. Catalina Island, Sliver Canyon, leg. Millsbaugh 4879 27 III 1920 F. Santa Bárbara Nat. Forest, leg. Detmers 4 V 1929 MICH. Ventura Co., Ojai, leg. Fosberg 1910 5 IV 1931 PENN. Santa Cruz Island, Cañada Puerto, ca. Prisoner's Harbor, 250 ft., leg. Thorne & Everett 36841 18 IV 1967 GH. Los Angeles, leg. Nuttall P. Matilija Cañón, 500 ft., leg. Peckham 7 II 1866 US. San Bernardino Hills, leg. Parish 293 1888 F. Mt. Springs Grade, leg. Orcutt 190 17 IV... UC. Santa Monica Mts., Los Alisos Canyon, leg. Dunn 30 V 1931 UC. Ventura River, 600 m, leg. Clokey 6723 2 V 1935 UC. Riverside Temescal Cañón, 1200 ft., leg. Johnston 1998 30 V 1918 UC. Topango Canyon, leg. Epling & Ellison 30 III 1929 UC. Santa Monica, leg. Hasse 6 III 1892 NY. Santa Ana River Cañón, 800 ft., leg. Hall 3286 V 1902 NY, UC. Monrovia, leg. Baker 4175 22 IV 1903 F, GH, K, NY, UC. Oceanside, leg. Black 4758 6 III 1946 IAN, R. NW Pala, leg. Munz 15578 18 III 1940 UC. San Diego, leg. Cleveland a. 1875 UPS. San Diego Co., Mission Hills 200 ft., leg. Chandler 5049 10 IV 1904 NY, UC. San Dimas Cañón, 2000 ft., leg. ipse 14 III 1897 UC. Topango Canyon, leg. Crawford-Hiatte 29 III 1906 US. El Rancho Viejo, leg. Brandegee 30 IV 1889 UC p.p. Los Alisos Canyon, leg. Epling & Dunn 30 V 1931 K, US. Southern California, Mexican Boundary, leg. Parry NY. Arizona. Maricopa Co., Mesquite Creek ca. 1 mile E of Tortilla Flat, ca. 1500 ft., leg. Halverson 54 31 III 1963 BM.

MEXICO.

Baja California. Ensenada, leg. Anthony 184 III-VI 1897 F, UC, US, GH. Ib., leg. Black 4139 11 II 1949 IAN. Ib., leg. Wiggins 5148 4 IV 1931 GH, NY, UC, US. Ib., leg. ipse 7539C 1 II 1935 F, UC, US. 5 Km N of Ensenada, leg. Johnston 21 9 IV 1937 F. Ensenada, Tiajuana Rd., leg. Ferris 8477 28 II 1934 US. Mun. Ensenada, NE Santa Catarina, 4100 ft., leg. Broder 721 22 IV 1962 US. Cariso Ck., leg. Brandegee 20 IV 1893 UC. All Saints Bay, leg. Fish V 1882 GH. S Ensenada, leg. Purer 7123 24 III 1937 US. Sierra San Borja, Cerro Santa Marta, 1600 m, leg. Moran 13101 1 V 1966 UC. Picachos de Santa Clara, 450 m, leg. Moran y Reveal 19684 3 II 1973 US. Ab. Río San Miguel, leg. Moran 16002 31 V 1969 UC. Sauzal, leg. Orcutt 23 II 1883 US. Northern Lower California, leg. Orcutt 23 II 1883 US. Ib., leg. ipse 17 IV 1886 F, NY. Santo Tomás, leg. Wiggins 4251 25 II 1930 GH, US. S Sierra San

Pedro Mártir, Los Emes, 3500 ft., leg. ipse 9907 12 V 1941 US. Desierto Viscaino region, Picachos de Santa Clara, 500-2000 ft., leg. Scott Gentry 7700 5-10 XI 1947 UC, US. Sierra San Pedro Mártir, Rancho San Martín, ca. 1200 m, leg. Morán 10869 6 V 1963 UC. Sierra de Francisquito, leg. Brandegee 86 18 X 1890 UC. Ejido Mexico, 300 m, leg. Raven, Lewis & Thompson 12238 4 IV 1958 UC.

OBS. I. La pubescencia muy fina y curva, el largo de los pecíolos y sobre todo de los pedicelos en el fruto, el largo relativo cáliz/cápsula ($\frac{1}{2}$), el porte de la planta y el verdor del follaje diferencian bien esta especie de sus vecinas.

II. Todas las flores vistas con macrostíleas pero se presentan casos en que los estambres mayores son casi tan largos como los pistilos.

6. Oxalis radicata A. Richard (1)

Fig. 3 A

Richard, Tent. Fl. Abyss. 1:123. 1847. Kabuye in Fl. Tr. East Afr. 5-6. 1971.

O. micrantha Bojer ex Progel in Martius, Fl. Bras. 12(2): 493. 1877 non Bert. ex Colla, 1832! Tipo: Madagascar, Bojer M.

O. simulans Baker, J. Linn. Soc. 20: 112. 1883. Tipo: Madagascar, Baron 2110 K.

O. corniculata L. v. sericea Knuth, Not. Bot. Gart. Berlin 7: 300. 1919; l.c. 151. 1930. Lectotipo: Nueva Guinea, Hellwig 49 K.

O. stricta auct. (Australia, p.p., Allan, Fl. N. Z. 228. 1961) non L.!

Aestossella simulans (Bak.) Kze., Revisio, Rev. 1: 91. 1891.

O. corniculata L. v. radicata (Rich.) Michelozzi, Adumb. Fl. Aeth. 29: 428-9, fig. 2 B-C. 1978.

TIPO. Abisinia, Doudogerate, leg. Quartin-Dillon et Petit VI 1838-40 P.

Herbácea, finamente pubescente (5-40 cm). Raíces profundas, largas (h. 20 cm) lignificadas, tuberculadas, negruzcas, (h. 1,5 cm diám.), a veces ramificadas. Tallos subleñosos en la base o herbáceos, profusamente ramificados, ramas largas \pm procumbentes o erguidas, generalmente densamente foliadas, retrorso-pubescentes (por lo menos en parte), pelos desiguales. Internodios de largo muy variado (0 - 5 cm). Estípulas completamente soldadas (1,5 - 3 mm), rojizas, escariosas, dorso \pm carenado, enangostadas hacia el ápice, pubescentes, borde hirsuto-ciliado. Pecíolos ascendentes (h. 6 cm). Folíolos anchamente obovados (2-17 x 2,5-20 mm), incisos h. \pm $\frac{1}{2}$, lóbulos suborbiculares, pubescencia fina, variable, sobre ambas faces, densa, haz menos pubescente, hasta glabro, borde ciliado. Cimas umbeliformes, mayores que el follaje 2- (3-5-)floras y solitarias, erectas. Pedúnculos pubescentes 1,5-8 cm), pelos finos generalmente retrorsos. Brácteas (h. 4 mm) y bractéolas (1,5-2mm) lanceolado- o linear-acuminadas. Pedicelos (5-20 mm) acrescidos en el fruto.

Sépalos lineares o elíptico-lineares (3,5-5 x 0,7-1,5 mm), obtusos mucronados, fina y cortamente tomentosos (a veces pocos pelos esparcidos) Pétalos obovado-oblongos, interiormente amarillo-anaranjado exteriormente rosados o estriados de rojo, "pink outside" (los botones florales se ven rosados en los herbarios), pelos cortos en los bordes tempranamente caducos (se observan en los botones) y en la fauce de la corola. Estambres largos (\pm 3,5 mm) filamentos aplanados con pocos pelos glandulares o simples; los cortos (\pm 2,5 mm) glabros, soldados h. $\frac{1}{2}$. Pistilos (micro-
(1) El epíteto alude a la raíz gruesa, larga, lignificada.

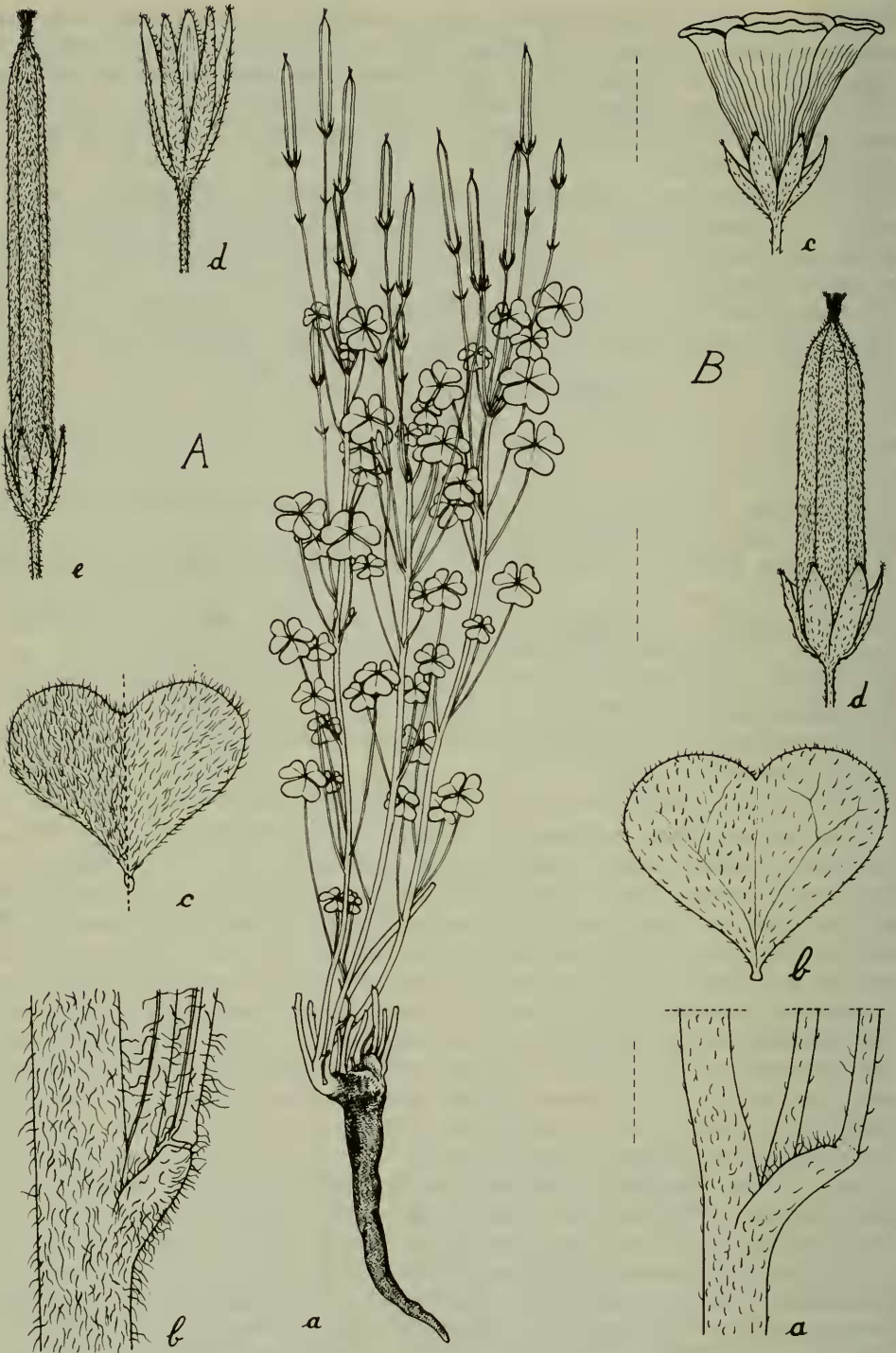


Fig. 3. *O. radicosa*: a, parte de planta $\times \frac{1}{2}$; b, inserción peciolar $\times 6$; c, folíolo $\times 4$; d, cáliz $\times 4$; e, fruto $\times 2$, Parrier de la Bâthie 1456, P. B. *O. californica*: a, inserción peciolar $\times 6$; b, folíolo $\times 2$; c, flor $\times 2$; d, fruto $\times 2$, c, Price 7123, resto Dunin US. Guerber del.

meso- y macrostíleas) en algunos casos \pm de igual largo que los estambres mayores (\pm 5 mm), ovario fusiforme, piloso, estilo piloso, estigma 2-lobulado, notable, papiloso; carpelos 10-15-ovulados (raro menos).

Cápsula erecta a madurez, rígida, grande (h. 3 x 0,5 cm diám.), cáliz h. 1/6, densamente retrorso-pubescente, pelos blancos o amarillentos; estilos cortos, rectos, pilosos; carpelos 10-15-seminados (raro paucise-minados), interiormente pilosos.

Semillas pardo-purpúreas (\pm 1,5 mm), ovoideo-aplanadas, agudas, costas poco prominentes, salvo las "laterales", 10-12 estrías transversales, profundas.

Distribución geográfica. Africa Tropical, Madagascar e islas vecinas, India hasta China, Indochina, Australia e islas del Pacífico.

Material estudiado.

Africa.

EGIPTO. Campagne dell'intiero Corso della Valle Nilotica, leg. Fiagari, a. 1867 FI p.p.

SUDAN. Yei Distr., near Khor Abba, leg. Andrews 1220 14 V 1939 K. Amadi Distr., Lanya Rest House, leg. ipse 834 27 IV 1939 K. Zande, Kitika, leg. Myers 6762 29 V 1937 K. Wanlitary, Erkowit Gard., leg. ipse A 3622 K. Omochakara, Didinga Mts., Betw. Iwowa and Nagichot, 6300 ft., leg. Myers 11089 24 IV 1939 K. Ib., bank Riv. Poone, leg. ipse A 1551 30 V 1939 A. Yei Riv., Lado, leg. Sillitoe 395 23 X 1919 K. Jebel Marra, 6500 ft., leg. Wickens 1455 6 IV 1964 K; 1486 9 IV 1964 K; 2422 8 IX 1964 K; 2880 12 III 1965 K. Ib., leg. Robertson 150 20 XII 1957 K. Ib., Darfuz 7000 ft., leg. Lynes 37f II 1921 K. Ib., leg. Aglen 59 18 VII 1947 K. Ib., Noringa, leg. Mackintosh 5 III 1930 K. Jabel Marra, Nimbilbif, 8300 ft., leg. Steele 18 2 V 1932 K. Bank of Meridi, leg. Andrews 1416 23 V 1939 K. Zande, R. Napere, leg. Wyld 318 27 X 1938 BM. Kitika, leg. ipse 503 16 IV 1939 BM. Mamenze, leg. ipse 156 V 1937 BM.

ETIOPIA. Pr. Dscheladscheranne, leg. Schimper 2034 1852 BP, LY, P, PR, UPS, S Environs d'Adowa, leg. Quartin-Dillon P. Adowa et environs, leg. Petit 80 1 VI-23 VII 1841 P. Vallée d'Adoa, leg. Quartin-Dillon 9 P. Ouodgerate, leg. Quartin-Dillon et Petit 1838-40 Tipo P. Isótipos P. Addi Duhoa leg. Schimper 827 p.p. 10 X 1862 BM, S, US. Abba Gerima 6800', leg. ipse 829 22 VIII 1862 BM. Mont Alam Kalé, NW d'Aideresó, leg. Schweinfurth et Riva 1645 10 IV 1892 G, K. Lake Tana reg. Dangila, 6000', leg. Cheesman a. 1926 BM. Prov. Borana, Konso, 500 ft., leg. Thesiger 1923 27 VI 1953 BM. Road to Agaro, 30 Km NW Jimma, \pm 1900 m, leg. de Wilde 6921 3 VI 1965 K, P, WAG. Ab. 5 Km W Lekemti, \pm 2200 m, leg. ipse 6301 18 IV 1965 K, WAG. Bon-ga, \pm 1800 m, leg. ipse 9354 21 XII 1965 K, P, WAG. Vallée Mogod, 1400 m, leg. Schweinfurth et Riva 1604 8 IV 1892 G. Gojjam, near Ejubi, 15 mi. S Debra Marcos, 7000 ft., leg. Hillier 914 8 IX 1957 K. Harar to Jijiga, \pm 1900 m, leg. de Wilde 4236 18 XII 1968 WAG. 15 Km E Asmara, \pm 3100 m, leg. ipse 4464 1 II 1969 WAG. Tigre Prov. 19 Km S Maichew, \pm 2650 m, leg. ipse 6950 3 IX 1970 WAG. Betw. Mattu and Agaro, 5000 ft., leg. Piffard 108 6 IV 1953 K. Ab. Guder, 2300m, leg. Mooney 8921 19 VI 1962 K. Addis Ababa, leg. ipse 4713 V 1953 K. Ib., 8000 ft., leg. Curle 37 20 IV 1951 BM. A-lia Auiba, leg. Roth 212 X 1842 L. Jibat Forest, near Tabu, 7500 ft., leg. Mooney 6674 9 III 1956 K. Harar, 6300 ft., leg. Gillet 5016 17 II 1933 K. Wallaga, Prov. Anfilo, near Dembidollo, 6300 ft., leg. ipse 6088 5 III

- 1957 K. Mara River 6220 ft., leg. Copley 628 I 1940 K. Mega, leg. Gillet 14221 13 XI 1952 K. Ab. 15 Km S of Shashemene, \pm 1800 m, leg. de Wilde 7084 15 VI 1965 P, WAG. Ab. 60 Km SW of Awash St., \pm 900 m, leg. ipse 10814 5 IV 1966 WAG. Exp. Sources Nile, leg. Cap. Speke and Grant 189 XI 1861 K. Illubabor, 1200 m, leg. Freis et al 1757 15 XII 1972 K. Prov. Gojjan, betw. Debre Markos and Bahar Dar, leg. Gilbert 482A 9 VII 1967 K. Kaffa Prov, Simira, 6000 ft., leg. ipse 246 28 I 1967 K; 546 10 II 1968 K.
- SOMALIA. Wagga Mt., leg. Lort Phillips a. 1897 BM, K. Dobo Pass, 4000 ft., leg. Gillett 4949 5 II 1933 K, P, S. Golis Range, leg. Drake Brochman 326 K. Waggu, 4-8000 ft., leg. Burne 31 15 III 1929 K. Berbera, leg. Bury 23 1905 BM. Meid Serrulget, 15-1800 m, leg. Hildebrandt 1380 IV 1875 LE, BM. Mt. Wargale & Sheikh Pass, 4500-6000 ft., leg. Godman 172 24 III 1920 BM. Between Dobar & Hasmar, leg. Phillip a. 1897 BM. Upper Sheikh, leg. ipse a. 1897 BM. Isla Socotra leg. Balfour 608 VIII 1880 BM, K, LE, O&F.
- NIGERIA. Banchi Plateau, 3000-4500 ft., leg. Young 24 1922 K. Jos Plateau, leg. Hepper 1115 23 X 1957 K. Randa Mada Hill, 2000-3000 ft., leg. Hepbrun 86 1927 K. Plains betw. Hephham and Ropp, 4600 ft., leg. Lely 354 23 VIII 1921 K. Ndop Plain-Babungo Agr. Dep. Farm, 3800 ft., leg. Brunt 432 17 V 1962 K.
- CAMEROUN. Batouri, leg. Ladurantie 39 1946 P. Monts Mandara, Hossere Ouy, 15 Km NNO de Mokolo, 1250 m, leg. Letouzey 6889 15 IX 1964 P, K, WAG. Moleré à Meigomga, 6370 ped., leg. Jacques-Félix 4141 VI 1939 P. Haut Logone, Cap Periquet, leg. Pellegrin 24 II 1910 P. Ab. 5 Km E of Mogodé, \pm 900 m, leg. de Wilde 3448 19 IX 1964 WAG. Plateau of the Adamaora, 10 Km S of Ngaounderé, leg. Breteler 464 11 X 1960 WAG. Wakwa, leg. Inst. Elevage 160 II 1958 P. Mogodé, Gontemale Mt., 1100 m, leg. Leeuwenberg 10452 9 X 1972 WAG.
- REPUBLIQUE CENTRO-AFRICANA. ? Central Africa, Nianniam, leg. Schweinfurth 3708 6 V 1860 K. Haut Oubangui, Yalinga, leg. Le Testu 2930 30 VI 1921 BM. P. Krébidje, leg. Chevalier 5484 21 IX 1902 P. Région de Bambari, Waka, près Ippy, leg. Tisserant 2482 V 1928 BM, P. Oubangui, Lac Tchad, Fort Trompel à Fort Simot, leg. Chevalier 10617 10 XII 1903 P. Oubangui-Chari, Bocaranga, leg. Le Testu 113 27 X 1936 P. Chari, Krébidjé, leg. Chevalier 5484 p.p. 21 IX 1902 P. Oubangui-Chari, Haute-Kotto, Yalinga, leg. Le Testu 2555 18 III 1921 BM. Ib., Gréganza, leg. ipse 2930 30 IV 1921 BM.
- CONGO BRAZZAVILLE. Prov. Katanga, Albertville, ferme Bertrand a Nuhila, 1550 m, leg. Quarré 7118 X 1945 K, P. Mitivaba, Parc Nat. de l'Upemba, 1250 m, leg. de Witte 6385 V 1949 K, WAG. Kafubu, Ferme Don Bosco, leg. Quarré 253 IV 1927 GH.
- CONGO KINSHASA. Kivu, Lula, leg. Lebron 8201 X 1937 K, P, WAG. Kivu, Rutahuru, leg. ipse 8985 p.p. XII 1937 K, WAG. Kivu, SW Lac Edouard, Monts Kisale, 1200-2000 m, leg. Humbert 8243bis V-VI 1929 P. Plaine S du Lac Edouard, \pm 1100 m, leg. ipse 8697 V-VI 1929 P. S Volcán Karisimbi, 2400 m, leg. de Witte 2060 1934 K, P. Kisozi, leg. Lejeune 53 1 VII 1933 P. Entre Isoai et Nyanza, leg. Robyns 2423 1926 K. Kibali-Ituri, Irumu, 1250 m, leg. Lebrun 4219 1931 NY, P; 3593 VIII 1931 GH, K. Volcans du Kivu, 1500 m, leg. Gromier-Le Petit 11 IV 1911 P. Lac Kivou, Kadjudju, leg. Babault 159 1934 P. Elizabethville, leg. Rogers 10885 K. Parc Nod de la Garamba, 700-800 m, leg. Sueger 1519 12 XI 1951 K. Kivu, Lubero, Luifu, leg. Léonard 5294 VIII 1959 K, UC. Kasindi, pr. Lacum Albert Edward, leg. R.E. Fries 1806 1912 UPS. Yangambi, plateau Isalowe, leg. Bo'Yanguma 59 26 VIII

1976 P.

UGANDA. Kipayo, Elephant grassland 4000 ft., leg. Dümmer 1037 VIII 1914 BM,P.US. Vic. Kikondo on trail fr. Entebbe to Albert Nyanza, 1118-650 m, leg. Mearns 2650 1 I 1910 BM,US. West Prov., Toro Distr., Namwauela vall. bel. Kilembe, 4000 ft., leg. Taylor 2686 28 XII 1934 BM,G,S; 1508 1891 K. Mt. Moroto, 9600 ft., leg. Eggeling 2893 II 1936 K. Moroto township, 4500 ft., leg. Wilson 544 X 1958 K. Moroto Mt., Karamosa, 9500 ft., leg. A.S. T. 2148 3 I 1937 K. Rokosa rock, N Maracha, 4600 ft., leg. Chancellor 74 30 VII 1953 K. Moroto Mt., Karamdja, 9500 ft., leg. Thomas 2148 3 I 1937 K. Nyass., Misuku hills, 5-6800; leg. Williamson 220 13 III 1953 BM. Kagara vall., near Malema, leg. Bagshawe 297 22 V 1904 BM. Near Rufuda, leg. ipse 512 11 XII 1903 BM.

KENYA. Near Kaposoret, Eldoret Distr., forest reserve, leg. Williams 169 8 V 1951 FI,P. Nairobi, Ainsworth Hill, leg. Fosberg 49961 24 III 1968 US. Kilimanjaro, Kibiköln, 1100-1200 m, leg. Endlich 330 IV 1909 M. Nyanza Prov., Londiani Distr., Tinderet Forest, 2400 m, leg. Maae 5047 20 VI 1949 K,L. Bura, leg. Sacloux a. 1892 P. Coles Mill, 2000 m, leg. R. & Th. Fries 1097 18 I 1922 S,UPS. Chevanzani, 6500; leg. Wilkes 114 12 VIII 1927 BM. Susu River, 6000; leg. Traill 30 XII 1937 BM. Machakos Distr., Kimunyu, 1890 m, leg. Mwangangi 819 6 V 1968 K. Kasawasawa, leg. Haerdi 364/0 16 XI 1959 K. Prov. Nairobi, Kirichiva Kubiva, 5400 ft., leg. Bally 12435 1957 G. Sambuan Distr., Varagess, 7000 ft., leg. Newbould 3104 XI 1958-I 1959 K.

RUANDA. Biumba, Mutara env. Mimuli, Coll. Rutengula, 1400-1450 m, leg. Troupin 11804 8 X 1959 F,US; 5216 14 XII 1957 K. Entre Astrida et riv. Akanyane, env. Gisagara, 1750 m, leg. Bazarusanga 33 17 I 1957 K. Pref. Kibungo, Nyakarambi-Nyarubuya Km 12, 1700 m, leg. Bamps 2776 9 XII 1971 GENT. Butare à Kigali, 18 Km Kalagayi, 1600 m, leg. v.d. Veken 9105 18 I 1972 GENT. Gitega, 1700 m, leg. Baudet 213 15 I 1972 K.

TANZANIA.

Mufindi, prati e campi, leg. Balbo 885 2 VII 1934 FI,P. Twambo, S of Lake, 5250 ft., leg. Nutt a. 1896 K. Tukuyu Distr., near Rinyve Miss., 4600-5500 ft., leg. Thompson 1882 23 III 1932 K. West Lake Prov., Ngara Distr., Keza, Bushubi, 5000 ft., leg. Tanner 4503 18 XI 1959 K,UC.; 4982 15 V 1960 K,UC. Moshi Distr., Moshi-Himo Rd., leg. Huxley 44 11 II 1955 K. Maranga, 5000 ft., leg. Archbold 341 K. Ruwenzori, Ukambane, 5-6000 ft., leg. Scott Elliott 6433 1893-94 BM, K. Iringa Distr., Kidatu, leg. Mhoro 431 4 II 1971 K, UPS. Distr. Korogwe, Kwalukonge, 1000 ft., leg. Faulkner 4201 14 III 1969 K. Matengo, leg. Zimmer 5 25 VIII 1936 BM. Isla Pemba, 100 ft., leg. Kaisner 394 20 III 1902 BM.

ANGOLA. Cuanza Norte, N Dalatando, fl. Lucala, 750 m, leg. Gossweiler 13 V 1922 P. Colungo Alto, in arvis relictis, 100-2400 ped., leg. Welwitsch 1610 VII-IX 1835 BM,G,K,P. Duque de Braganca, Malange, leg. Castro 253 COI Huila, Humpata, 1800 m, leg. Exell e Mendonça 2590 5 VI 1937 COI. Ib., leg. Meiotou III 1893 COI. Huila Tehivinguiro, leg. Barbosa e Morán 10073 22 I 1962 COI. Hochland v. Quela, leg. Nolde 461 BM. ? Bulawayo, leg. Rand 296 V 1898 BM.

ZAMBIA. 9 mi. Lusaka, 4000 ft., leg. Kusaka Nat. H. Cl. 66 24 XI 1961 K. Near Mumbwa, leg. Macaulay 378 1911 K, 1064 VII 1912 K. East Prov., Jameson Distr., Kachabere, 1000 m, leg. Robson 1065 7 I 1959 K. Liamba vill., 5000 ft., leg. Richards 4463 11 II 1955 K. Mesetter, Luailu/Haroni, Ngosima Res. leg. Ngoni 21 22 XI 1967 K. Lusaka Distr., Great E Rd., 14 mi. fr. Lusaka,

ca. 1250 m, leg. Strid 2879 20 I 1973 K. Mbala Distr., Saisi vall., 5000 ft., leg. Sanane 1051 22 I 1970 K.

MALAWI. Nyassaland, leg. Buchanan 868 1891 BM,G,GH,US; 1508 US. Masuku Plateau, 6500-7000 ft., leg. Whyte a. 1897 K. Leg. ipse a. 1898 P. Zomba, leg. Whyte & Mc Clounie a. 1897 G. Suigo, Butemba, Kiboga Gambdola, 3620 ft. leg. Langdale-Brown 2011 K. S of Nakasongola, 3570 ft., leg. ipse 1964 29 II 1956 K. Teitaa, Mt. Boura, leg. Gacleux 2482 VIII 1897 P. NE Elgon, 7500 ft., leg. Tweedie 2675 VIII 1963 K. Distr. Kipkarren, leg. Brodhurst-Hill 233a K. Sauí, 4000 ft., leg. Kaessner 759 19 V 1902 BM,K. Uniba, leg. Smith XII 1892 K. Nyassa Hochland, Stat. Kyimbila, 1350 m, leg. Stolz 1550 16 IX 1912 G,K,L,P,PR,S,UPS. Mts. E of Lake Nyassa, leg. Johnson IV 1884 K. Entebbe, 3200 ft., leg. Brown 29 1904 K. Nyassaland, Maperi House, 3300 ft., leg. Lawrence 587 24 XII 1937 K. Likwena, leg. Seddon 11 I 1947 K. Teso, 3600 ft., leg. Chancellor 291 XII 1931 K. Nyassaland, Zomba township, leg. Banda 193 22 II 1956 BM.

MOZAMBIQUE. Morrumbala, 3000 ft., leg. Kirk 20 XII 1858 K p.p. Manica e Sofala, Chimoio, Bandula, leg. Barbosa 1154 3 IX 1948 K. Morrumbala Mt., Shive Riv., ± 500 m, leg. Pope & Müller 573 10 XII 1971 K. Ichanna (sea coast), leg. Kirk VIII 1962 K. Lupaha, Mt. Makulu, leg. Rensburg 3092 23 XII 1965 BM,K.

AFRICA DEL SUR. Transvaal. Bei Pretoria, leg. Wilms 199a XI 1883 PRC. Witbank, leg. Rand 36 XII 1919 BM. Lydenburg, leg. Wilms 199 I 1893 Matebe Valley, leg. Holub 20 IX 1876 PRC. Somersetland, leg. MacOwan 2096 XI 1873 BM. RHODESIA. Inyanga, pr. pagum, leg. Norlindh et Weimarck 4200 11 I 1931 M,S. Ib., leg. Fries, Norlindh & Weimarck 2443 30 X 1930 F,K,US,WAG. Salisbury, leg. Walters 2749 1 X 1919 K. East Prov., Jameson Distr., Kachabere, 1000 m, leg. Robson 1065 7 I 1959 BM. Malunge, leg. Young 863 22 IX 1932 BM. Miamí, leg. Rand 4 IV 1926 BM.

Islas CABO VERDE. Ins. Promont. Viridis, Bocandé, leg. Bolle S. Santiago de Praia a Ribeira da Barca, leg. Chevalier 44541 13 VII 1934 COI,P p.p.

MADAGASCAR. Leg. Dr. Lyall 302 K. Leg. Le Myre de Villers, a. 1887 P. Leg. Parker FI. Leg. Shufeldt 125 1887 US. Leg. Deams Cowan a. 1880 BM. Leg. Justice Blackburn ca. 1863 GH. Tananrive, leg. Goudot ca. 1840 G. Pr. Tananrive, leg. Hilsenberg & Bojer BM. Pr. Tananrive, Ambohipotsy, leg. Hildebrandt 3490 18 VI 1880 BM,G,K,LE,P,PR,PRC,U,US. Massif de l'Andringitra (Iratsy), vallées de la Riambava et de l'Antsifotra, 1600-2000 m, leg. Humbert 3673 27 XI-8 XII 1924 P. Maitso-Kely, Haut Bemarivo, ca. 300 m, leg. Perrier de la Bâthie 5794 VIII 1907 P. Pr. Ermina, leg. Stokes 601 K. Angovo, 1600 m, leg. ipse 5760 VII 1914 P. In monte prov. Emirna, leg. Bojer P. Prov. d'Andovoranto, Distr. d'Anivorano, SE de Lohariandava, 250-300 m, Viguiet et Humbert 662 12 X 1912 P. Lieux cultivés, aux abords du lac Alaotra, 750 m, leg. Humbert et Cours 17557 X 1937 P. Itasy, leg. Frappa I 1941 Ib., leg. Catat 123 17 IV 1889 P. Ankaizinnana, 1200 m, leg. Decary 1847 15 IV 1923 P. Bords rivière Anony, leg. ipse 598 5 VIII 1921 P. Imerimandroso, leg. ipse 750 27 VI 1921 P. Befandriana Nord, (J. Bot. Tananarive 5355) 1942 P. Analavory (J. Bot. Tananarive 3114) 26 I 1938 P. Manakanbahiny Est, Distr. Ambatondrazaka, leg. Saboureau 6035 29 I 1953 P. Mozy, près Miarinarivo, leg. Perrier de la Bâthie 5774 VIII 1902 P. Bassin de l'Isandrana, leg. ipse 1486 XI 1902 P. Antsihanaka, 56 Km E of Mandritsara, 800 m, leg. Schofield 29 6 IX 1968 K. Manakambahiny-Est, Ounbatoudrazaka, leg. Rakotovo 12372 24 XII 1962 P.

Central Madagascar. Leg. Baron 864 et 4391 K,P. Leg ipse 2110 comm. 1880

Tipo D. simulans Baker K. Ib., leg. Parker 132 K. Ib., leg. Baron 3936 K. Ib., leg. ipse 6300 K. Inter. of Madagascar, leg. Bojer P. In humidis Ins. Madagascar, leg. Bojer Tipo D. micrantha Boj. M. Central Plateau, leg. Hopkins & Stansfield 18 et 158 K.

Ielae COMORES. Ins. Juanna, leg. Blackburn (Pt. Adm. Bowles) ca. 1863 K. Johanns, culturfelder, leg. Hildebrandt 1574 VI-VIII 1875 BM, K, LE, L, P. Leg. Humblot 370 a. 1884 BM, K, P. Leg. Bojer (Bouton 1837) K. Angazija or Grand Comoro, leg. Kirk XII 1878 K. Anjouan, leg. Boivin I 1850 P. Pamonzi, Mayotte, leg. ipse 3402 VII 1850 P. Grande Comore, leg. ipse V 1850 P p.p. SEYCHELLES. Leg. Horne 438 1874 K.

Asia.

ARABIA. In humid. reg. Mascate, leg. Aucher-Eloy 4304 1837 FI, K, P. Semail, leg. Pilgrim a. 1906 K. Oman, Lislat, leg. Fernández 1615 21 XI 1925 K. Gebel Soda, 920 ft., leg. Tothill 124 5 VIII 1952 BM. Yemen, leg. Botta a. 1837 LE, P. Ib., 1300 m, leg. Deflers 219 6 V 1887 P. Taifa, leg. Botta a. 1838 P. Al Hajar, leg. Mandeville 3411 14 III 1972 BM. Wadi al Ma'aqil, 5800 ft., leg. ipse 3477 et 3485 16 III 1972 BM. NW Tayif, 6450 ft., leg. ipse 2993 20 II 1971 BM. Taif, 5500 ft., leg. Simonds 1 III 1949 K. Asir, ab. Abha, leg. Thesiger VI 1946 BM. Baihan, 9000 ft., leg. ipse BM. Abha, leg. ipse 7 V 1946 BM. S Hejaz, Azzafir, 6000', leg. Pronside Woa 97 7 II 1971 BM. Yemen, Manakka, Gebel Kahil, 2400 m, leg. Deflers 336 10 V 1887 P. Mont Maamara, leg. Botta X 1837 L, P. Mt. Saber, leg. ipse XI 1837 P. Thogaif, Highlands, leg. Fitzgerald 16592/3 11 XII 1946 BM. Abha area, 7-9000 ft., leg. Kercher 165 8 IX 1950 BM. Taif Highlands, leg. Fitzgerald 17058/5 11 V 1947 BM. Saig, leg. Smiley 18 V 1959 BM. Saudi Arabia, Jebel Shada az Zahram, W Biljurshi, 7500 ft., leg. Collenette 279 7 IV 1977 K.

IRAN. (Persia) Caspian, Palevy (Pahlevi) river near Chalous, leg. Godman 67 17 IV 1960 BM.

PAKISTAN Baluchista, Wam Tangi, 4000 ft., leg. Luce 5 IV 1889 K.

INDIA. Leg. Jacquemont 1513 = 572 K. Leg. ipse 272 P. Himalaya 1-6000 ped., leg. Hooker & Thomson K. Beagel Inf., leg. ipsi FI, K, L, US. Simla, leg. ipsi VI 1849 K p.p. Mausor & Carnatic, leg. Thomson a. 18.. FI, K. Madras, Pulney Mts., leg. Wight 301 p.p. 1866-7 FI, K, L, LE, NY, P, S. Saran Range, Hilkote, leg. Duthie 2 IX 1899 K. Marara, leg. Jacquemont 572 P. Ootacamund, Nilgiris 7000 ft., leg. Koelz 19882 2 III 1948 NA. Chamba et Kilel, 4000 ft., leg. Harsukh 20 VI 1899 A. Near Shulaghat, 3000 ft., leg. Tyson 147 20 VII 1953 BM. E Baitadi, 4000', leg. ipse 129 28 I 1953 BM. Nepal, Para (Jibrihot) 9500', leg. Polunin, Sykes & Williams 2493 18 VII 1952 BM. Atjeh, Boer in Fellong, leg. Jeswiet 1868 2 VIII 1929 WAG. Dera Dun Prov. Tons Vall., leg. Darham Mari VII 1950 NY. Punjab, Kangra Bhadwar, 2000 ft., leg. Koelz 4233 p.p. 23 IV 1933 NY, US. Kalabaggh, W side of Indus via Lakki to Dera Ismael Khan, leg. Schlagintweit 10985 15-22 II 1857 P. Sirahan, Buehahr, Simla, leg. Negi Parmananad 369 5 VI 1934 NA.

CHINA. Leg. Osbeck 1757 SBT. Hong-Kong. East Point, leg. Poli 38 16 III 1880 P. Leg. Wright 33 U. S. N. Pacific Expl. Exp. 1853-56 K, P, US. Prov Fukien. Foochow, leg. Carles 608 V 1897 BP, K. Island of Taitan, leg. Price 1327 VIII 1912 K. Prov. Che Kiang. Leg. Maries a. 1880 K. Chenfeng Nakan, leg. Tsiang 4735 19 X 1930 NY. Hainan. Tan Distr., I Kap Shan and vic. Leg. Lau 1043 12-24 II 1933 BM, GH, LE, NY, P. Lin Fa Shan, leg. Tsang

334 9 VI 1928 GH,NA,LE,US. Prév. Hunan. Yiyang, Taoluvalum, leg. Dahlström
382 1 VI 1948 S. Prov. Hupeh. Wuchang, Lobiaschan, leg. Sun 971 IV 1933
 NY. Prov. Kiangsi. Tung Lei Village, leg. Lau 4134 1-29 VIII 1934 BM,GH,S,
 US.Canton et Macao, leg. Gaudichaud, Voy. La Bonite, 309 1835-37 P. Prov.
 Kwangtung. Sui Luk Distr., SW of Nanning, leg. Tsang 21900 1-18 III 1933
 A,GH,LE,P,S. Lung T'au Shan, near Iu, leg. To and Tsang 12004 22 V-5 VII
 1924 BM,NA,P,S. Prov. Kweichow. Ching Chao Ping, Fan Ching Shan, leg. S-
 teward et al. 699 23 X 1931 GH,K,LE,NY,S,US. Nakan, Chengfeng, leg. Tsian
4735 19 X 1930 S. Prov. Yunnan. Van Chiao, 1350 m, leg. Wang 75015 VI
 1936 A. Yunnan Fu, 1900 m, leg. Schoch 113 20 V 1916 K,LE,US. Prov. Kuang-
 tung. Pakhoi, leg. Playfair 6 IV 1883 K. Swatow, leg. Perry a. 1883 p.p.
 NY. Prov. Hupeh. Ichang, leg. Henry a. 1886 K,LE. Taiwan. Tamsuy, leg.
 Oldham a. 1864 BM,p.p. Bunkiko, leg. Faurie 1614 XII 1914 P.

KOREA.

Leg. Schmidt 273 27 VI 1900 LE.

BIRMANIA. Maymyo Plateau, 3500 ft., leg. Luce 3190 15 V 1908 K. Southern
 Shan States, Taunggyi, c. 1500 m, leg. Malaise 329 22 VIII 1934 S.

JAPON.

Yakusima, leg. Masamune 7 VII 1928 NY.

THAILANDIA. Bo Luang, 1000 m, leg. Larsen et al. 1925 1 VI 1968 K,P.

Chiang Mai, ob Luang, table-land, leg. Bausekom & Phengkhilai 1140 11 VI
 INDOCHINA.

Tonkin MÉR., leg. Bon 28 1883-91 P. Ib., Camp des Tigres, leg. Balansa
1129 16 I 1886 P. Ib., Cho Ganh, leg. Pételot 1255 XI 1923 P. Pro. Annam.
 Fimnon, leg. Lichy 22 VI-X 1929 P. Langbian, des Planches à Dran, leg. E-
 vrard 1444 14 X 1924 P. Prov. Dran, Lang Bian, 1000 m, leg. Poilane 2952
 20 VI 1922 P. Massif Su Langbian Dran, 1000-1200 m, leg. Chevalier 40260
 1 V 1919 P. Kouan, Tchôn Wan, Sam Ka Vo, leg. Poilane (on Rothe) 132
 XII 1932 P.

Oceania.

PHILIPPINAS. Prov. Luzon, Benguet, Baguin, high sunny bank, leg. Leroy
 Topping 81 19 I-26 II 1903 US. Benguet, leg. Loher 1642 US. Luzon, Ilo-
 cos, Burgos, leg. Ramos 32806 VII 1918 US. Benguet, leg. Mearns 3472 VII
 1907 US. Ib., leg. ipse 3540 VII 1907 LY,NY. Mindanao, Cotabato, Nutol,
 leg. Ramos y Edaña 84960 III-IV 1932 GH.

CELEBES. Loka, leg. Sarasin 1295 11 X 1895 K. Selebes Exp., Kawi, leg.
 Kjellberg 3814 16 V 1929 S.

SUMATRA. Exp. Gajoe, Landen van Daalen: Gajo Loeas, Dag, leg. Pringo At-
 nodjo 115 24 II 1921 K.

JAVA. Djember, leg. Franck 177 p.p. 5 XII 1934 P.

NUEVA GUINEA.

Dutch Guinea. Balim Riv., 1600 m, leg. Brass 11729 XII 1968 A,L. Nieuw
 Guinea, West, Kobar Vall., 600 m, leg. Versteegh 10358 25 XI 1960 L, LAE.
 East. Highlands, Goroka Subdistr., leg. Robbins 860 17 IX 1957 A,CANB;L,
 LAE. Kaiser Wilhelmsland, leg. Hellwig 49 15 VII 1888 Lectotipo O. corni-
culata v. sericea Knuth K. Neu-Pommern. Herbertshöhe, leg. Nyman 920 20
 IX 1899 UPS. Finschkafen, leg. ipse 1109 13 IX 1899 UPS. Papua. Milne Bay
 Distr., Neslopes Mt. Dayman Maneau Range, 2230 m, leg. Brass 22884 12 VI
 1953 A,CANBp.p., G,L, LAE, US. Central Distr., Port Noresby, Lake Myola,
 1800 m, leg. Croff & Lulean 34646 18 IX 1973 LAE. Ib., leg. Gillison 384
 5 XI 1964 LAE. East. Highlands, Kainantu, 10 mi. SE Obura, 6400 ft., leg.

Hays 99 20 XI 1972 LAE. Kokoda Distr., E side Lake Myola, 2000 m, leg. Croft et al. 61944 22 VII 1974 K.

AUSTRALIA

Leg. R. Brown 5226 p.p. BM, K. Nova Hollandiae, leg. Mitchell a. 1846 K. Austral. Boreal., fr. the Lynd, leg. Leichardt P. Leg. Labillardiere G. Gundabooka Mts., leg. Andrae 146 1890 M p.p. Mt. Sonder, ca. 130 Km W lice Springs, leg. Tielkens 12 IV 1889 AD. Port Jackson, leg. Dumont D'Urville 350 P. Moreton Bay, leg. Verreaux a. 1844 P. All colonies of Australia, lsf. F.v.Müller... FI. Sydney Nat. Park, leg. Hochreutiner 3140 4 III 1905 G. Canberra City Distr., O'Connor, 600 m, leg. Hoogland 3110 10 I 1953 CANB, L. Murrumbidgee Riv., 9 Km S of Canberra, leg. Hartley 76 26 IX 1943 CANB. New South Wales. Sydney, leg. Cap. Wilkes Exp. US p.p. Foothills of Mt. Oxley, ca. 20 mi. ESE of Bourke, leg. Constable 4492 12 X 1963 K, G. Mt. Fenandra, Gulargambana, leg. McPherson 9973 VII 1933 M. Armidale, Bollon, Cunnamulla Rd., leg. S.W.Q.S. 193 2 V 1953 CANB. South Australia. E of Mortlo, leg. Symon 3926 16 XII 1965 K. Queensland. Guthalungra, leg. Michael 1341... GH. Queensland, 900 m, leg. Kuntze 20175 III 1904 NY. Warrego Distr., Charleville, leg. Clemens 26 XI 1945 K. Port Curtis, leg. I.M. Gillivray B.77 XI 1847 K. Cape Grafton, leg. Cap. Cook, 1st. Voy. 8 VI 1770 BM. Dunk Isl., leg. MacGillivray 272B 5 VI 1848 (Voy. Mattlesnake) K. Victoria. Leg. Williamson XII 1910 LE. Norfolk Isl. Anson Bay, leg. Comish 122 p.p. 8 I 1939 K. Ducombe, slo - pea of Malabar (low forest), leg. Green 1559 11 XI 1963 A. Philip Isl. 300 ft., leg. Hoogland 11330 31 XII 1967 CANB.

SUMBA. Leg. de Googd 1869 5 XII 1934 L.

TIMOR. Soë, leg. Walsh 139 1 III 1929 BM. Leg. Forbes 3507 BM. Leg. ipse 4027 1882-3 BM.

7. Oxalis perennans Haw. (1)

Fig. 4

Hgworth, Miscel. 181-182. 1803. Candolle, Prodr. 1: 691. 1824.

O. ambigua A. Richard, Voy. Astrolabe 1: 296. 1832 non Jacquin, 1794! Tipo: N. Zelandia, Rivière Tamise, leg. D'Urville, Voy. Astrolabe P.

O. Urvillei Cunningham, Ann. Nat. Hist. 3: 315. 1839 Tipo: el de O. ambigua.

O. laticola Cunningham, l.c. 316. Tipo: N. Zelandia, Cunningham 590 K.

O. divergens Cunningham, l.c. Tipo: N. Zelandia, Cunningham 235 K.

O. crassifolia Cunningham, l.c. 317. Tipo: N. Zelandia, Cunningham 592 K.

O. Richardiana Steudel, Nom. ed. 2.2: 241. 1841 Tipo: el de O. ambigua.

O. Preissiana Steudel in Lehmann, Pl. Preiss. 1: 160. 1844. Tipo: Australia, Preiss 1915 P.

O. cognata Steudel in Lehmann, l.c. 1616-162. 1845. Tipo: Australia, Preiss 1916 P.

O. corniculata L. v. Preissiana (Steud.) Knuth, Pflreich. 152. 1930.

O. corniculata L. v. crassifolia (Cunn.) Hooker f., Fl. N. Zeal. 1: 42. Allan, Fl. N. Zeal. 1: 230. 1961.

O. corniculata auct. (ex. Symon, Tr. Roy. So. Austr. 84; 74. 1961 p.p.)

O. stricta auct. (Allan, l.c. 238) non L.!

TIPO. Australia, cult. en Inglaterra. Destruído. NEOTIPO: Canberra, SE base Black Mt., 600 m, leg. McKee 11678 14 X 1964 P. Isótipo CANB.

(1) Así llamada para distinguirla de especies consideradas anuales.

Hierba (1-25 cm) cespitosa (a veces en conjines flojos). Pubescencia corta adpresa o subadpresa blanca o amarillenta, raro \pm hirsuta (raramente pelos pluricelulares finos, cortos) en todas sus partes. Raíces fibrosas en general muy ramificadas y largas (h. más de 20 cm) rígidas (1,5 cm diám) también tubérculos fusiformes o napiformes. Tallos erguidos subleñosos en la base, profusamente ramificados \pm pubescentes, ramas rojizas, estoloníferas y radicantes o largas, flexibles, procumbentes (h. 50 cm). Internodios, casi nulos en las plantas nanas y ramas cortas, h. 8 cm. Estípulas escariosas, \pm rojizas, angostas, soldadas completamente, bordes paralelos o ensanchadas en la base, 3-nervadas, fuertemente carenadas, generalmente pubescentes, a veces adpreso-pubescentes, o bien ciliadas (0,7- 3 x 0,7- 2,5 mm) esclerificadas a la caída de las hojas. Pecíolos filáformes, ascendentes \pm adpreso-pubescentes, largo muy variable. Peciolillos carnosos, cortísimos, pilosos. Folíolos glaucos, discoloros, a veces \pm purpúreos, anchamente obovados, profundamente incisos 1/3-2/3, cuneados (2,5-20 x 4-25 mm), lóbulos (a veces sublineares) divergentes, los laterales asimétricos, glabros o haz generalmente glabro, o \pm cortamente pubescentes (raro subtomentosos), ciliae subadpresas o hirsutas. Cimas netamente mayores que el follaje (excepto en los especímenes nanos), a veces larguísimas (h. 18 cm), umbeliformes 1-2- (5-)floras. Brácteas lineares o elíptico-lineares (1-3,5 mm), acuminadas, pubescentes. Pedúnculos h. 15 cm, acrescidos

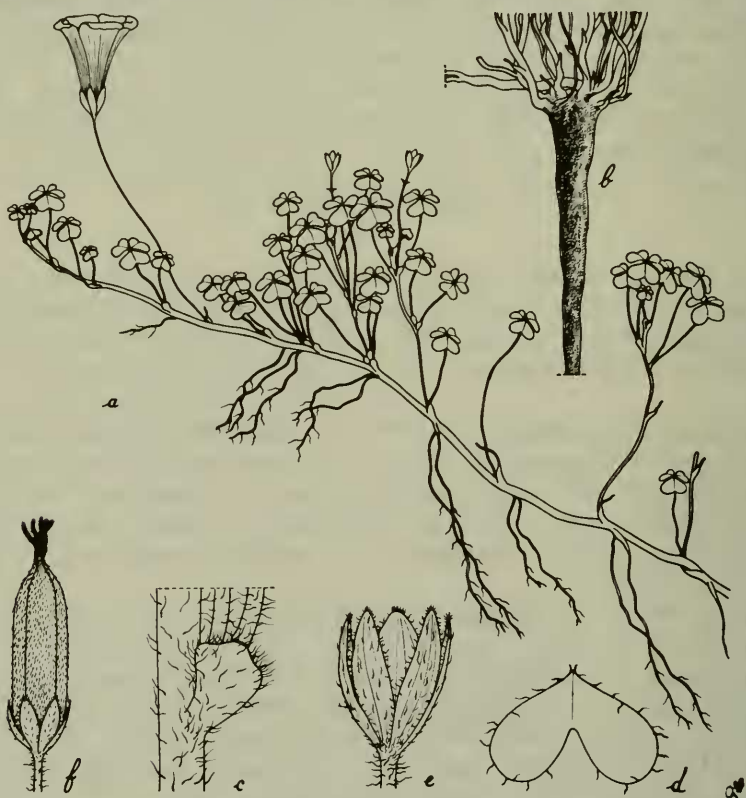


Fig. 4. *U. perennans*: a, parte de planta x 1; b, parte de raíz x $\frac{1}{2}$; c, inserción peciolar x 6; d, folíolo x 4; e, cáliz x 5; f, fruto x 4. a-e del tipo, f, Sommerville P. Guerber del.

en el fruto h. 20 cm. Pedicelos h. 5 cm.

Sépalos desiguales (2) o 3 lineares u oblongos, subobtusos (2,5 - 4,5 x 0,5 - 1,5 mm), 2 o (3) elípticos u ovado-elípticos (2,5-4,5 x 1 - 2,5 mm), obtusos, emarginados; todos 5-nervados, fina y cortamente ciliados, pocos pelos en la base; ápices rojizos, densamente ciliados. Pétalos exteriormente rosados, "salmón", "brownish" o estriados de rojo, interiormente amarillos o amarillo anaranjado brillante, 2½ - 4 veces el largo del cáliz, obovado-oblongos, unguiculados, pelos muy cortos en los bordes, caducos, irregularmente crenados. Estambres glabros, los largos (3,5 - 5 mm), los cortos (2½ - 4 mm) soldados h. 1/2. Pistilos (micro, macro- algunos meses filios, otros ± mismo largo que los estambres); estilos densamente pilosos; estigmas 2-fidos, papilosos.

Cápsulas erguidas a madurez, cilíndricas muy largas delgadas (h. ca. 30 mm) cáliz 1/6-1/8, u oblongas, más gruesas y sólo 4-7 mm, cáliz h. ± ½; densa y uniformemente retrorso-pubescentes; estilos muy cortos, rígidos, o mayores según el tipo de flor del que procedan, carpelos 4-14-seminados.

Semillas purpúreo-negruzcas, elipsoideas, apiculadas (± 15, mm), aplanadas, 8-costadas, 9-10 estrías transversales notables con finas púas en las intersecciones.

Distribución geográfica. Australia y Nueva Zelandia en situaciones ecológicas diversas lo que confiere diferencias notables en el porte y tamaño de la planta. Soporta los suelos áridos (dunas, etc.) y climas bastante secos. Parece ser invasora en los terrenos de cultivos, en donde adquiere su desarrollo máximo.

Material estudiado.

AUSTRALIA.

New Holland, leg. Clowes K. New England, comm. Beckler a. 1884 M. Leg. Cunningham, 2nd. Voy. Mermaid a. 1819 BM. Leg. Bignoc K. Nouvelle Hollande, leg. Lhotsky 303 18...P. Ib., leg. Verreaux a. 1844-49 P. Miss. Astrolabe G. Ile Stérile, leg... P. Leg. Müller VII 18.. FI, P. Austr. Merid., leg. Emmeric 18... P. Côte Est, leg. Mossmand FI. All colonies of Australia, leg. Müller FI. Waruama, leg. Busseuil, Voy. Thétis, Cap. Bougainville C, P. Oneehcow, leg. Beechey K. Côte Orientale, leg. Verreaux 105 et 899 X 1845 P. Eastern Australia, leg. Statter a. 1865-83 BM.

Western Australia. Swan Riv., leg. Drummond 736 1843 BM, G, K, LE, P. In calcareis umbrosis prope Paintwater ditiois Perth, leg. Preiss 1915 18 VII 1839 Tipo O. Preissiana P. Isótipos G, L, LE, P, S. In arenosis conchyliopsis humidis prope lacum insulae Rotenest, leg. ipse 1916 22 VIII 1839 Tipo O. cognata P. Isótipos C, L, LE. Northern Terr. Macdonell Range, Painter Spring ca. 35 Km Alice Spring, leg. Strelow, a. 1932-33 AD. 6 mi. W Alice Springs leg. Nelson 9 18 IX 1967 NY. Acacia Well, 25 mi. NE Undoolya Station, leg. Perry 3294 6 III 1953 CANB, K. Queensland. Leg. R. Brown 5226 p.p. VIII-X 1802 BM. Burnett Distr. Kingaroy, leg. Smith 3064 16 IV 1947 CANB, GH, K, NY, Darling Downs Distr., S Inverai School, leg. Johnson 443 30 III 1958 CANB. Northumberland Islands. Part I Keppel Bay, Part II Short Bay, Thirsty Bay Broadoun, leg. Brown 5226 15 XI 1802, varios especímenes sin que se pueda atribuir la localidad precisa a ninguno, uno de ellos no pertenece a esta especie, BM. South Australia. Mt. Loft, Torrens Gorge, leg. Jackson 489 12 VI 1963 G, P, S. Northern Flinders Range, Gammon Rangers, leg. Eichler 12602 15 IX 1956 AD, P. Mount Lofty Range, near Mt. Jaggad, leg. ipse 14273 13 X 1957 AD, P. New South Wales. Botany Bay, leg. Cap. Cook's First

Voy. 26 IV- 6 V 1770 BM. Sydney, Bondi Bay, leg. Tilden 542 IX 1912 BM, F,G,GH,K. Wilson's Promontory, leg. Meebold 2313 I 1929 M. Alentours de Sydney, leg. Verreaux 1844-1846 P. Capital Terr. SE base Black Mt., 600 m leg. McKee 11678 14 X 1964 Neótipo P. Isótipo CANB. Canberra, Ginninderra leg. Michael 2 17 III 1960 CANB. Narrabundah, leg. Michael 10 et 11 19 III 1960 CANB. Victoria. Port Philip, leg. Müller 268 K. Ib., leg. Gunn 56 K. Melbourne, Riversdale, leg. Valentin 24 III 1928 S. Victoria Desert, Fraser Range, leg. Helms 12 X 1891 AD,K. Grampian Mts., Hall's Gap, leg. Tilden 827 1 XII 1912 G,GH,K. Tasmania. Van Diemen's Land, leg. Hügel M, W. Ib., leg. Hooker 1084 K,P,UPS. Georgetown, leg. Gunn 94 a. 1842 v. 1844 BM,K,LY. Hobart, leg. Le Guillou, Voy. "La Zélée" a. 1839-41 P. Norfolk Islands. Anson Bay, leg. Comish 122 p.p. 8 I 1939 K. NUEVA ZELANDIA.

Leg. Hooker BM, K. Ib., a. 1852 p.p. FI,K,LY,P,S. Leg. Cap. Cook's First Voy. 1768-71 Ex herb. Banks & Solander S,US. Pr. Teoneroa, Tizadu, Tolaga, Opuragi, Motuaro, leg. Banks & Solander 1769 BM. Leg. Kirk GH. North Isl. Rivière Tamise, leg. D'Urville, Voy. Astrolabe, Tipo 0, ambigue Rich. P. Leg. D'Urville 322, 228, 698, 235 K. Margins lake near Waimatē Bay, Islands, leg. Cunningham 590 1834 Tipo 0. laticola Cunn. K. Near Matauri opp. Cavallos, leg. Cunningham 236 1833 Tipo 0. divergens K. Near Waimatē, among Ferns, leg. ipse 235 1834 K. Worxer Bay, leg. Kirk F. Leg. Cunningham 591 p.p. 1838 K. South Isl. Awatere, 4000 ft., leg. Travers II 1909 M. Bay of Islands, S shore, leg. Cunningham 592 1834 Tipo 0. crassifolia Cunn. K. Iñ sótijos GH,NY. Canterbury, Mt. Peel, leg. Lester-Garland VIII 1924 K. Baie des Isles, leg. Thoroude a. 1840 P. Auckland Islands. Leg. Hombron, Voy. Astrolabe et Zélée a. 1838-40 P. Kermadec Islands. Sunday Island, leg. Cheeseman 6 VIII 1887 K.

Lord Howe Island. Ned's Beach alt. 5 m, leg. Balgooy 1054 20 VII 1965 CANB, L. Leg. Gillivray 719 Voy. Herald IX 1853 K. Ned's beach, leg. Hoogland 8748 XI 1963 CANB.

OBS. Especie sinonimizada, por muchos autores, a O. corniculata L. Los autores antiguos conocen mejor esta especie. Se diferencian entre sí por el color de la flor, el porte de la planta, las cápsulas, el sistema radicular tamaño y esculturas de las semillas.

8. Oxalis corniculata L. ssp. corniculata ⁽¹⁾

Fig. 5

Linnaeus, Sp. Pl. ed. 1. 1: 435. 1753; ed. 2. 1: 623. 1762 excl. var. α Thunberg, Oxalis 22.1781. Jacquin, Oxal. 30 f. 5. 1794 excl. villose. Lamarck et Candolle, Fl. Fr. 5: 856. 1805. Ib., 1815. Roxburgh, Fl. Ind. 2: 457. 1832; ed. 2. 384. 1874. Candolle, Prodr. 1: 693. 1824. Billot, Ann. Fl. Fr. All. 20. 1855. Le Maout et Decaisne, Fl. Sard. Champs 2: 528-9. 1855. Cosson et Germain St. Pierre, Fl. Env. Paris 56-7. 1861. Oliver, in Fl. Trop. Afr. 1: 296-297. 1868. Parlators, Fl. Ital. 5: 270. 1872. Battandier, Fl. Algérie 173. 1888. Trelease, Mem. Boston Soc. N. Hist. 4: 87 88. 1888. Coiran, Bull. Soc. Bot. It. 1896: 97. 1896. Britton & Brown, Ill. Fl. 2: 346, f. 2252. 1897. Rouy et Foucaud, Fl. Fr. 4: 124. 1897 (incl. v. genuina et minor). Coste Fl. Fr. 1: 267. 1906. Moench, Fl. Egypt 1: 564-565. 1912. Oliver, Tr. Proc. N. Zeal. Inst. 49: 140. 1917. Schinz u. Guillaumin in Sarasin u. Roux, Nov. Caled. 1(2): 159. 1920. Wiegand, Rhodora 27: 117, 120-121. 1925. Knuth, Pflzeich. 146-8. 1930. Jahandiez et Mai-
(1) El epíteto alude a la forma y disposición de los frutos.

- re, Cat. Pl. Maroc 2: 448.1932. Masamune, Tr. N.H. Soc. Formosa 28: 431.1938. Fournier, Quatre Fl. 616, f. 2647.1946. Hara, J. Jap. Bot. 24: 103, f. 2B 1949. Fernald, Gray's Man. Fl. 944. 1261. 1950. Exell e Mendonça, Consp. Fl. Angola 1: 261 p.p., excl. syn. 1951. Léon y Alain, Fl. Cuba 2: 368, f. 150. 1951. Rogers, Gray Bull. n.s. 2: 268, 269. 1953. Eiten, Taxon 4: 99, 104, 1955. Sealy, Kew Bull. 11: 365. 1957. Young, Watsonia 4: 55. 1958; Fl. Eur. 2: 192. 1968. Wilczek, Fl. Congo Belge 7: 7. 1958. Tutin & Warburg, Pl. Brit. Isl. 396. 1958. Owi, Fl. Jap. 580. 1960. Butcher, New Ill. Brit. Fl. 1: 545, f. 1961. Allan, Fl. N. Zeal. 1: 239. 1961. Symon, Tr. Roy. Soc. S. Austr. 84: 74. 1961 p.p. Munz & Keck, Calif. Fl. 148. 1959. Eiten, Am. Mid. Nat. 69: 294-295, 299. 1963. Exell in Fl. Zambes. 2: 150-151. 1963. Lawalrée, Fl. Belgique 2: 235-236. 1963. Backer and Brink, Fl. Java 1: 245. 1963. Issler, Loyssonet, Walter, Fl. Alsace 328. 1965. Scholz, Verh. Vbr. Bot. Brandenburg 106: 51-53. 1966. Wildenauer u. Schreiber, Prodr. Fl. SW Afr. 63(4) 3, 5. 1966. Schreiber, Bot. Jahrb. 86: 297. 1967. Rechner, Fl. Iran. 40: 3-4. 1966. Munz, Suppl. Calif. Fl. 13. 1968. Exell e Gonçalves, in Fl. Moçambique 35: 3. 1969. Burbidge and Gray, Fl. Austr. Cap. Ter. 237. 1970. Green, J. Arn. Arb. 51: 207. 1970. Kabuya in Fl. Trop. E. Afr. 3, f. 5. 1971. Long and Lakela, Fl. Trop. Florida 503. 1971. Veldkamp in Steenis, Fl. Males. 7 (1): 155-156. 1971. Lourteig, in Jovet et Vilmorin, Suppl. Coete, Fl. Fr. 1: 69. 1972. Adams, Fl. Pl. Jamaica 376. 1972. Delanghe et coll., Nouv. Fl. Belgique 332. 1973. Ahles, Man. Fl. Carol. 647, 648, f. 1974. Michelozzi, Webbia 32: 423-428. 1978 excl. synonym. Linnaeus, Hort. Upsal. 1: 116. 1748. O. repens Thunberg, Oxalis 16. 1781; Fl. Capensis 538. 1823. Jacquin, l.c. 32, lám. 78, f. 1. Gleason, Ill. Fl. 2: 45, fig. 1958. Candolle, l.c. Ecklon et Zeyher, Enum. 1: 83. 1836. Lawalrée, l.c. 236-7. Tipo Africa, Thunberg 11118 UPS.
- ? O. pubescens Stokes, Bot. Mat. Med. 2: 558. 1872. Tipo: no existe.
- O. Acetosella Blanco, Fl. Filip. ed. 1: 388. 1837 non L.! Tipo Manila, Blanco 226 GH.
- O. hexpestica Schlechtendal, Linnæa 27: 525. 1856 Tipo: Cult. Halle, orig. Guatemala, no existe.
- ? O. taiwanensis (Masam.) Masamune, Tr. N.H. Soc. Formosa 30: 339-340. 1940.
- O. corniculata L. ssp. repens (Thunb.) Masamune, Mem. Fac. Sci. Agr. Taihoku Univ. 11: 257-258 excl. synonym. 1934.
- O. c. L. v. minor Ecklon et Zeyher, Enum. 1: 83 N° 648^β 1836. Tipo: Africa, Cap, Ecklon & Zeyher 648 L.
- O. c. L. v. repens (Thunb.) Zuccarini, Denkschr. Ak. München ser. 2. 1: 230 1831. Masamune, l.c. 28: 432. 1938. Young, l.c. 55-6; in l.c. 1968.
- O. c. v. pusilla (Salisb.) Petermann, Fl. Lipsiae 507. 1838 n. illeg.!
- O. c. v. minor Lange in Willkomm et Lange, Prodr. Fl. Hispan. 3: 520. 1880 non Ecklon et Zeyher! Tipo: España, San Sebastián, leg. Lange.
- ? O. c. v. f. uniflora Szyszyl, Pl. Rahmann. 2: 21. 1888 Tipo: no hallado.
- O. c. v. microphylla Gómez Maza, An. Soc. Esp. H. Nat. 19: 225. 1890 non Poiret! Tipo: CUBA.
- ? O. c. f. exacta Makino in Inuma, Somoku-Dzusetsu ed. 3. 2: 664. 1910; Ill. Fl. Nippon 399, f. 1197. 1940. J. Japan. Bot. 18: 40. 1942. S. descr. lat.! s. tipo!
- O. c. v. reptans Laing, Tr. Pr. N. Zeal. Inst. 47: 28. 1915 pr. max. part. Tipo: Norfolk Isl., Laing 113 CANTY.
- O. c. v. macrophylla Arsène ex Knuth, Not. Berlin 7: 500. 1919; l.c. 151 1930. Tipo: no indicado; todos los especímenes de Arsène determinados por

El mismo pertenecen a esta especie.

O. c. v. taiwanensis Masamune Tr. N.H.Soc. Formosa 28: 431-432.1938. Tipo perdido.

O. c. v. subglabra (Kuntze) Masam., l.c. 432.

O. c. v. repens (Thunb.) Zucc. f. speciosa Masamune, J. Trop. Agr. Formosa 2: 132. 1930. Hosokawa in Masamune, Short Fl. Formosa 109. 1936. Masamune, l.c. 432-433.1938. Tipo perdido.

O. ceratilis Meyer in Drège, Zwei Pfl. Docum. 72.1844 n.n.!

O. reptans Sol. ex Forster f., Prodr. 90. 1786 N° 519 n.n. Endlicher, Prodr. Fl. Norfolk 72.1833 n.n.!

O. pusilla Salisbury, Tr. Linn. Soc. 2: 343, pl. 23, f. 5. 1792 n. illeg. Roxburgh, ll.cc. Sealy, l.c.

O. minima Steudel, Nom. ed. 1. 579. 1821 n. illeg.!

? O. monadelpha Roxburgh, East Ind. Co. Mus., lám. 1433. 18... inéd. Sealy, l.c.

Acetosella corniculata (L.) Kuntze, Rev. 1: 90.1891.

A. corniculata L. v. subglabra Kze., l.c. Tipo: no indicado.

A. herpestica (Schlecht.) Kze., l.c. 92

Xanthoxalis corniculata (L.) Small, l.c. 667.1903; l.c. 52.1907. Malab, Bot. Közlem, 59: 39, f. A.1972.

X. repens (Thunberg) Maldenke, Castanea 9: 42. 1944.

NEOTIPO. Spec. cult. Horto Upsaliensi Herb. Thunberg N° 11084p UPS.

Hierba prostrada, pluricaule ± hirsuta. Raíces fibrosas. Tallos h. 50 cm, ramificados, ascendentes en los ápices. Internodios de largo variable. Hojas a veces fasciculadas, largamente pecioladas (h. 7 veces el largo de la lámina). Estípulas soldadas (0,8-30 x 1-30 mm) ápices truncado, hársuto-ciliadas y pubescentes. Láminas obovadas, cuneadas (4-20 x 5-20 mm) incisión poco profunda ± abierta; lóbulos obtusos, redondeados, haz glabro, envés (a veces sólo la mitad) ± pubescente, borde adpreso-ciliado. Cimas umbeliformes 2-7-floras. Edunculos laxamente pilosos, ascendentes (h. 21 cm). Brácteas linear-trianguulares (0,5-3mm), bractéolas lineares menores, ciliadas. Pedicelos (4-15 mm) acrescidos en el fruto, ± deflexos.

Sépalos lineares o angostamente ovados, agudos (2,5-5,5 x 0,5-1,5 mm) verdosos, a veces ± purpúreos, poco pubescentes. Pétalos amarillos, oblongo-subespatulados, ± dos veces el largo del cáliz (5-11 x 1-2,5 mm). Estambres glabros, los largos ca. 6 mm, los cortos ± 4 mm, soldados h. ± 1/3. Pistilos (macro-, meso y microstíleos) h. 8 mm; ovario oblongo-agudo, retrorso-pubescente; estilos adpreso-retrorso-pubescentes, estigmas 2-lobulados, papilosos; carpelos 4-15-ovulados.

Cápsula cilíndrica, aguda, larga (5-20 x 1-3 mm diám.) retrorso-pubescente con ± pelos pluricelulares, glandulosos, de lumen ancho, mezclados; lóculos generalmente 8-10-(14)-seminados, interiormente pubescentes; cáliz h. 1/5 - 1/4, estilos generalmente casi totalmente soldados, rectos.

Semillas pardo-rojizas, pequeñas (ca. 1 mm), ovado-apiculadas, aplanadas, 6-costadas, estrías transversales tuberculadas en las intersecciones.

Distribución geográfica. Especie cosmopolita de origen probablemente mediterráneo-europeo, conocida desde tiempo inmemorial y citada en las obras clásicas más antiguas. Se adapta a todos los climas a condición de

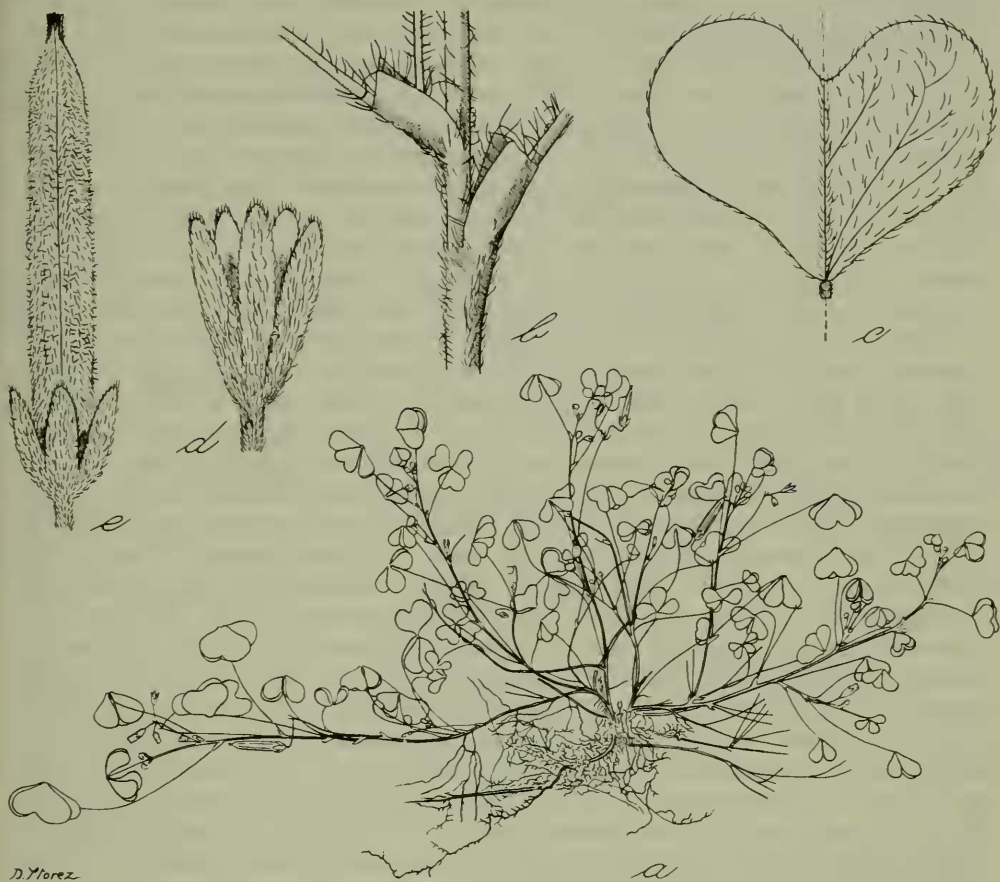


Fig. 5. O. corniculata esp. corniculata: a, planta x $\frac{1}{2}$; b, inserción pedicular x 5; c, foliolo x 3; d, cáliz x 5; e, fruto x 3. a-c, Jovet 1968, d, e, Jovet 1969 P. Storez del.

de hallar suficiente humedad. Los especímenes más desarrollados provienen, en general de terrenos de labranza. La cápsula raras veces es casi glabra por razones ecológicas muy especiales. A la madurez los pedicelos son horizontales y las cápsulas se dirigen hacia arriba o bien son reflexas sobre el pedicelo.

Material estudiado. Herb. van Royen, Burman pag. 107 L. Herb. Liefé C. Glasgow Bot. Gard., Cult. Bot. G. Cambridge, cult. leg. Marks 1 18 III 1955 CGE. Leg. Colla a. 1824 BR. Herb. Linneano 600. 43 LINN. Leg. Osbeck S.

CANADA. Ontario, cult. 3 mi. SE St. Thomas Elgin Co., leg. James 2521 18 IX 1954 US. SE Newfoundland, St. John, leg. Ayre III 1932 GH. Prince Albert, Saskatchewan, leg. Krávdá 13 12 VI 1965 OXF. Ib., leg. ipse 65-103 12 VI 1965 BM.

ESTADOS UNIDOS.

Alaska. Juneau, leg. Anderson 533 25 VI 1917 NY.

Arkansas. Garland Co., Hot Springs, leg. Möldenke 1412 15 II 1931 NY.

California. San Francisco, leg. Eisen 18 IV 1875 UPS. San Diego Co., 2 mi. S Vista, leg. Kurtz 6 VIII 1937 PENN. Los Angeles, leg. Thackery 357 5 XII 1923 NA. District of Columbia. Ca. greenhouse, leg. Batchelder 4714 21 IV 1917 GH. W of National Museum, leg. Killip 44964, 44963 et 44965 20 VI 1955 NY. Florida. Leg. Rugel 1842-49 BM. Polk Co., Lake Hamilton, Main St., leg. Conard 4 III 1963 GH, NY. Illinois. Rock Co., leg. Haynie 3583 X 1938 F. Chicago, leg. Nelson IX 1898 LY. Indiana. West Lafayette, Station Greenhouse, leg. Sturat 28 IX 1910 NA. Louisiana. Port Tade., leg. Tracy & Lloyd 268 8 IV 1900 US. Massachusetts. Prince Edward's Island, Charlettetown, leg. Fernald & St. John 226 1914 BM, F, GH, K, LE, NY, OXF, L, P, PRC, S, US. Northampton, leg. Winslow 29 X 1880 US. Maryland. Prince Co., Beltsville in garden, leg. Lourteig 2466 X 1969 P. Michigan. Ab. Alma, leg. Davis 22 IX 1893 UC. City of Port Huron, Dodge's Yard, leg. Dodge 31 VII 1916 MICH. Maine. Lawrence, 830 ft., leg. Horr E 467 10 VIII 1942 UC. Mississippi. Biloxi, leg. Tracy 5000 18 III 1898 US. Catalina Isl., leg. Lloyd & Tracy 261 28 VIII 1900 NY. Missouri. Jackson Co., Independence, leg. Bush 106 23 III 1894 GH, NY, US. Ib., leg. Mackenzie a 10 IV 1898 S. Nebraska. Red Cloud, leg. Bates 4711 14 IX 1908 GH. New Haven. Yale, leg. Desvaux P. New Jersey. Cape May, leg. Brown 20 VIII 1904 PH. Atlantic Co., Margate, leg. Benner 10424 29 IV 1948 PH. New Mexico. San Miguel Co., Las Vegas, N. Mex. Highlands Univ., leg. Eiten 1192, 1194 et 1195 I 1958 NY. New York. Syracuse, leg. Wibbe a. 1877 NA. Kings Co., Brooklyn Bot. Gard., leg. Monachino 23 V 1959 NY. North Carolina. Wake Co., Raleigh, campus, leg. Godfrey 4 II 1937 GH. Orange Co., Chapel Hill, leg. Ahles 53973 13 V 1961 USF. Oregon. Waverly St Salem, leg. Nelson 3321 24 VIII 1920 GH. Near Portland, Linton, leg. Sukedorf 1621 28 IX 1910 GH. Pennsylvania. Ballast, near Communipaw Ferry, leg. Addison Brown X 1880 GH, NY. Berks Co., near Oley Furnace, 1,5 mi. N Friedensburg, leg. Wilkens 7272 26 IX 1943 PH. South Carolina. Berkley, leg. Porcher F. Beaufort Co., Beaufort, leg. Ahles 15590 27 VI 1956 US. South Dakota. Brookings, greenhouse, leg. Thornber 10 VII 1892 GH, UC, US. Ib., leg. T.A. Williams IV 1892 US. Texas. Bejar, leg. Berlandier 152, 1810 FI, LD. Hidalgo Co., N of Mc Allen, leg. Painter & Berkley 14470 29 II 1944 S. Virginia. Nausemond Co., Harrell Sideing, leg. Fernald & Bayard 7085 9 IV 1937 GH, PENN. Craig Co., Craig's 600 m, leg. Steele 1 29 VIII 1903 NY. Wisconsin. Univ. greenhouse, leg. Williams III 1958 NY.

MEXICO.

Chiapas. Pueblo Nuevo Solistahuacán, 6500 ft., leg. Ton 2868 15 VIII 1967 WIS. Chihuahua. Base Mt., Mohinora, 8 mi. fr. Guadalupe & Calvo, leg. Nelson 4851 23-31 VIII 1898 GH. Coahuila. Galeana Canyon, 6 mi. bel. I-turbide, 3650 ft., leg. Tinkharn 9781 30 VIII 1940 GH. Guadalupe, 1580 m, garden, leg. Gregory & Eiten 145 22 II 1956 MICH. Hidalgo. Real del Monte, 8000 p., leg. Galeotti 3987 VIII 1840 BR. SW side Cerro San Andrés, 3100 m, leg. Beaman 4363 6 IX 1960 GH. Mexico. Zaladingo, leg. Schiede XI 1828 P. Near Tlalnepantla, leg. Rose et al. 8402 6 VII 1905 US. Jalisco. NW of S. Sebastián, leg. Mexia 1888a 16 III 1927 UC. Guzmán, 1460 m, leg. Gregory & Eiten 336 16 VII 1956 MICH, NY, S. Michoacán. Morelia, jardin du collège, leg. Arsène 30 IV 1909 K, US. Oaxaca. Oaxaca, leg. Conzatti y González 1194 IX 1901 GH. Chiltepec, Acahual, 120 m, leg. Martínez Calderón 1386 8 V 1967 F, MICH, UC. Puebla. Puebla, azotea del Colegio, leg. Arsène 1934 VI 1908 (s. macrophylla, det Arsène) LY. Puebla, archevêché, 2165 m,

leg. ipse 1953 14 VII 1907 (s. macrophylla Arsène) LY, US. San Luis de Potosí. Route to Valles, garden, leg. Gregory & Eiten 35 10 VI 1956 NY. Sinaloa. Ocurahui, Sierra Surobato, leg. Scott Gentry 6292 1-10 IX 1941 GH, MICH, NY. Sonora. Santa Cruz Valley, leg. Thurber VII 1852 GH. Tamaulipas. Mun. Gómez Farfás, Rancho del Cielo, 3788 Mt., leg. Sullivan 316 5 VI 1971 NY. Tepic. Tepic, sur la route de Jalisco..... FI. Veracruz. Orizaba, leg. Botteri 781 VIII 1854 BM, K, LISU, OXF. Mirador, leg. Linden 812 II 1838 FI, GENT, K. Zacatecas. Tabasco, Mayito, leg. Rovirosa 348 10 II 1889 NY, US. Guerrero. Pungarabato, Coyuca, in ripa flum. Cutzamala, leg. Hinton 5880 5 IV 1934 GH, NY, US.

GUATEMALA.

Alta Verapaz. Coban, 4300 p., leg. v. Tuerckheim 302 II 1896 F, G, GH, NY, P, US. Near Cobán, 1260-1440 m, leg. Standley 69304 et 71857 26 III - 15 IV 1929 F. Chimaltenango. Barranco de la Sierra, SE of Patzún, ab. 2100 m, leg. Standley 61507 31 XII 1938 F. Chiquimula. Socorro Mts., betw. Finca San José and Montaña Nube, 1200-1700 m, leg. Steyermark 30983 1 XI 1939 F. Quetzaltenango. Campo de Marte, près Guatemala, 1450 m, leg. Rodríguez 1924 25 II Guatemala Stadt, leg. Seler 2498 19 V 1896 GH, US. Huehuetenango. E of San Rafael Petzal, near crossing of Rio San Juan Ixtan, 1730 m, leg. Standley 83004 9 I 1941 F. Cuchumatane Mts., Huehuetenango to Concepción, 3350-3450 m, leg. Boeke 89 27 VIII 1976 NY, P. Izabal. Vic. Los Amates, Río Montagua, 85 m, leg. Standley 24360 24 V 1922 US. Jalapa. Jalapa, 1300 m, leg. Steyermark 32115, 32157 et 32158 28 XI 1939 F. Potrero Carrillo, Hierba Buena, 1500-1900 m, leg. ipse 33052 11 XI 1939 F. Jutiapa. Jutiapa. Volcán Suchitán, NW Asunción Mita, 600-2050 m, leg. Steyermark 31948 18 XI 1939 F. Matitlán. Volcán de Pacaya, 1752 m, leg. Tonduz 442 6 IV 1921 US. Petén. Leg. Bernouilli & Cario 70-3032 1866-67 BAS. Quezaltenango. Aguas Calientes, leg. Seler 3147 14 VI 1896 GH. Mts. ab. Zunil, Volcán Zunil, road to Fuentes Georginas, 2200-2350 m, leg. Standley 85768 3 II 1941 F. Retalhuleu. Finca Helvetia, leg. Muenscher 12465 6 V 1937 F. Sacatepéquez. Baños de San Lorenzo, near Tejar, 1650 m, leg. Standley 59867 14 XII 1938 F, G. Antigua 5000 pp., leg. Donnell Smith 2180 III-IV 1890 US. San Marcos. 6 mi. SW of Tajumulú, 2300-2800 m, leg. Steyermark 36643 26 II 1940 F, US. Santa Rosa. La Joya de Limón, E of Cuillapa, ab. 900 m, leg. Standley 78301 25 XI 1940 F. SE of Barberena, 1100-1180 m, leg. ipse 77818 21 XI 1940 F. Sololá. Panajachel ab. Atitlán, 2100 m, leg. Gentry 6522 14 X 1972 MO, P. Betw. slopes Volcán Santa Clara and San Pedro, 1900-2100 m, leg. Steyermark 47110 6 VI 1942 F, MO.

COSTA RICA.

Cartago. N Cartago, along Río Reventado, 1460-1650 m, leg. Standley & Valerio 49405 26 II 1926 US. San José. Gazons des parcs de l'Observatoire à San José, leg. Tonduz 8047 VI 1893 BR, G. Vic. El General, 640 m, leg. S - kutch 3848 I 1939 GH, K, MO, NY, S, US. San Josecito de Alajuelita, 1800 m, leg. Sastre 4853 et 4854 8 V 1976 P.

EL SALVADOR.

Ahuachapán. Vic. Apanea, 1400-1600 m, leg. Standley & Padilla 2995 24 I 1947 F. La Libertad. Vic. Santa Tecla, 790-950 m, leg. Standley 23060 10 IV 1922 GH, NY, US. Santa Tecla, leg. Villacorta 8137 I 1905 US. Chalatenango. E slope of Los Escaniles, 1160 m, leg. Tucker 1084 p.p. 18 III 1941 F, US. San Salvador. Vic. S. Salvador, 650-950 m, leg. Standley 19625 20 XII 1921 - 4 I 1922 GH, S, US. San Salvador, leg. Calderón 265 XI

1921 NY, US. San Vicente. Vic. San Vicents, 350-500 m, leg. Standley 21198 2-11 III 1922 US. Vic. Ixtepeque, ab. 400 m, leg. ipse 21459 6 III 1922 GH. Sonsonate. Vic. Armenia, leg. Standley 23503 28 IV 1922 GH, US. Vic. Sonsonata, 220-300 m, leg. ipse 18-27 III 1922 GH, NY, US.

HONDURAS.

Atlántico. Lancetilla Valley, near Tela, 20-600 m, leg. Standley 53414 6 XII - 20 III 1928 F, US. Comaguaya. Vic. Siguatepeque, ab. 1050 m, leg. Standley & Chacón 6727 25 III - 5 IV 1947 F. Vic. Comaguaya, leg. ipsi 5670 12-23 III 1947 F. Intóbucá. Vic. La Esperanza, 1500-1600 m, leg. Standley 25603 31 I - 12 II 1950 F. Morazán. Mt. Uyuca, entre Quebrada Granadillo y Labranza, 2000 m, leg. Molina 2771 27 VII 1950 F, GH, US. Vic. El Zamorano, 800-850 m, leg. Standley 16092 2 II 1949 F, P. Olancho. Vic. Juticalpa, 380-480 m, leg. Standley 18066 5-16 III 1949 F.

NICARAGUA.

Chontales. Chontales, leg. Tate 146 1867 BM, K. Jinotega. Vic. Jinotega, 1030-1300 m, leg. Standley 9884 19 VI - 9 VII 1947 F. Managua. Vic. Casa Colorada near El Crucero, 800-900 m, leg. Standley 8177 14-25 V 1947 F. Sierra de Managua, 850 m, leg. Garnier A972 IV 1932 US. Matagalpa. Santa Marfa de Matuma, 1300-1500 m, leg. Williams et al. 23610 8-15 I 1963 F, G. Zelaya. Vic. La Luz-Sirena, 150-200 m, leg. Bunting & Licht 685, 14 III 1961 F, NY.

BAHAMAS. New Providence, in fruticetis, leg. Eggers 4414 7 III 1888 BM, K, MO, US. Bimini, Cat Cay, leg. Correll 45661 11 VII 1975 F, NY.

BERMUDA. Leg. Mosely, Challenger Exp. BM, MO. Grassmere, leg. Collins 413 2 XII 1915 F, GH, K, LE, NY, P, US. Devonshire, Middle Rd., leg. Manuel 326 29 XI 1963 A.

CUBA. Prov. Habana. Mirro, in rupibus, leg. Ekman 1162 27 VI 1919 BM, F, LD, S, US. Streets of Marianao, leg. León 7081 1 III 1917 NY. Prov. Matanzas. Matanzas, S. Savarino Str., leg. Eiten 1012 II 1955 NY: Prov. Oriente. Loma del Gato (Sierra Maestra) 750 m, leg. Ekman 15691 9 XI 1922 F, G, K, P, S, UC. Arroyo Grande, 600 m, leg. Eggers 5133 IV 1889 P. Vic. El Cuero, leg. Britton & Cowell 12791 18, 19 III 1912 NY. Prov. Pinar del Río. Valley of Jauco Riv., S of Baraco, leg. León 11721 GH. Sierra del Rosario, Rangal, 500 m, leg. Alain 765 IV 1949 GH.

JAMAICA. Castleton, 500 ft., leg. Harris 12384 25 VI 1916 F, K, MO, NY, P, S, US. St. Andrews, near Bellevue, 4000 ft., leg. Yuncker 17430 17 XI 1957 F, MICH, S.

HAITI. Vic. of St. Louis du Nord, leg. Leonard 14265 3 IV 1929 GH, NY, US. Dep. du Nord., Oriani, 1500 m, leg. Holdridge 905 20 XII 1941 GH, MO, NY, US. Isla de la Tortue, Nan-Jacques, leg. Ekman 9783 24 III 1928 S.

SANTO DOMINGO. Prov. Azua, San José de Ocoa, 1500 m, leg. Ekman 11770 4 III 1929 GH, S, US. Prov. Barahona, leg. Howard 8319 18 VIII 1946 BM, GH, NY US. Sommet du Col de l'Escalier, leg. Jacquemont 23 III 1827 LE, P. La Cumbre, leg. Raunkiaer 1138 8 IV 1906 C.

PORTO RICO. Adjuntas, ad vias, leg. Santenia 4003 20 III 1886 BM, G, LD, M, P, PR, S. Rio de Maricao, 500-600 m, leg. Britton, Stevens, Hess 2411 2 IV 1913 F, MO, NY. Caguas, leg. Heller 924 24 III 1899 F, K, NY, US.

SANTO TOMAS. Leg. Hjalmarson a. 1850 S. Crown, leg. Raunkiaer 9 V 1906 BR, C. St. Peter, leg. Krebs 27 II 1848 C, NY. Denmark Hill, leg. Laub, a. 1932 C.

SANTA CRUZ. Two Friends, leg. Thompson 516 28 X 1923 NY. Leg. Benzon 6058

C. Leg. Eggers 1 VI 1871 C. Wells Nursey, Mountain Valley, 30 m, leg. Fosberg 54075 20 I 1972 US.

Europe - Asia.

SUECIA.

Bohuslän. Marstrand, leg. Eliasson 22 VIII 1879 S. Tanums Socken, leg. Thedenius VIII 1882 UPS. Göteborg. Moludal, Papyrus, leg. Hjärne 3 X 1940 Jonköping, leg. Andersson VIII 1869 UPS. Medelpad. Söråker, leg. Westerberg VIII 1872 S, UPS. Medelpad, vid Sudnsvall, leg. Hjort 1908 UPS. Oland. Lilla slottsvillan, leg. Wison Munthe 20 VIII 1898 S. Ib., leg. Wall VII 1935 S Ostergötland. Norrköping, leg. Engstedt 13 X 1931 S. Skåne. Bilinge, leg. Lönnegren VIII 1887 F, S. Nortibus ad Ryngge, leg. Kurck 1 IX 1898 S, UPS. Es-löf, leg. Birger IX 1899 UPS. Småland. Gambby, leg. Plejel VIII 1900 S. Otcarsham, leg. Kohler 11 VIII 1913 S. Ljunby, leg. Ljunggren VIII 1880 S. Kalmar, leg. Lindström 1 IX 1884 GH. Södermanland. Gryts, leg. Ljungman 2 VIII 1889 S. Strengnass, leg. Samuelsson VII 1901 UPS. Falkenå, Kracklinge, leg. Ringselle VIII 1889 UPS. Stockholm. Stockholm, leg. Lagerwall VIII 1892 S. Ib., trädgården, leg. Bovallius VIII 1864 UPS. Uppland. Uppsala, Bot. Trädg., leg. A. Friess IX 1899 S. Hässelby, leg. Valentin 1 VII 1930 S. Cult. hort. Uppsala. Herb. Thunberg 11084 UPS. Neótipo. Västmanland. Arboga, leg. Kjellmert 29 VIII 1951 UC. Allhelgona s. Söra, leg. Schotte 25 VIII 1890 LE. Arboga Stad, leg. Starbäck 7 IX 1952 S.

INGLATERRA.

Ins. Malden, leg. Macrae a. 1825 P. Chelsea Gardens, a. 1788 Ex herb. J. E. Smith LINN. Channel Islands, leg. Doubleday NY. Somerset, Minehad, leg. Gifford 244 1866 OXF. Dorset, Chenole, leg. Moyle Rogers 327 VIII 1875 K. Cornwall, Par, leg. Graham 9 VI 1908 K. Warwick, Westam House, leg. Young 4417 28 VI 1952 K. Bristol, near King's Weston, leg. Salisbury Ex herb. J. E. Smith LINN. Devonshire, Lynston, leg. W.J. Hooker VII 1806 Ex herb. J. E. Smith LINN. Cheltenham, Cult. Rokery, leg. Milne Redhead 11 VIII 1929 K. Sark, near Vicarage, leg. Edmonds 3 30 III 1930 K.ersey. St. Aubins, leg. Christy VIII 1837 GH. Guernsey, leg. Fox VII 1867 OXF. Scotland, Roy. Bot. Gard., VII 1846 P.

DINAMARCA.

In haven ved Jonstrup, leg. Mortensen 4 IX 1881 LCU, LY. Ib., leg. ipse 9 X 1891 PR. Haunias, horto infestans, leg. Lange 12 VIII 1893 L. Sjælland Kjobenhavn, leg. Gabrielson VII 1881 UPS. Geltingen f. Slevigen, leg. Jessen VII 1872. S. Sjoll, Jonstrup, leg. Mortensen 12 IX 1879 S.

HOLANDA.

Nieuw St. Joosland, siland Walcheren, leg. Ankersmit VIII 1879 F, L. Zuid Beveland, leg. Bosch VII 1840 L. Dordrecht, leg. Visyek 15 VIII 1884 L. Haeransen, leg. v. Clæervergen 134 17 IX 1931 UC. Schiedam, leg. Kern 12631 23 X 1930 L. Moeslanden by Amsterdam, leg. Doornib VII 1848 L. Texel, leg. Groll I 1881 L. Rotterdam, leg. Risch VII 1898 L. Neuzen, leg. Loos 21 VIII 1937 L.

BELGICA.

Tongerloo, leg. Haesendock VIII 1971 BP, FI, P. Seminaire de St. Trond (serres chaudes), leg. Vandeborn 202 15 IV- 3 V 1866 K, L. Env. Louvain, leg. Diaudonné VII 1870 LY. Anvers, Tongerloo, leg. Thielens VII 1872 BP. Verbort pr. Anvers, Ex herb. Wahlsted F. Eola, leg. Lebrun 863 VIII 1930 F. Près Gand, leg. Vandasyken 17 X 1876 LY.

FRANCIA. Ex herb. Vaillant 4 P. Hort. Paris. 20 V 1835 FI.

Alpes Maritimes. Cannes, leg. Müller 81 22 V 1851 FI. Castellar, leg. Williams 1 29 III 1899 GH. Menton, leg. Gandoger 3 XII 1882 LY. Alsace. Strasbourg, leg. Schimper X 1872 F. Ariège. Foix, jardin, leg. Sudre 13 VI 1891 FI. Ib., leg. Giraudias IX 1889 BR,P,UPS. Bouches-du-Rhône. Marseille, leg. Hervier VI 1880 K,P. Les Miramas, leg. Eugène 795 7 IX 1859 P. Calvados. Lisieux, herb. Germain et Cosson 3 VIII 1846 P. Monceaux, leg. Bonnechasse VIII 1892 LY. Cantal. Croc-de-Montver, Laroquebrou, leg. Héribaud 1172 VIII 1898 FI,LY,P. Charente. Lavalatt, leg. Roehbrune VI 1843 P. St. Germain sur Vienne, leg. Duffort VI 1887 LY p.p. Rupella, leg. Rallet VII 1947 S. Corrèze. Briva, 120 m, leg. Dumas V 1877 LY p.p. Ussel, leg. Gonod 8^e Artomare VIII 1897 LY. Corse. Corte, leg. Kralik 8 VIII 1849 P. N Solenzara, leg. Aellen 1832 18 VII 1933 LCU,LE. Bastia, leg. Debeaux 25 III 1865 LY. Côte-d'Or. Flavigny, 400 m, leg. Desplantes VIII 1925 S. Côtes-du-Nord Perros Guirec, leg. Rodriguez 832 IX 1917 P. Treglasmus, leg. Guerniou 24 XII 1972 P. Deux-Sèvres. Nazières-en-Gâtine, à la Gagnerie, cult., leg. Litarrière 1257 10 IX 1946 L. Doubs. Besançon, leg. Bickart VII 1888 P. Nans, leg. Billot 120bis 29 VII 1861 LE,LY,NY, Eure. Bois-Jerôme, leg. Toussaint 8 X 1897 P. Jardins des Andelys, leg. ipse 20 IX 1899 LY. Finistère. Brest, leg. Thiébaud I 1868 P. Gard. Vigen, leg. Abthouard 7 IX 1879 LY. Gironde. Arcachon, Av. Rapp, leg. Jovet 8 IX 1968 P. Jardin Botanique de Bordeaux, leg. Jovet 11 VII 1967 P. De Bordeaux à Bouscat, leg. Pancher 20 V 1849 LY Hauts-Garonne. Cour de l' Arsenal, leg. Loret 12 XI 1857 P. Hautes-Pyrénées. Lourdes, leg. L. Chevallier 1 VIII 1874 P. Bagnères de Bigorre, leg. Lartigue IX 1847 P. Hérault. Montpellier, leg. de Montséquieu IV 1853 LY. Béziers, Crouzette, leg. Renaud 832 20 VI 1926 MPU. Après la Merdanson, leg. A. de St. Hilaire IV 1846 MPU. Hyères. Island of Porquerolles, leg. Garland 26 IV 1901 K. Ille-et-Vilaine. St. Servan, leg. Jeanpart 16 X 1892 F, P. Rennes, leg. Humbert VI 1904 P. Indre-et-Loire. Lariche, leg. Blanchet P. Tours, coll. Bezançon VII 1864 LY. Isère. La Tronche, près Grenoble, leg. Verlot 336 18 VI, 2 IX 1874 LY,P. Ste. Pezenna, près St. Martin d'Hères, leg. Duret VI 1893 P. Landes. Vieux Boucau, leg. Jovet 23 X 1969 P. Saubusse, Propriété Betbadër, leg. ipse 23 X 1969 P. Loire-Atlantique. Nantes, leg. Lloyd a. 1852 MPU. Chapelle des Marais, leg. Augé de Lassus X 1847 S. Lot-et-Garonne. Autour d' Agen, leg. Carroute 12 III 1864 LY. Aiguillon, Le Passage, leg. Coste et Jeanjean 1621 12 IX 1915 P. Maine-et-Loire. Angers, leg. Le Chatellier 881 1852 P. Saumur, leg. Puel 10 VIII 1845 P. Manche. Cherbourg, leg. Corbières 3 VIII 1883 US. Beauficel, leg. Tobard 25 X 1869 P. Mayenne. Port de la Grande Traverse, près du lavoir, leg. Savouré 16 VIII 1894 P. Morbihan. Vannes, leg. Pontarlier VII 1846 P p.p. Oise. Compiègne, leg. Grave 18... P. Paris. Jardin des Plantes, leg. Jovet 14 VI 1975 P. Env. Parc de Neuilly, leg. Jacques a. 1848 P. Puy-de-Dôme. Confluence de l'Allier et de la Dore, aux Baraques, leg. Chassagne 15 IX 1929 P. Pyrénées Atlantiques. Talus du lac Marion, leg. Jovet 4 XII 1966 P. Pau, leg. Brutelett XI 1865 P. Borda, leg. Bancroft IV 1928 OXF. St. Jean-de-Luz, leg. Gandoger 15 IV 1895 LY. Montant Batharrham, leg. Guyon 3806 4 VIII 1876 GENT. Rhône. Lyon, leg. Timeroy, a. 1840 P. La Mouche, leg. Annier 23 X 1839 LY. Seine. La Garenne, Colombes, leg. Engel 778 9 VI 1942 P. Seine-Maritime. Bonsecours, near Rouen, leg. Tidestrom 13445 19 IX 1934 LCU. Entre Bouvreuil et Cauchorse, leg. Toussaint vers. 1780 P. Var. Hyères, old walls, leg. Raine 3 IV 1905 GH. St. Tropez, leg. Camus a. 1910 P. Toulon, La Calade, leg. Arènes 5264 XII 1918 P. Vaucluse

se. Avignon, leg. Requien, 1834 P. Ib., leg. Thea IX 1871 BP. Vendée. Luçon, leg. Seyrat X 1923 P. Le Bourg-sur-la-Roche, à Beautour, leg. Durand X 1953 UPS. Vienne. Env. Chauvigny, leg. Boutron 702 VIII 1893 GENT. Yvelines. Versailles, leg. Jeanpert 21 X 1894 F, P. Trianon, leg. Cosson 3 VI 1846 P.

ALEMANIA. Leipzig auf Gartenland, leg. Richter 380 BP, FI, GH, K, OXF, P, PRC, UPS. Autour de Carlsruhe, leg. Döll 120 17 VII 1840 L, LE, LY, MPU, p.p.P, S. Harz, Blakenburg, leg. Klingerwamm VII 1889 NY. Waldenburg, Sacha, leg. Rabder 3 IX 1882 GH. Pette, leg. Nördike 424 X 1879 US. Hamburg, leg. Chamisso a. 1830 LE. Hanover, leg. Roemer PRC. München-graetz, leg. Sckera IV 1869 BP. Jena, leg. Röhl 15 VIII 1872 BP. Batavia, Teenvosch-Vlanderen, leg. Walraven 13 VII 1859 PRC. Brunshweig, leg. Koch 621 IX 1884 BP. Gürlitz, leg. Peck VIII 1869 BP, OXF.

CHECOSLOVAQUIA.

Bohemia vor., diatr. Loberac, in hortis vic. Hebartica, leg. Jehlik 6 X 1964 P, PR. Sloupnice, leg. Fleischer 8 X 1908 PR, PRC. Hortus Presl., PR. Bohemia Hlubosky, leg. Domin VII 1899 PRC. Libomyski, leg. Oborzalek X 1907 PRC. Podebrady, leg. Sachl 28 VIII 1943 PRC. Bohemia, vic. Hrusona, leg. Kroulik 2591 7 VIII 1939 PRC. Böhmen, Olleschau, leg. Stelzhamer 22 VIII 1925 S.

SUIZA.

Genève, Jardin Botanique, leg. Reuter 28 VIII 1863 P. Lugano, Eastagnola, Ticino, 950 m, leg. Lousley 5 V 1930 K. Tessin, Lugano, 300 m, leg. Wisstrand 19 VI 1954 S. Ib., leg. Roos IV 1923 S.

AUSTRIA.

Tirol, Lodrone, 300 m, leg. Cimarolli VI 1893 LY. Trient, San Marco, leg. Valdó lièvre PR. Brizia, leg. Bracht a. 1838 PR. Heimbürg, Donau, leg. Aust IX 1889 PR. Styria, Gratz, leg. Prokopp 318 BP. Tirolde Kaltern, leg. Beck 9 X 1875 PRC. Horenhut, leg. Hrb IX 1867 BP. Bei N Radagund, leg. Aust 12 VIII 1874 BP.

HUNGRIA

Orawicza, leg. Wierzbicki 189... FI. Erlau, leg. Vrabélyi 777 11 X 1869 P. Posoni, leg. Sadler a. 18... LY. Zemple, leg. Suiltinge VIII 1875 BP p.p. Ganovszky, leg. Vágner VIII 1885 BP. Varpalota, leg. Völgg VIII 1919 BP. Munkrais, leg. Margittai V 1899 BP. Győr, leg. Polgár 1069 20 VII 1909 BP.

RUSIA.

Rus. merid. Tauria leg. Kowalewsky a. 1899 LY. Caucaso, leg. Hohenacker 21 I 1838 BP? Caucassus, leg. Ledebour K. Srenna, leg. Dietrich 26 VIII 1881 BP. Ung Var, leg. ipse VIII 1878 BP.

ESPAÑA

Iberia, leg. Wilhems VIII 1824 LE. Valencia, Segorbe, leg. Pau ex herb. Senen 4162 25 X 1920 FI. Guipuzcoa, Irún, leg. Rouy 31 V 1891 LY. Oviedo, leg. Gandoger 5 VI 1910 LY. Präs Murcia, leg. Bourgeau 1714 17 IV 1852 FI, K, LE, LY. Gibraltar, leg. Bouchet a. 1822 MPU. Argentona, NW v. Mataro, leg. Colaris 1354 13 IV 1867 U. Barcelona, leg. ipse 1006 15 III 1967 U. Puerto Real, leg. Arozarons 51 XI 1880 P. Penticoure, leg. Francaville VII 1828 P. Sevilla, Alcázar, leg. Jovet 21 V 1967 P. Asturias, Grado, leg. Rodríguez Suárez 23 III 1958 NY. Pilotuerto, vers Cangas, leg. Lafnz 24 V 1958 NY. Islas Baleares. Majorca, Valldemosa, leg. Edmonds 144 31 III 1931 K. Palma de Mallorca, Son Espanyollet, leg. Marcos 25 II 1970 BC. Men

norca, La Cellera pr. St. Pelegrif, leg. Codina 1 V 1920 BC.

ITALIA

Abruzzo. Terama, leg. Zodda V 1942 FI. Basilicata. Patenza, Montereale, leg. Gavioli 12 VIII 1936 FI. Campania. Napoli al Vomero, leg. Francaville 27 III 1846 P. Capri, Monte Tiberio, leg. Agostini 14 20 V 1954 FI. Pompei, leg. Brumer 30 III 1913 U. Istria. Trieste, St. Andraea, leg. Beck 22 V 1880 PRC. Pola, Medolino, leg. Freyn 4 VI 1874 BP. Lazio. Palazzo Quirinale leg. Haynard 4896 9 II 1866 BP. Roma, leg. Parmentier P. Liguria. Valle di Polegnara, leg. Carrega VII 1842 FI. Genova, Portofino, leg. Brummitt 648 16 V 1968 K. Lombardia. Grumone, leg. Parlatore 30 VIII 1866 FI. Milano a Monlué, leg. Mazzuchelli e Corti 2 IV 1877 FI. Marche. San Pellegrin Ripa, leg. Battini 21 V 1937 FI. Arezzo, leg. Savelli 14 IX 1908 FI. Piemonte. Aosta, leg. Bolzon 10 V 1913 FI. San Martino, leg. Carestia 212 27 V 1856 FI. Puglie. Vic. ad Otranto, leg. Groves V 1883 FI. Gravina di Laterza (Tarranto), 100 m, leg. Nardi e Bavezzano 13 VI 1968 FI. Sicilia e Malta. Sicilia, leg. Tineo ant. 1828 S. Messina, leg. Nicotra a. 1881 LY. Palermo, leg. Todarone. 1868 LY, P. Ins. Pianosa, leg. Sommier 11 V 1901 FI. Ins. Biglio, Porto Cannella, leg. ipse 17-20 V 1894 FI. Ticino. Val Vigizzo, leg. Craveggia 882 30 V 1885 FI. Parma, leg. Jan 416 IV 1825 LE. Toscana. Sterra ti del Pisano, leg. Savi a. 1863 F, P. Lucca, leg. Corradi 5 VI 1935 FI. Venezia. Verona, leg. Pringsheim 2 VI 1903 PRC. Padova, leg. Beguinot 1323a V-VI 1910 BP, GH, K, OXF. Sardinia. Sassari, leg. Nicolson a. 1898 LY.

RUMANIA

Moldovia, Univ. Jasiensis, 100 m, leg. Ravarut 2240 22 V 1939 BP. Ib. Hort. Univ., ca. 100 m, leg. Ravarut 22 V 1939 P. Pl. Bucharica, Kabadian, leg. Roshewitz 320 16 IV 1906 BP.

YUGOSLAVIA

Dalmazia, Ins. Unie, leg. Marchesetti III 1882 FI. Fiume, leg. Kammerer PR.

BULGARIA

Varna, leg. G. Smith 968 20 IX 1924 K.

ALBANIA

Corfou, leg. Bally 12473 VIII 1962 K.

GRECIA

Thessalia, Kato Zehonia, leg. Topali IV 1934 G. Athos Penins. (S. Macedonia) betw. Vatopedi and Karaia, leg. Vine 19 XII 1946 K.

MALTA

Inquisitor's Palace, leg. Wright 124 24 XI 1865 K. Melitae, leg. Delicata IV 1847 S.

CHIPRE.

Larnaca, nursery gardens, 50 ft., leg. Syngranides 1828 6 V 1938 K. Ayos Epektitos, leg. Atherton 236 20 IV 1955 K.

PORTUGAL.

Coimbra, Santo Antonio dos Olivass, leg. Moller 766 VI 1889 COI, P. Lordello, près de Porto, leg. Sequeira VI 1882 LY. Caldas do Jerez, leg. Murray VI 1887 K. Santa Catarina, Caldas da Rainha, leg. Pinto IX 1943 COI. Amaree, leg. Azambuja IV 1906 COI. Bussaco, leg. Loureiro VI 1883 COI. Arred. de Vizella, leg. Velloso VII 1887 COI. Lisboa, Pedrouços, leg. Lemos 22 VI 1947 K. Odemira, leg. Sampaio VI 1894 COI. Evora, leg. Costa II 1931 COI

SIRIA

Tripoli, leg. Peyron a. 1879 LY. Leg. Gandoger K.

LIBANO

Byblos, leg. Stuts 2961 27 XII 1967 NY.

ARABIA

Yemen, leg. Botta a. 1837 P. San'a Distr., Beit-el-Ghofa N of Haz, 9200 ft., leg. Scott et Britton 490 4 II 1938 BM. Jebel Jihaf, Dhalá Highlands c. 7000 ft., leg. ipsi 94 19 IX 1937 BM. Yemen, Tha'Sad, Jebel Sabir, Taiz, 1900 m, leg. Wood 115 20 X 1974 BM.

IRAK

Rawa, 150 m, leg. Gillet & Ravi 7031 28 III 1947 US. Baghdad, leg. Rogers 114 III 1929 BM. Ib., leg. Hauschnecht V 1868 BM. Ib., leg. Barkley & Brahim 5 IV 1962 K, NY.

IRAN.

Teherán, leg. Parsa 43 1938 P. Mamoudabad, sand dunes, 100 ft., leg. Furse 9031 21 VIII 1966 K. Malsuch, 50 mi. SSW Rasht, Elburz Mts., 6500 ft., leg. Zagras Exp. 466 26 VIII 1966 K. 3 Km S of Chalus, to Karaj, 180 m, leg. Danin et Plitmann 3137 et 3157 20 VII 1965 HUS.

AFGANISTAN.

Kurram vall., leg. Aitchison 909 XII 1879 BM, FI, GH, K, LR, P. Taif, 5500 ft. leg. Simonos 15 I III 1949 K. Riyaedh, 3000 ft., leg. Trott 88 X-XI 1939 K. Prov. Nuristan, Pashager vall., 6500 ft., leg. Thesiger 1694 1 IX 1956 BM.

PAKISTAN

Karachi, 4 mi. fr. Peshawag to Mardan, leg. Ghafoor & Quiser 1668 18 VI 1970 NA. Prov. de la Frontiera, N-D Mahandri, 1620 m, leg. Schmid 219 26 VI 1953 C. Karakorum, Gilgit, 4770 ft., leg. Polunin 6040 15 VII 1960 BM. Upper Topa, Murree, ca. 7000 ft., leg. Rodin 5365 19 VI 1952 K, UC.

INDIA

Bengalia, ca. Calcuttam, leg. Helfer 93 1836-38 (s. O. monadelpha Rox - burgh) BM, LCU, NY, PR. Ex India, leg. Osbeck (40:13) herb. L.f., S. E India leg. Kinderleya a. 1793 Herb. J.E. Smith LINN. Ib., leg. ipse Herb. J.E. Smith a. 1804 LINN. Pondichery, leg. Leveillé 874 1891 LY. Sikkim, 3-9000 ft., leg. Hooker & Thomson K, OXF, S. Mavor and Carnatic, leg. Thomson BM, GH, K, P. Benares, leg. Millspaugh 3355 22 I 1918 P. New Delhi, Talkatora Gardens, leg. Mathur VI 1957 U. Nilagiri, leg. Hohenacker 1143 p.p. 1851 GH, L, S. Rampur, leg. Malik 46 3 I 1956 F. Punjab. Lahore, leg. Chandhuri III 1938 GH. Dalousie, leg. Drummond 23659 1879-80 K. Nepal. Kusma, 3000 ft., leg. Stainton et al. 21 p.p. 18 IV 1964 BM. Kakani, 7-8000 ft., leg. Polunin 199 1-8 IX 1962 BM. Dingle, ± 3000 ft., leg. Banerji 1558 22 IV 1965 GH, USF. Chitral, Drosch, 4500 ft., leg. Stainton 2387 10 V 1958 BM.

CEYLAN

Leg. Burman 24 (Herb. Zeylan. 499) M. E Ceilona, Herb. Thunberg 11119 UPS. Thotula, ab. Haputale, 1700 m, leg. Kosterman 23209 18 IV 1969 G, K. Badulla District, Ohiya, 2200 m, leg. Jayasuriya et al. 1372 11 II 1973 US.

CHINA

Leg. Incarville 143 p.p., a. 1740 P. Macao, leg. Bladh, Herb. Thunberg 11125 UPS. Ankwai Chin Hua Shan, 2000 ft., leg. Ching 8487 28 VI 1925 GH US. Mountains W Peking, leg. Brotchneides 63 sum. 1881 BM, GH. Chekiang. Mokanshan, leg. Read 1214 15 IX 1934 BM. Sze-ton, 5 Sie Chu, 150-600 m, leg. Ching 1699 30 V - 1 VI 1924 NA, US. Fukien. Foochow, leg. Tang Siu King 5258 27 X 1926 LE. Quang Tau, on Min riv., leg. Tang Siu King 13783 28 IV 1927 A. Hainan. Yai-hsien Distr., Nam Shan Long, leg. Lau, S.K. 6016 7-30 IV 1935 GH. Ka Chik Shan, leg. ipse 2941 24 XII 1933 P. Honan. Ho-Kien Tchenn, leg. Licent 1147 18 VI 1915 P. Shao Lin Seu, Tan Fong, 700 m, leg.

Schindler 170 VIII 1907 BM, K. Hong-Kong. Leg. Tate VI 1862 K. Sur les routes, leg. Bodinier 1065 23 III 1895 P. Hupeh. Tche Ly Kia Chan, leg. Chanet VIII 1910 WRSL. Peking, Peiping-Prince Park, leg. Liou 2 V 1930 NY. Hunan. Yi Chang Distr., Ping T'ou Shan, T'anh Wan village, Put Kow Suen, leg. Tsang 23635 17-30 IV 1934 GH, US. Yiyan, Taoluvaban, leg. Dahlström 350 15 V 1948 S. Hupeh. Hu-peh sept., leg. Silvestri 4834 p.p. 1912 FI. Siang-yong, 100 m, leg. ipse 1209 19-30 VIII 1905 FI. Nanking, leg. Chan & Tang 107 16 IV 1931 GH, Li Shan, NW Cheonen, leg. Ching 8759 4 VIII 1925 UC, US. Kwantung. Tsengshing Distr., Naam Kwan Shan, leg. Tsang 20247 15 IV 1932 F, K, NA, NY. Young Kong, leg. Whiting & Stewart 113, 117 et 121 29 I 1935 K. Kweichow. Tcheou, leg. Perny a. 1858 P. Shantung. Fei Shien, Meng Shan, leg. Cheo and Yen 276 1 VIII 1936 BM, GH, P. Tsingtao, Sung, leg. Univ. Shantung 22 V 1927 US. Shan-Si. Pres. Huo Mio Zaez, leg. Giraldis (Biondi 4456) 3 VIII 1897 FI, K. Yunchang, 1250 ft., leg. Sandberg 5 25 III 1923 S. Shi Kong. Bao Hsiu (Moupiu), Lung-Tung, 4000 ft., leg. Hu 1506 VII-VIII 1939 A. Si Kang. Setchuen Ta Tsien, leg. Soulié a. 1891? P. Szechwan Chengtu, leg. Fang 12071 III-IV 1938 BM, F. Drogochi, 2800, leg. H. Smith 4551 25 IX 1922 UPS. Taiwan. Vic. Taikoka, leg. Tanaka 1750 6 IV 1930 GH, L, P. Leg. Faurie 198 1903 P. Yunnan. Long Tcheou, au pied du K'eeoumei ling (frontière sino-annamite), leg. Beauvais 319 17 IV 1895 P. Pint-ta, leg. Cavalerie 7446 1906 K. Manchuria. Liaotung Penins., near town of Dalny, leg. Litvinow LE. Ib., near RW Station Vanphango, leg. ipse LE. JAPON.

Hondo. Prov. Miho, leg. Kenzo Shiota 7574 5 VI 1934 GH. Tokyo, Asamayama bo Nikko, leg. Milne IV-V 1877 BM. To Kujo, leg. Faurie 2326 6 VI 1888 G, K. Kiu Siu, leg. Wright 1853-56 GH, NY, P. Nagasaki, leg. Oldman a. 1862 GH, K, P, S. Kanagawa Pref., Yokohama City, leg. Makino a. 1914 (s. f. erecta) MAK. Near Tokyo, Mt. Takao, leg. ipse 15 VII 1890 (s. f. erecta) MAK. Hak kodate, leg. Maximovicz 13 I 1861 BM, K, LE, P. Liu Kiu Isl., Okinawa, leg. Broehmer 127 17 V 1904 NY. Isl. Amami-Oshima, env. de Naze, leg. Ferrière 61 III-IV 1897 G, NA. Ryukyu Isl., Kunigami, leg. Walker et al. 2652 12 VI 1951 US. Ikema Shima, 5-20 m, leg. Fosberg 38515 27 VIII 1956 US. KOREA.

Korea Septentr., Flum. Talu, leg. Komarov 1005 24 VIII 1897 P. Quelpaert, leg. Taquet 1765 VII 1907 BM, G. Pgyengyang, leg. R. K. Smith 15 VII 1938 US. Ullung Isl., Kyongsang-Pukto, leg. Oyongsok 6165 3 VI 1949 F. South Kyongsang, Kumnyon-San, Namyon, Tongnae-up, leg. Chandler 23 13 IV 1954 BM.

BIRMANIA

Kachin St. Sumprabum, N of Hpuginhku, 4000 ft., leg. Keenan et al. 3766a 1 III 1962 USF. Pyinmana, leg. Dickason 6997 III 1938 GH, L. Haka, leg. ipse 7456 GH, L.

TAILANDIA

Shiengmai, Doi Sutep, 1100 m, leg. Sørensen et al. 3673 21 VI 1958 P. Bangkok, leg. Weisse 1184 BP. Chiang-mai, Chiang Dao, leg. Suvarnakoses 930 5 XII 1955 K, L, P. Chiangmai, leg. Groff 5989 23 VI 1920 NA.

VIET NAM.

Tonkin, Jonei, Bot. Gard., leg. Maclure 7389 24 IX 1921 NA. Hanoi, leg. Lecomte 76 XI 1911 P. Ib., leg. Chevalier 29072 22 XI 1918 P. Huế and vic., leg. Squires 257 1 V 1927 LE. Cochinchine, Chole, leg. Talmy XI 1867 P. Prov. Annam. Hoa Cat près Nhatrang, leg. Poilane 4732 27 IX 1922 P. Baïka, leg. Lecomte et Finet 1240 XI 1911 P.

Africa.

MAROC. Taner, leg. Pitard 883 II 1911 P. Massif des Beni-Snassen, Berkane, jardin, leg. Faure 16 V 1928 K. Marrakach, 1200 ft., leg. Trettewy 160 III 1930 K. South Morocco, hortus, leg. Hooker IV-V 1871 K.

ALGERIA

Bône, leg. Meyer 13 I 1875 FI. Alger, leg. Lefebvre 186...P. Ib., leg. Luitfroy 20 8 III 1890 P. Cherchel, leg. Goutan 20 IV 1890 P. Mostaganem, leg. Lalandy 15 IX 1848 P. Numidia, ex herb. Poirer P. Philippeville, leg. Murbeck & Olin 8 III 1896 S.

LIBIA.

Gargaresh, garden. leg. Ascherson 311 31 VI 1873 P. Ib., Marcella, 10 m, leg. Keith 1134 8 XI 1962 K. Farapech, gârte, leg. Ascherson 312 2 I 1874 K. Lybian Desert, Dakhla Oasis, leg. Meinertzhagen III 1928 BM. Lybian Desert, Rashida, leg. Harding King 26 IV 1909 BM.

Rép. ARABICA REUNIDA

Kairo, leg. Kneucher 13 III 1904 GH. Environs Caire, leg. Bové 313 1834 GH, K, P. Alexandrie, Jardin de M. Calvert, leg. Calvert? 14 VIII 1868 P. Canal bank betw. Mahmodia and Melaha canals, leg. Mustafa & Sabet 28 VIII 1928 S. Egypte Infér., leg. Kotschy 624 vere 1836 K, LE, P, PRC.

SENEGAL

Dakar, Niayes, Hann, Mbao, leg. Berhaut 658 VII 1950 P. Uor près St. Louis leg. Chevalier II 1945 P. Jardin de Hayn, leg. ipse 45102 29 III 1932 P.

SUDAN

Jabel Marra, Golol, leg. Wiekens 1934 14 VII 1964 K. Red Sea Hills, Diris Pass, 1700 m, leg. Jackson 2884 10 IV 1953 K. Jebel Marra, Golol, leg. Wikström 2806 12 IV 1961 K. Jebel Marra, Kizinbani, leg. Oxtoby 13 3 I 1951 K.

ETIOPIA

Adowa, leg. Quartin Dillon et Petit 8 et s.n. 3 X 1839 P. Jimma, Coll. campus, leg. Agr. School 5 10 II 1957 K. Arussi Prov. Kulumsa Farm near Asella, Chilabo awraja, leg. Svenson X 1968 S.

Isla SOCOTRA

Kishen vall., 2080 ft., leg. Guyone 44 18 VIII 1956 BM.

GUINEA

Fa, leg. Guerra 3979 18 I 1963 K.

SIERRA LEONE

Hill St., leg. Deighton 3969 23 V 1941 K.

COTE D'IVOIRE

Tohsoni, leg. Guillaumet 54 P. Tiana16, leg. Chevalier 34201 IX-X 1930 P.

GHANA

Mampong scarp, leg. Dalziel 53 26 IV 1920 K. Coomassie, leg. ipse 63 2 I 1920 K. Aburu, leg. Deighton 615 22 III 1927 K. Aburi gard., leg. Irwini 848 VIII 1927 K.

NIGERIA

Leg. Barter 1938 1857-9 (Baikie's Exp.) P. Plateau Jos, Naraguta, forest reserve, leg. Olerunfemi 8 IX 1964 K. Ondon, Akure, 3 mi. fr. Osagie Camp leg. Obomanu 26919 4 XI 1950 K. NE State, Sardauna Prov., Mambilla Plateau near Maya Ndaga, leg. Bowden 67 4 IV 1970 K. Jos, leg. Marchal 8 X 1944 P. Mos Plateau escarpment near Shendam Rd., leg. Ochs & Tuley 1644 20 IX 1969 K. NE, Sardauna Prov. Mambilla Plateau, 5000 ft., leg. Chapman 3065 20 IV 1973 K, WAG. Prov. Thosbaden, Forest Hill, leg. Jones 10 XI 1945 BM. Oban, leg. Talbot 44 1911 BM.

CAMEROON

Yaoundé, leg. Jacques Félix 2255 X 1938 P. Plateau Adamaoua, Wakwa, 10 Km S of Ngaoundéré, leg. Breteler 464 11 X 1960 K,P. Près Serere (35 Km NNE de Bafie), leg. Letouzey 7798 8 IX 1966 P,WAG. Dschang Djuttitsa, 1950 m, leg. Stauffer 205 19 VII 1955 K. Bertoua-Doumé, 5 Km W Dimako, 650 m, leg. Leeuwenberg 5821 10 VI 1965 K,P,WAG.Mts. Rumpi, près Lokando, 900 m, leg. Letouzey 14518 23 III 1976 P. Bambui, leg. Botté 311 et 387 1971 P.Buea, 3000 ft., leg. Migeod 4 4 XI 1927 BM. Ib., leg. ipse 219 18 XI 1927 K.Bu menda, leg. Daramola 40586 10 I 1959 P. Cameroon Mt., Jongo, leg. Maitland 1012 K.

CONGO BRAZZAVILLE

Leg. Cooman 2954 XI 1903 WAG. Lékana, route de Nikena, village de Bélé, 3 Km de S/P, leg. Bouquet 2482 27 II 1968 P.

CONGO KINSHASA

Camp Kabara, S slope Mt. Mikaro, 10615 ft., leg. Linder 2342 17 III 1927 GH. Jard. Bot. Eala, leg. Léonard 102 19 X 1945 K,P. Kindamba, leg. de Nara 786 21 I 1963 P.Sougoloto, Leopoldville, Riv. Malanga, leg. Compère 975 XII 1959 K. Yambuya, leg. Louis 26216 1936 K. Kimpesa, leg. Stenström 6 IV 1946 S. Eala, leg. Lebrun 863 VIII 1930 NY,P.Kivu, leg. ipse 8985 p. XII 1937 K,WAG.Ib., leg. ipse 8272 p.p. XI 1937 K. Ib., Rutshuru, leg. Ghesquière 4301 1937 K. Isangi, Yangambi, leg. Léonard 109 30 X 1937 K.

UGANDA

Bumyumbuzi, leg. Eggeling 1573 XII 1934 K. Mengo, Entebbe, 3880 ft., leg. Harker 144 28 I 1956 K. Kigesi Distr., SE of Lake Albert Edward, leg. Godman 220 10 I 1924 BM.Nyassaland, Masuku Plateau, 6800-7000 ft., leg. Whyte VII 1896 K. Glatyre Distr., 3300 ft., leg. Lawrence 660 10 III 1938 K. Entebbe, 3863 ft., leg. Maitland 37 2 VII 1922 K.

KENYA

Uhiguru Mts., 4500 ft., leg. Carmichael 75 2 VIII 1951 K. Elgon, 7500 ft., leg. Tweedie 2674 VIII 1988 K. Nairobi, Ainsworth Hill, leg. Fosberg 49960 24 III 1968 US. Nombasa Shanzu, 50 ft., leg. Polhill 388 2 XII 1972 K.

RUANDA URUNDI

Kitaga, Urundi, Kinyota, ± 1650 m, leg. v.d.Ben 1886 5 II 1958 K.

TANZANIA

Zanzibar, Naogaa, leg. Faulkner 3421 27 VIII 1964 K,P,WAG. Ruhudje, Land schaft Lupemba, leg. Schlieben 423 III 1931 BM.p.p. K,Slushoto Dist., Vugiri, leg. Archbold 230 13 VI 1963 K. Isla Pemba. Chake-Chake, leg. Vaurghan 573 24 VIII 1929 K.

ANGOLA

Loanda, leg. Gossweiler 458 1903 BM,K,P.Cazengo, Granja S.Luiz, leg. Welwitsch 5188 COI.Huila, Humpata, ca. 1800 m, leg. Teixeira e Almeida 7321 11 XII 1969 COI. Ilha do Principe. Pico do Papagaio, 3000-4000 ped. leg. Welwitsch 1608 IX 1853 BM.

ZAMBIA.

Ndola, 1220 m, leg. Wilberforce A97 V 1961 K. Mbala Dist., Township Brewery, 1590 m, leg. Richards 22952 21 I 1968 K. Kalabo, near resthouse, leg. Drummond & Cookson 6417 13 XI 1959 K.

MALAWI

Dist. Mzimba, Marymount, Mzuzu, 4500 ft., leg. Pawek 4314 14 I 1971 K. 3 mi. W of Mzuzu, Katoto, 4500 ft., leg. ipse 8324 14 IV 1974 WAG.

RODESIA

Dist. Umtali, Staphford For. Res. 5000 ft., leg. Chase 4270 28 XI 1951
BM, K. Pretoria, leg. Eyles 1785 IX 1919 K. Wolwerand, leg. Hanekom 1827
2 IX 1972 P.

MOZAMBIQUE

Morrumbala, 3000 ft., leg. Kirk 30 XII 1858 K p.p. Namaacha, Mts. Poduini,
leg. Moure 138 20 XI 1966 COI. Manhiça, leg. Gomes e Sousa 609 IV
1931 COI. Lourenço Marques, leg. Pereira e Marques 397 26 IV 1965 COI,
WAG.

REPUBLICA SUDAFRICANA

Transvaal. Hekpoort, ca. Pretoria, leg. Lindberg 16 VIII 1936 S. Pretoria,
leg. Hanekom 1827 2 IX 1972 K, WAG. Distr. Wakkeestroom, Oshock, 6400
ft., leg. Devenish 907 12 X 1962 K. Natal. Hasts Hill, near Colenso, leg
Strey 9951 18 X 1970 K. Durban, Beven, leg. Wood 2954 C 1909 WAG. SW Africa
Komas Hochland, Farm Friadanau, ca. 2000 m, leg. Gassner 184 14 V 1939
M. Basouto-Land. Léribé, leg. Dieterlen 171 P, US. Herzen, leg. Christel
1907-8 P. Cap. Cap Bonae Spei, 600,32 LINN. Ib., herb. Thunberg 11118 Ti-
po D. repens Thunb. UPS. Ib. Herb. Thunberg 11117 et 11082 UPS. Pr. Cap-
stadt, leg. Ecklon 595 1843 (s. ceratilis E. & Z.) BP, K, LE, LY, P p.p., NY,
PR, PRC. Kaahu u. Zandplaat, 1500-2500 ft., leg. Drège 5253 16 I 1832 (s.
ceratilis E. & Z.) P. In hortis Capprorum vasaustis laterum montis "Winter-
berg", alt. IV (ceded Territory), leg. Ecklon & Zeyher 648 X 18.. Lecto-
tipo L. Isótipos LE, LY, S.

SEYCHELLES

Maha, reservoir, 1000 ft., leg. Osborne-Day 222 30 X 1936 BM.

RODRIGUEZ

Hauts vallées de la Baie aux Huitres, leg. Cadet 2788 VII 1970 P. Leg.
Balfour VIII-XII 1874 E p.p., K.

MADAGASCAR

Leg. Hildebrant a. 1890 LY. Leg. Pervillé, Ex herb. Fée FI. Ivoloina, leg.
Martine Bl6 VII 1931 P. Leg. Baron 3586 K, P. Ambatobevandza, leg. Decary
2 II 1917 K, P. Ambatodrazaka, 78 m, leg. Cours 1273 XI 1938 K, P. Leg. Le
Myre de Villers a. 1887 P. Kodiadiamborona (Jard. Bot. Tananarive 243,
129-2) P. Ambatondrazaba, Manakambahiny, Est, leg. Rasanuson 12311 21
XI 1962 P. Central Madagascar, leg. Baron 6283 K. Marovato, S/P. d'An-
dapa, leg. J. de Dieu Rabe 7315 5 XI 1967 P.

LA REUNION

Bourbon, leg. Richard 192 1837 K, P. Ib., leg. Cordemoy MAR. Ib., Ex herb.
Fischer LE. Près de Cilaos, Bras Sec, leg. Lourteig 2453 19 III 1969 P.
Reserve Matambou, au-dessus de Cilaos, leg. ipse 2456 19 III 1960 P. Le
Brûlé, ca. St. Denis, Pente des Palmiers, leg. ipse 2452 15 III 1969 P.
Vers Takamake, 600 m, leg. Friedmann 549 12 XI 1970 P. Hauts de la ri-
vière des Remparts, 1700 m, leg. ipse 1644 II 1972 P. Plaine de Makes,
900 m, leg. Cadet 4369 27 VIII 1973 P, REU.

MAURICIO

Leg. Sieber II 216 p.p. P. Leg. Parrotet P. Leg. Orian 68 MAU. Le Reduit,
leg. Rochecoste 11 IX 1959 MAU. Jardin des Plamplémouses leg. Bojer 247
MAU p.p. Chateau d'Eau, leg. Ayre VI 1860 K.

Islas Atlánticas

AZORES

São Miguel, Ponta Delgada, 50 m, leg. Gonçalves 2512 16 V 1971 BM. Faial,

Santo Amaro, 10 m, leg. ipse 144 15 XI 1961 BM.

MADEIRAS

Drang a. 1796, Ex herb. Forström, Herb. Linnaeus fil. 40: 13A S. Leg. Andersson a. 1857 S. Leg. Mason 65 1857 P. Funchal, leg. Druce II 1909 DXF. São Miguel, 810 ft., leg. Doñman 334 26 VII 1970 BM. Ile Graciosa, leg. Carreiro 85B VIII 1903 LY. 'adeira Hage, leg. Schumann LE. São Miguel, leg. Trelease 7616 F. Mell. São Vicente o. Ponta Delgada, leg. Een 145 8 V 1952 S.

CANARIAS

Palma, leg. Blauner VI 1851 FI. Tafira, leg. Murray 30 IV 1894 K. Santa Cruz de Tenerife, leg. Weiss 112 BP. Ib., Barranco Cabezas juxta Orotava leg. Ball II 1888 US. Guimar, leg. Pitard 1276 II 1905 P.

CABO VERDE

Santiago de Praia à Ribeira da Barca, leg. Chevalier 44541 13 VII 1934 COI; 44553 bis 13 VII 1934? P.

SANTO TOME

Uba, Budo, leg. Monod 12029 23 VIII 1956 BM, COI. Monte Café et pic de S. Tomé, leg. Chevalier 14576 VIII-IX 1905 LY, P. São Antao, Fontainhas, leg. Cardoso V 1887 COI.

ANNOBON

S of Crater Lake, leg. Wrigely & Melville 146 14 VII 1959 BM, F, K.

ASCENSION

Reise der K.K. Corvette Carolina 1857-8, leg. Wawra 374 et 377 1857-8 LE, W. Leg. Loomis, U.S. Eclipse Exp. III 1889 GH p.p. Leg. Moseley 3 IV 1876 K.

FERNANDO PO

Moka, Plateau Arda, 3500-4000 ft., leg. Boughey 84 9 XII 1951 K. Ib., leg. Melville 481 13 IX 1959 BM, K. Ib., 4000-5000 ft., leg. Exell 766 29 I 1933 BM.

SANTA HELENA

Leg. Burchell a. 1867 P. Leg. Lind BM. By Major Pierris's, leg. Burchell 106-1 p.p. 11 VI 1808 K.

TRISTAN DA CUNHA

Leg. Milne 12 XI 1852 GH, K. Inaccessible Island, leg. Moseley (Challenger Exp.) X 1873 BM, GH, K, LE, P, W. Round Settlement, leg. Keytel 1795 K. Ib., leg. Christophersen 124B 22 XII 1937 BM.

Oceania

MALASIA

Biserat in Jalor, leg. Gwyne-Vaughan 520 30 V 1899 K, UC. Singapore Bot. Barden 9 IX 1937 UC, US. Ib., leg. Purseglove 4001 26 IX 1954 A, K, LAE. Penang, Waterfall Rd., leg. Ridley 29 I 1921 K.

PHILIPPINAS

Leg. Cuming 1214 1841 BM, FI, G, K, LE, P, 705 BM, G, K, L, LE, P, PR, PRC. Manila, leg. Blanco 226 XII 1913 Lectotipo O. Acetosella NY. Isótipos F, GH, L, P, US. Luzon, Pampanga, Camp Stotsenburg, leg. Elmer 22299 V 1927 BM, G, GH, K, L, NY, P, US. Batan Isl., Prov. Batanes Mt. Iraya, leg. Ramos 468 8 VI 1930 NY. Balast Isl., leg. Mearns 23 I 1906 US.

BORNEO

Mt. Kinabalu, Lobang to Kiau, leg. LeRoy Topping 1801 19 XI 1915 US. Bangassing, leg. Motley 939 1857-8 K. Kaching, Rest House, leg. Clemens 7927 XI 1929 K.

MOLUCAS.

Kei Eilanden, leg. Jensen 346 11 I 1922 L. Halmaheira, Djailolo Kap Djawa, leg. Medi 177 20 IX 1937 L. Amboyna, La Billardièrre SI. Ib., leg. Robinson 216 VII-XI 1913 US.

SUMATRA

Leg. Forbes 2075 et 2075c 1880 BM. Laboahan Batoe, Dist. Kota, Pinang, Goenoeng Si Papan, leg. Toroes 3779 7-14 IV 1933 NY, US. Medan, 15-20 m, leg. Lörzing 13756 3 IX 1928 P. Totoepan, leg. Boeea 5987 2-11 XI 1933 GH, L.

JAVA

Ex herb. Ventenat G. Ex herb. Winterbotton VI 1846 K. Ex herb. Burmann 29 1757 G. East Java, leg. Forbes 677 1880 BM. Leg. Blume Tipo O. javanica L. Isotipos L, NY. Mt. Tengger, ± 7000 ft., leg. Zollinger 1584 p.p. 2-3 VII 1858 BM, G, L, P. Entrée de la Vallée du Tiran, près de Likupang, leg. de la Savinière 342 24 XII 1876, 16 VIII 1876 G, LE, P. Leg. Commerson a. 1767 P. Tosari, leg. Ridley 27 I 1915 K. Bogor, leg. Kjellberg 2911 et 1527 1929 S.

NUEVA GUINEA

Sepik Dist., Lumi, near Miwante vill. (Torricelli Mts.) ca. 2900 ft., leg. Dabysshire 305 30 VIII 1961 CANB, L, LAE. Papua, Milne Bay Dist., Mekomoma, 8500 ft., leg. Cruttwell 132 11 VIII 1962 K, LAE.

SOLOMON

Skolotan, Bukar, leg. Waterhouse 16B IV 1930 CANB, K, L. Bougainville Isl. Near Aku vill., ca. 10 mi. W Buin, 100 ft., leg. Craven & Schodde 536 24 IX 1964 A, CANB, G, K.

AUSTRALIA

Van Diemen's Land, leg. Hooker K. Adelaide Plains, Kent Town, leg. Pearce IX 1948 AD. Queensland. Bellenden, leg. Kaspiev 1189 8 VIII 1958 G. Sydney, leg. Bynoe K. New S. Wales. Mc Intyre Riv., leg. Pamplin a. 1915? K. Southgate, 8 mi. NE Grafton, leg. Macdonald 163 2 IV 1963 K. Victoria Melbourne, leg. Edwards IX 1959 UC. Ib., leg. Willis 1 II 1960 K. Lord Howe Isl. W Stevens Point, leg. Beaughole 5562 17 II 1962 CANB. Norfolk Isl. Near sea shore, on rocks, leg. Laing 113 p.p. 1912 Tipo O. corniculata v. reptans Laing CANTY.

TIMOR

800 m, leg. Driedberg P. Leg. Forbes 3958a 1882-3 BM. Tatumaba, 2000 ft. leg. Forbes 3448 19 II 1883 BM.

NUEVA ZELANDIA

Leg. Forster 10 (s. O. reptans) S. Leg. Raoul G. Mt. Cook region, Hermitage, leg. Sehtuel 4 III 1927 UC. Wellington, Levin, leg. Cheeseman 5010/2 US. Doampo, leg. Heusler a. 1897 G, S. Pukakone, N. Isl., leg. Woods 71 IV 1962 K. Near Auckland, leg. Cheeseman NA. Cook Isl., Rarotonga 0-1800 ft., leg. Cheeseman 526 VI 1899 K.

HAWAIIAN ISL.

Leg. Beechey K. Leg. Ballieu P. Leg. Seemann 1730 1849 G, GH, K. Port Byron leg. Deell, Voy. La Bonite IX-X 1836 P. Honolulu, leg. Du Petit Thouars P. Oahu, leg. Remy 631 p.p. 1851-1855 GH, P. Ib., leg. Heller 2159 19 I 1895 BM, F, K, LE, P. Ins. Maui, Haleakala ab. Auahi Forest, 1380 m, leg. Fosberg 48355 25 III 1967 BM, GH, K, NY, P, US. Kanai, Weimea Cott., leg. Hochreutiner 18 IV 1905 G.

MARIANAS

Tinian Isl., NE Carolinas (Lalo) Point, 60-80 m, leg. Fosberg 24845 1 VI 1946 P, US. Sariguan, 250-300 m, leg. Evans 2387 22 VI 1966 US.

CHRISTMAS.

50-1000 ft., leg. Powell 12 27 V 1968 K.

WALLIS

Leg. O'edel, Voy. du Berarel, s. 1847 P.

CAROLINES

Ponape, Vic. Colonia, leg. Glassman 2840 14 VIII 1949 US. Colonia, leg.

Sachet 1835 11 VI 1973 US. Yap, leg. Ryozo et al. 4368 29 III 1938 F.

MARQUESAS

Leg. Du Petit Thouars 73 1843 P. Noukahiva, leg. Le Batard (Exp. Reine Blanche) 36 1844 P. Hiva'ava Isl., Eiaone vall. floor, 3-6 m, leg. Decker 700 20 X 1963 US.

SAMOA

Ipolu, Apia, leg. Reinecke 17 IX 1893 BM, G, K, US. Tau, Luma, 150 ft., leg Harris 34 24 VI 1938 K. Ofu, Near Ofu vill., leg. Yuncker 9482 25 XI 1939 K, UC.

NUEVAS HEBRIDAS

Hog Harbour, leg. Baker 175 13 I 1934 BM. Malekula N., Tuptil, 1500 ft., leg. Cheeseman 11K VI 1929 K. Espiritu Santo, Nokowoula, 1130 m, leg. Mc Kee 5 IX 1971 K, P.

FIDJI

Leg. Seeman 89 BM, G, GH, P. Viti Levu, Tailevu, vic. Ndakuivuna, 100-200 m leg. A. C. Smith 7087 14-26 IV 1953 GH, K, P, S, UC, US. Rewa, Ram Des'Farm, Nasinu, leg. Ledua 11108 12 XII 1957 LAE. Naisai, leg. Milne (Herold Exp) 160 XI 1855 K.

TONGA

Leg. Mosely (Challenger Exp.) IX 1875 K. Leg. Cook's 3rd. Voy. BM. Leg. Lépine 65 1847 P. Leg. Vesco s. 1847 P. Nieu Isl., Lakepa vill., 65 m, leg. Yuncker 9925 27 I 1940 K, UC, US. Premières collines de Mara, leg. Saviatier 857 2 IX 1877 P.

SOCIEDAD

Tahiti, leg. Cook (s. reptans) BM. Tahiti, Tatuahua, leg. Andersson s. 1852 S. Tahiti Fare Rau Ape ab. Papaete, 650 m, leg. Fosberg and Sachet 54562 18 III 1973 K, P, US.

NUEVA CALEDONIA

Lifu, leg. Deplanche s. 1865 P. Ib., leg. Whitmee 8 BM. Summit of Dome de Tiabagui, N o Tiabagui Mine, 1800 ft., leg. McMillan 5068 13 IV 1952 GH, L, P. Noumea, leg. Barrau 57 1948 P. Lacome, leg. McKee 5 I 1965 P.

PITCAIRN

Flatlands, 110 m, leg. Fosberg & Christian 11233 13 VI 1934 P, UC.

GAMBIER

Leg. Beechey G, K.

AUSTRAL

Rimatara, Auapoto, 3 m, leg. St. John & Fosberg 16780 4 IX 1934 P.

LOO-CHOD

Leg. Wright 36 U.S.N. Pacif. Expl. Exp. 1853-6 GH, K, P.

SUNDA

Lombok, Rindjani-Vulkengebidge, N seite, Putihatal, Barranco du Rindjani-Caldrea, 2100-2500 m, leg. Elbert 1232 11 V 1909 L.

8a. Oxalis corniculata L. ssp. corniculata⁽¹⁾
v. atropurpurea Planchon

Planchon in v. Houtte, Fl. Serres 12: 47-48, lám. 205. 1857. Bailey, Cycl. Amer. Hort. 3: 1182. 1910. Young, Watsonia 4: 56-57. 1958. Lawalrée, Fl. Belgique 4: 236. 1963. Munz & Keck, l.c. 148. 1959.

O. grenadensis Urban, Symb. Antill. 7: 233. 1912. Knuth, Pflreich. Tipo: Grenade, Eggers 219 b.

O. trinidadensis Knuth, Rep. Sp. No. 23: 276. 1927; l.c. 163. Tipo: Trinidad, Britton et al. 3126 GH.

O. corniculata L. v. purpurea Parlatore, Fl. Ital. 5: 271. 1872. Goiran, Bull. Soc. Bot. It. 1896: 97. 1896. Jabandiez et Maire, Cat. Pl. Maroc 2: 448. 1932. Tipo: Napoli, Parlatore, FI.

70. corniculata L. v. rubra Nichols, Ill. Dict. Gard. 2: 540. 1886. Makino, Sōmoku-Dzūsetsu 1: 664. 1910. Knuth, Pflreich. 149-150 (sub forma). Tipo: no hallado.

O. corniculata L. v. tropaeoloides (Schlechter) Cannarella, Bull. Soc. Bot. It. 1909: 78. 1909. Makino, Bot. Mag. Tokyo 27: 112. 1913.

O. corniculata L. v. viscidula Wiegand, l.c. 117, 121. Knuth, Pflreich. 431 436. Tipo: Estados Unidos, Massachusetts, Terry GH.

O. corniculata L. v. rubrifolia Makino, J. Japan. Bot. 3: 2. 1923. Tipo: No existe. Tres colecciones, así nombradas, de Japón, pertenecen a esta variedad.

XO. Uittienii Jansen, Ned. Kruidk. Arch. 54: 246. 1947. Tipo: Holanda, Jensen 4617 L.

O. corniculata L. ssp. repens (Thunberg) Masamune v. atropurpurea (Pl.) Masamune, Mem. Fac. Sc. Agr. Taihoku Univ. 11: 258. 1934.

O. corniculata L. f. purpurea (Parlat.) Knuth; f. tropaeoloides (Schlechter) Knuth, l.c. 149-150.

O. tropaeoloides Schlechter ex Planchon, l.c. 47, 48 nomen! Vilmorin, Fl. Pléiss Terre ed 1: 584. 1865.

Xanthoxalis corniculata (L.) Small v. atropurpurea (Pl.) Moldenke, Phytologia 2: 324. 1947.

X. trinidadensis (Knuth) Holub, Fol. Geob. Phyt. 8: 176. 1973.

TIPO. La lámina de van Houtte, l.c.

Plantas generalmente pequeñas, radicales, bien arraigadas. Raíces con abundantes ramificaciones fibrosas. Tallos, estípulas y hojas ± purpúreos. Sépalos verdes o ± purpúreos. Fruto poco pubescente hasta glabro. Fácil de reconocer in vivo.

Distribución geográfica. Variedad de origen hortícola europeo; se la halla en jardines, invernáculos o lugares de cultivos de jardinería. No es invasora.

Material estudiado.

CANADA

SE Newfoundland, St. John's greenhouse, leg. Ayre 3 III 1932 GH.

ESTADOS UNIDOS

California. Cult. Bot. Gard. Univ., leg. Walker 3458 12 IV 1914 NA. Berkeley, Univ. Campus, leg. Hall 3 II 1900 NY. Santa Clara, leg. Leeds, winter 1890-91 F. Conneticut. New London, Spalding greenhouse, leg. Graves 268 2 VIII 1902 GH. Fairfield 8149 10 IX 1908 GH. Colorado. Routt Co.,

(1) El epíteto alude al color de la planta.

Near Hayden, leg. Porter 3948 26 VI 1946 S.Delaware. New Castle Co., Smyrna Landing (wood side N), leg. Bayard Long 13 VIII 1908 PH. Middleton, leg. ipse PH. Distr. Columbia. Nat. Arboretum, Gotelli Conifer. Gard., leg. Lourteig 2463 10 X 1969 A, NA, P, US. Dep. Agr. Grounds, leg. Wheeler 23 X 1906 US. Florida. Riv. Suwannee & Tallahassee, leg. de Castelnau P. Pinewoods along King Rd., mosses creek, leg. Small et al. 11124 31 III 1924 P, US. Georgia. Chatham Co., Mts. of Georgia, leg. Cronquist 4277 12 IV 1947 GH. Illinois. Chicago, Eggleston, in garden, leg. A. Chase 1226 16 IX 1899 F. Garfield Park Conserv., leg. Steyermark 19 IV 1939 F. Iowa. City campus Univ. (cult. pot), leg. Thorne 17 XII 1954 UC. Louisiana. Rapides, vic. Martin Springs, ca. 7 mi. W Lecompte, leg. Reese 1930 26 1959 GH. Ascension Parish, 5 mi. E González, leg. Lowe 37 12 III 1955 GH. Maine. Orono greenhouse, leg. Morse II 1919 GH. Maryland. Prince Co., Beltsville, garden, leg. Lourteig 2466 X 1969 P. Talbot Co., 3,5 mi. WNW Easton, garden, leg. Earle 3192 25 IX 1940 PEN. Massachusetts. Northampton, leg. Terry VI 1902 Tipo O. c. v. viscidula Wieg. GH. Easton, greenhouse, leg. Fernald 8 I 1905 GH. Michigan. Ab. Alma, leg. Davis 20 VIII 1892 NY, UC. Missouri. St. Louis, Miss. Bot. Gard., leg. Eiten 1072, 1074, 1075, 1076 4 I 1956 NY. St. Louis, cult., leg. Sherff 145 30 VI 1910 F. New Jersey. Somerset Co., Watchung, leg. Moldenke 8099 25 VII 1934 BR, L, NY, S. Cape May Co., Cape May, leg. Williamson 2 VII 1911 PENN. New York Brooklyn Bot. Gard. leg. Svenson 10707 14 IX 1939 UC, S. Long Isl., Cottage Gard., leg. Bicknell 5438 31 X 1912 NY. Pennsylvania. Philadelphia Co., Morris Arboretum leg. Wherry 17 IX 1954 PENN. Montgomery Co., Elkins Park, leg. Long 26092 3 IX 1944 PH. Texas. Grayson Co., Denison, leg. Centr. High. School X 1918 GH, UC. Polk Co., Indian Reserve, leg. Birvin 130 15 III 1940 GH. Virginia. Nonongalia Co. Morgantown, Davis Gard., leg. Davis 4292 25 VIII 1941 GH, NA, NY. Arlington Co., Arlington Farm, greenhouse, leg. Allard 8240 24 IX 1940 GH, PEN, US. West Virginia. Clifton Forge, 400 m, leg. Steeles 1 18 VIII 1903 GH.

MEXICO.

Distrito Federal. In pineto circunv. ad Cuernavacam, Km 44, 3000-3100 m, leg. Frödeström et Multén 596 3 II 1939 S. Oaxaca. Dist. Pochutla, vic. Concepción, 630 m, leg. Markinius 820 15 III 1937 US. Orizaba. Orizaba, leg. Müller 622 1885 NY.

COSTA RICA.

Alrededores de San José, leg. Drezco, 108 6 VI 1938 F. Barrio González Lehmann ca. Nat. Mus., 3870 ft., leg. Rossbach 3386 26 VII 1961 GH.

BERMUDAS

Isl. St. David's, leg. Brown 612 10 II - 9 III 1908 F, GH, NY, US. Paynter's Vale, leg. ipse 462 10 II - 9 III 1908 F.

CUBA

Leg. Alain 765 GH.

Europa Asia

SUECIA.

Bohuslän. Tenums socken, prestgården, leg. Thedenius VIII 1882; VII 1881; IX 1880 S. Dalarna. Falun, leg. Jonson VIII 1929 S. Göteborg. Mosaiska begr. platzen, Ohlsén 29 IX 1926 S. Sanviken, leg. Wihlow a. 1873 NY. Östergötland. Marmobruket, leg. Linde IX 1896 S. Kvarsebo, leg. Svensson VIII 1903 S. Skåne. Malmö, leg. Larsson VIII 1903 S. Eatöf, leg. Andersson 14 VIII 1889 S. Småland. Alvesta, leg. Pleijel VII 1916 S. Södermanland. Botkyrka, leg. Ridderstolpe 4 VIII 1900 S. Allhelgona s. Söra, leg.

Schotte 25 VIII 1890 S. Stockholm. Trädgård, leg. Thedenius VII 1884 S. Stockholm, leg. Sonden 1 X 1901 S. Uppland. Solna, Nya Huvudsta, leg. Almqvist 16 IX 1929 S. Vaxholm, leg. Krok VIII 1909 S. Västergötland. Elgaras leg. Lundberg VIII 1892 S. Stenum, leg. Westerlund IX 1884 S. Värmland. Kertstad, leg. Hielpfers 18 VII 1897 S. Västmanland. Ekebyhammar, leg. Larsson VIII 1870 S.

DINAMARCA

Vid Fredericksborg, leg. Lange VIII 1875 UPS. Sjoelland,, Kjobenhavn, leg. Gabriellsson VII 1881 NY,S. Pr. Hauniae, in hort., leg. Lange II 1874 PR. Ib., leg. ipse 10 VIII 1893 S. Ukend, Thorvaldsenvij, leg. ipse 1 IX 1895 S. Forvildet, Frederiksberg, leg. ipse 22 IX 1879 S. Jylland, leg. Bronnerslevksad VII 1934 S.

POLONIA

Krakow, Hort. Bot., leg. Djakowska et Srodón 354 IX 1938 BP,GH,FI,K,NY,P, PRC,S,UPS.

HOLANDA

Cult. Jansen te Wychen, leg. Jensen 4617 4 IX 1943 Tipo XO. Uitienii L. Cult. Hort. Bot., leg. Abeleven 231 VI 1887 L. Aan Angelo, leg. Brand a. 1932 L. Doesburg, leg. ipse a. 1943 L. Rotterdam, Trapenburg, leg. Boom 3048 IX 1950 L. Sordrecht, leg. Kloos IX 1937 L. Wijchen, leg. Jansen 12630 3 X 1943 L. Voorschtoen, Papenloon, leg. Bakhuizen 12 X 1953 L. Heemstede, leg. ipse 6604 18 IX 1948 L. Leiden leg. ipse 5874 24 VIII 1946 L. Hek, leg. Posthumus P. Nieuw-en-St. Joosland, leg. Lako VII 1878 L. Woerden Nieuwedijk 2, leg. Voo 1987 13 VIII 1953 L. Den Haag, leg. Bolten L. Ter neuzen, leg. Siutseme 1911 23 VIII 1937 L. Engbergenby, leg. Rust L. Rysswyk, leg. Wagensveld a. 1898 L. Utrecht, Maieboom, leg. Steenis IX 1918 L. Verwerspad, Olifantpad, leg. Sande Lacoste, ex herb. Rombouts L. Apeldoorn, leg. K.A.Smit 20 VIII 1898 L.

BELGICA.

Brabant, Saintes, leg. André 24 VIII 1952 K,US.

INGLATERRA

Essex Coggleshall, on old wall, leg. Jermyn 779 16 VII 1961 US. Ramsey Church wall, leg. ipse 779 21 V 1961 US. Redhill, leg. Crossfield 20 VII 1884 K. Surrey, Sanderstead, leg. Young 5323 3 X 1954 NY. Upminster, leg. Adam 23 VIII 1963 US.

FRANCIA

Allier. Moulins, leg. Bourdot IX 1891 BP,BR. Calvados. Env. Caen, leg. Duhamel IX 1858 P. Corse. Ajaccio, leg. Bubani a. 1834 FI. Bastia, leg. Martelli 8 III 1896 FI. Côte d'Or. Flavigny, 420 m, leg. Desplantes X 1936 S. Doubs. Nans, jardin, leg. Paillot 120bis 28 VII 1861 P. Eure. Jardin des Andelys, leg. Toussaint 17 VII 1899 P. Giverny, jardin, leg. Butler 173bis 24 X 1939 NY. Eure-et-Loire. Chartres, rue de Varize, leg. Savouré 22 IX 1898 P. Gironde. St. Emilion, vieux murs, leg. Hibon 21 IV 1922 P. Cagnac, leg. Bouchon 2749 14 IX 1934 FI,MPU. Arcachon, Boulevard de la Plage, leg. Jovet 5 IX 1968 P. Hérault. Montpellier, Herb. Fac. Méd. 25 IV 1826 MPU. Béziers, Feuillée, jardin, leg. Renaud 832 V - X 1920 MPU p.p. Isère. Grenoble, leg. Jacquemont V 1823 P. Landes. Cimetière de Moustey, parois, leg. Jovet 25 X 1969 P. Dax, rive dr. Adour, face aux Beignots, leg. ipse 13 IX 1966 P. Loir-et-Cher. St. Aignan, sur la place, leg. Jovet 13 VII 1967 P. Lot-et-Garonne. Aiguillon Tourrasse leg. Duffour 1620 15 IX 1915 P. Mayenne. Mayenne, leg. Rocher 21 VII 1919 P. Pont de la Grande Traverse, leg. Savouré 23 VI 1897 P. Paris.

Jardin des Plantes, leg. Jovet a. 1966 P. Bagatelle, leg. Lourteig 2653 VI 1973 P. Pyrenées-Atlantiques. Vid Biarritz, Bois de Boulogne, leg. Birger 26 III 1921 S. Itxassou, entre Nive et route, leg. Jovet 22 III 1966 P. Pyrenées-Orientales. Banyuls-s-Mer, leg. Hibon V 1913 P. Seine-et-Loire. Macon, jardin, leg. Bac X 1908 P. Seine-et-Marne. Haut, Samois, rue, leg. Buchet 30 VI 1914 P. Var. St. Tropez, leg. A. et E.G. Camus III 1918 P.

ALEMANIA

Leg. Kummer (s. tropaeoloides) IX 1863 M. Dortman, leg. Suffrian 25 L. Bei Karlsruhe, leg. Alex. Braun L. Saxonia, Nossen, leg. Lornhardt IX 1889 FI. Berlin, Bot. Gart., leg. Magano 31 VII 1868 FI. Sachsen, in gärten Derenburg, leg. Lohmeyer VIII 1896 PRC. Braunschweig Gärten bei Sehladen, leg. Krummel IX 1884 BP. Hamburg, gartenland, leg. Aust IX 1888 BP.

CZECHOSLOVAQUIA

Hort. Bot. Univ. Carolinae Praha, leg. Dostál 853 25 IV 1950 PRC. Josefova, leg. Traxler 20 VI 1931 PRC. Olenici, leg. Clupek a. 1883 PRC. Mi-threit, Znorin, leg. Oborny 20 IX 1879 PRC. Moravia, Olomouc, 220 m, leg. Otrube VII 1943 PRC. Slovenia, Rimavza Sobota, leg. Novák 483 IX 1925 PRC.

SUIZA

Tessin, leg. Simonet 20 V 1946 G. Ib., Orselina, leg. Beauverd 30 IX 1930 G. Ib., leg. ipse 9 IX 1929 G. Locarno, leg. S. Vautier 6 IV 1946 G.

AUSTRIA

Tirol, Riva, leg. Sterneck V 1917 PRC. ?Leitmeritzer, leg. Preis 15 IX 1934 PRC. Kloosterneuburg an d. Gartensmauer, ex herb. O. Wittmer 8 VIII 1935 W.

HUNGRIA

Budapest, Diószárók, 200 m, leg. 17 VII 1944 BP. Nagysanirsán, 150 m, leg. Jávoroka 2203 24 VII 1948 BP. Pecs, leg. Karoli 21 VI 1946; 24 VIII 1948 BP. Eperpy, leg. Hazalinky, BP. Budapest, Gellősthegy, leg. Jávoroka 19 IX 1934 BP. Mankreis, leg. Margittai 79 19-27 IX 1915 BP. Győr, leg. Polgár 1 VIII 1932 BP.

ESPAÑA

Mallorca, Palma, La Bona Nova, fente de mur, leg. Stehlé 31 III 1978 P.

ITALIA

Campania. Isla de Capri, valle Tiberio, leg. Groves VII 1889 FI. Emilia Modena, ca. Sassuolo, leg. Fiori 6 IV 1882 FI. Bologna, Monte Bonato, leg. ipse 18 V 1886 FI. Lazio. Tivoli, via Capparini, leg. Vaccari 22 IV 1903 FI. Monte Ripoli, via del Cimitero, leg. ipse 2 VI 1914 FI. Roma, ad vias, leg. Cacciato 20 VI 1956 S. Liguria. Sta. Margherita, leg. Birger 8 V 1907 S. Savona, valleta di S. Lorenzo, leg. Mazzana 12 IV 1899 FI. Lombardia. Malgrate, leg. Camperio 29 VIII 1894 FI. Como, Ballano, leg. Lenander V 1937 S. Marche. Castello a Monterado, leg. ... 30 V 1933 FI. Piemonte. Torino, via Magenda, leg. Zola 17 X 1923 FI. Ib., via Sebastiano Volpi, leg. ipse 17 VII 1922 FI. Sicilia. Trapani, Erice, leg. Brummit 4675 2 VI 1964 K. Toscana. Florence, sidewalk, leg. Page 8683 26 XI 1905 GH. Sarteano, via di Fuori, leg. Bergagli 30 IV 1891 FI. Venezia Negli salini della stufa del Giard. Bot. di Napoli, leg. Parlatores, Tipo D. corniculata L. v. purpurea Parl. FI. Verona, in hortia, leg. Goiran

4bis et 4 31 X 1887 FI. Padova, Hort. Bot., leg. Béguinot 1323b V-VI
YUGOSLAVIA

Cavtat, 20 Km v. Dubrovnik, leg. Menega et Baretta 69a 10 V 1967 U. Buc
sari, Quarnero, leg. Jávorka 12 VII 1939 BP.

CHIPRE

Larnaca, nursery garden, 100 ft., leg. Syngranides 1825 6 V 1938 K.

TURQUIA

Constantinople, entre Ostalouy et Kourotahaschau, leg. Aznavour 7 XI

1911 G. Istanbul, Prinkipo, leg. v. Post 26 V 1916 G. Constantinople,

Sultan Ahmels Moskés gard, leg. Hummel 19 IX 1957 S.

IRAN

Persia, Shimran, 1200 m, leg. Cedergren 68 5 VIII 1914 S. Mazandaran, 7

Km E of Babolær, in pasture, leg. Grant 130 30 III 1965 NA.

INDIA

Nepal. Pokuara, 3500 ft., leg. Stainton et al. 5 16 IV 1954 BM.

CEYLAN

Paradeniya, Bot. Gard., 480 m, leg. Dissanayake 159 22 VII 1970 US.

CHINA

Shanghai, in gard. Friends Hotel, leg. Beach 5 9 28-30 IV 1949 US. Fukien

Amoy, Univ. Campus, leg. Chung 5472 p.p. IV 1927 A. Shen-Si. Chich-hsiu

Dist., Sung-lin-miao, pr. Templum, ca. 900 ft., leg. Smith 7889 22 IX

1924 UPS.

JAPON

Yokohama, leg. Tanaka 59 16 IV 1961 (s. v. rubrifolia Makino) AD. Hondo,

Pöovi Muashi, leg. Mizushima 11791 14 V 19... Kôbe, Settsu, leg. Makino

2 XII 1929 (s. v. rubrifolia) MAK. Kanagawa Pref., Manazuru, leg. ipse

III 1962 (s. v. rubrifolia) MAK. Ashiga, leg. ipse III 1937 (s. v. ru-

brifolia) LE. Kyushu Isl., Kojyo Mt., gard. plots, leg. Caratta 1071 3

V 1953 NY.

COREA

Quelpaert, leg. Farie 921 IX 1906 E. Ib., Moka, leg. Taquet 614 10 VI

1908 E. K. Ca. Quelpaert, Honguo, leg. Taquet 4805 12 IV 1911 G.

Africa

MAROC

Marrakech-Queliz, 1200 ft., leg. Frethewy III 1930 BM.

NIGERIA

Busa, garden, 3000 ft., leg. Migeod 4 4 XI 1927 K.

CAMEROUN

Yaoundé, garden, 700 m, leg. Lœuwenberg 6803 22 IX 1965 P, WAG. Manangou-

ba Mts., bas, Nkongsamba, 1000 m, leg. ipse 9862 15 V 1972 WAG.

CONGO BRAZZAVILLE

Brazzaville, Jardin d'essais, leg. Attirna 214 2 IX 1969 P.

UGANDA

Seme Tead, 3600 ft., leg. Chandler 783 VI 1932 K.

KENYA

Njoro Dist., 7200 ft., leg. Polhill 128 24 VIII 1965 K. Mt. Elgen, E slo

pe ab. Japata Estate, 3150 m, leg. Hedberg 1953 9 V 1948 S.

ZAMBIA

Mufulira, in short cut grass, 4000 ft., leg. Cruse 343 16 V 1948 K. Ndo-

ba, 220 m, leg. Wilberforce A60 IV 1961 K. Mbala township IRLCS head

quarters, 5300 ft., leg. Sanana 864 3 IX 1969 K.

SW AFRICA

Dist. Windhoek, Nachtingalstrasse, leg. P.G.Meyer 1087 13 II 1968 M.

S AFRICA

Cape Town, Gard., Bv. Res. Univ., 400 ft., leg. Boucher 1558 12 VIII 1971 K.

Islas Atlánticas

CANARIAS

Palma, 400 m, leg. Dinklage 3128 13 X 1934 GH. Tenerife, Las Mercedes, Las Mercedes, 1000 m, leg. Hummel 3 III 1961 S.

AZORES.

Pico, leg. C.S. Brown 36 2 VIII 1894 GH,US. Saint Michel, Furnas, leg. Persson VI 1937 S.

ASCENSION.

Leg. Duffey 108 1958 P. Leg. ipse 177 1958 K.

Oceania

FILIPINAS

Luzon, Baguio, 250 m, leg. Wöhler 83 I 1949 S.

JAVA.

G. Lawe, leg. Jacobson XII 1916 L. Bogor, Tjomas, leg. Soegandiredja 97 1900 L. Panguango, c. 3000 m, leg. Möller 26 IV 1897 S.

NUEVA GUINEA

Morobe Dist., Wan Subdiat., Mulolo, forest school nursery, 2500 ft., leg. Kairo & Emos 35781 23 I 1968 CANB,GH,K,LAE.

NUEVA ZELANDIA

Christchurch Garden, Avonhead, Harrowdale Dr., leg. Edgar 236561 15 IV 1973 P.

HAWAI

Volcanoes Nat. Park, Kilauea Volcano NW rim of Caldera, 1235 m, leg. Fosberg 47725 20 IX 1965 US. Punu Huluhulu, Mumunla Saddle, 2100 m, leg. ipse 42150 11 IX 1961 US. Kuhaian ranch, ravine, leg. Hitchcock 14268 20 VIII 1916 US.

SAMOA

Upolu, Apia, leg. Reinecke 17 IX 1893 WRS. Savai'i, Forest Exp. plot, leg. Whistler 80 3 VII 1972 US.

NUEVA CALEDONIA

Noumea, jardin, leg. McKee 27560 5 X 1973 P.

OBS.

O. corniculata L. v. variegata Goiran, l.c., Young, l.c. 57, O. corniculata (Boiran) Knuth, l.c. 149, basada sobre O. corniculata foliis roseo- et nigro-variegatis, descrita por van Houtten, Fl. des Serres 19: 59, lám. 1968. 1873 debe haber sido una variedad hortícola que no perduró. Na Young ni yo pudimos hallarla.

8 b. Oxalis corniculata L. ssp. corniculata
v. villosa (Marsch. Bieb.) Hohen.⁽¹⁾

Hohenacker, Enum. Talysch. 395.1837. Bull. Soc. Imp. Nat. Moscou 11: 395 1838.

[Morison, Pl. Umbelliferarum Hist. 185, f. 17, 2. 1672.] Tipo: Morison, OXF. Oxys caule ramoso, pedunculis multifloris Clifford, Hgxtus 175 (cf. p. 3) 1737. Tipo: Herb. Clifford BM.

(1) El epíteto recuerda la pubescencia abundante especialmente sobre el haz foliar.

Oxys lutea J. Bauhin, Pinax 330. 1623. Tournefort, Inst. Rei Herb. 1: 88. 1700.] Tipo: ? (In herb. Tourn. 154 P.)

Oxalis scapo aniflora..... Sauvages, Fl. Monspel. 173 1751.] Tipo: Francia, Sauvages, MPU.

Oxys corniculata Scopoli, Fl. Carn. ed. 2. 1: 326. 1772. Tipo: Yugoslavia, no visto.

O. villosa Marschall v. Bieberstein, Fl. Taur. Cauc. 1: 355. 1808. Lamarck, Encyc. 4. Suppl. 251-2. 1816. Candolle, 1.c. 692. Badaro in Moretti, Bot. It. 27. 1826. Reichenbach, Fl. Germ. 781. 1830-32. Ib. 5: lám. 4897. 1841. Avé-Lallemant, Pl. It. Bor. 13. 1829. Rouy et Fouesud, 1.c. 125. Non villosa Baker .833!

?O. jamaicensis Macfadyen, Fl. Jam. 182. 18 . Tipo: Jamaica. No existe.

O. Thunbergiana Montrousier, Mem. Ac. Imp. Sc. Arts Lyon 10: 192. 1860. Lectotipo: Nueva Caledonia, Montrousier P.

O. Langloisii (Small) Fedde, Bot. Jahresb. 32: 410. 1905. Smith, Mitchell Ser. Bot. 62: 82. 1946. Lectotipo: Estados Unidos, Louisiana, Langlois NY.

O. corniculata L. v. trichocaulon Lavallée, Rep. Sp. Nov. 8: 284. 1910. Knuth, Pflreich. 151. Tipo: Corea, Quelpaert 612 E.

O. corniculata L. v. pubescens Battandier, Fl. Algérie 173. 1888 ex descript. Jahandiez et Maire, Fl. Algérie 2: 448. 1932.

O. corniculata L. v. Langloisii (Small) Wiegand, 1.c. Knuth, Pflreich. 434, 436.

O. corniculata L. v. longepedunculata Sennen ex Knuth, Pflreich. 434. Tipo: Barcelona, Sennen 4725 BC.

O. corniculata L. f. villosa (M. Bieb.) Goiran, Bull. Soc. Bot. It. 1896: 97. 1896. Knuth, Pflreich. 150.

?O. corniculata L. v. repens (Thunb.) Zucc. f. maritima Masamune, Tr. N.H. Soc. Formosa 28: 433. 1938 Tipo no hallado.

Oxys lutea Tourn. ex Lamarck, Fl. Fr. 3: 60-1. 1778. nom. illeg.!

Oxalis lutea Lamarck ex Steudel, Nom. ed. 1. 579. 1821; ed. 2. 240. 1841 nom. illeg.!

Acetosella corniculata (L.) Kze.; v. villosa (Marsch. Bieb.) Kuntze, Rev. 1: 90. 1891

Xanthoxalis Langloisii Small, Fl. SE. U.S. 667. 1903; N. Am. Fl. 25(1): 52

TIPO. Albanias Ibericas lapidosis inumbretis. D. Teuen. Iberia occid., ex herb. Marschall Bieberstein LF.

Difiere de la variedad típica por poseer pelos en la faz superior de los folíolos.

En materiales de ciertas regiones alejadas y de islas del Pacífico la pubescencia en la faz superior de los folíolos es muy escasa o es glabrescente. Por el contrario, en especímenes de regiones euro-asiáticas y mediterráneas es densa y permanente como la del espécimen-tipo. Estos, indudablemente aparecen distintos de O. corniculata var. corniculata y por esa razón se han creado nombres distintos. Entre ambos casos se observan estados de transición. Me parece útil conservar esta variedad.

Distribución geográfica. En todos los continentes, siendo en algunas regiones más frecuente que la variedad típica.

Material estudiado.

Ex herb. van Royen s. "Luzula 24", varios especímenes L. Ex herb. van Ro-

yen "G 4" L. Ex herb. Pittoni DXF.

ESTADOS UNIDOS:

N. America, leg. Menzies BM.

California. Berkeley, leg. Blankinship 28 III 1892 LY.

Florida. Sarasota, leg. Perking 20 I 1943 GH. Polk Co., S of Lake May, Winter Haven, leg. Mazzeo 1134 31 XII 1965 NA. Lake Hamilton, 433 Main St., leg. Conard & Ward 7 III 1963 NY, P, USF. Lower Captiva, leg. Brumbach 8629 10 X 1974 GH, NY. Middle Captiva Isl., leg. ipse 6628 25 II 1969 GH, NY. Louisiana. Near St. Martinsville, leg. Langlois 15 III 1897 Lectotipo X. Langloisii NY. Texas. Cameron Co., Santa Rosa, leg. Cannon 4 II 1927 MICH p.p.

MEXICO

Puebla. Chinantla, 7000 ft., leg. Liebman 53 V 1841 US. Moulin de Hue-xotitla, 2155 m, leg. Arsène 319 23 IX 1906 US. Veracruz. Jalapa, leg. Barkley et al. 2513 3 VIII 1947 F. Mun. Alto Lucero, Cerro del Sombrero Ca. plan de las playas, 1050 m, leg. Hernández 1633 23 VI 1972 F.

GUATEMALA

Guatemala. Capital, leg. Wall 2 21 IV 1928 S. Las Vacas, leg. Rodríguez 1465 23 XII 1929 P. Sacatepéquez. Ciudad Vieja, 1550 m, leg. Rodríguez 2089 31 III 1930 P. Antigua, 2000 m, leg. Williams y Moline 11803 19 I 1927 F, GH. Escuintla. 2000-2500 m, leg. Steyermark 32681 5 XII 1939 F. Quezaltenango. Near Rfo Samala, betw. Zunil and Cantel, 2150-2300 m, leg. Standley 83906 et 83935 18 I 1941 F. San Marcos. Ab. Rfo Tacaná, near S. Antonio, ab. 2700 m, leg. Standley 66179 22 II 1939 F. Amatitlán. Volcán Pacaya, 9000 p., leg. Shannon 3640 VI 1892 US.

COSTA RICA

San José, 200 m, leg. Rodríguez 97 6 I 1929 P. Vic. Palmira, 1900 m, leg. Jiménez 2555 13 XI 1964 F.

BAHAMAS.

Great Abaco, Marsh Harbour, leg. Correll & F. Meyer 44691 16 III 1975 NA, P.

CUBA

Oriente, leg. Wright 56 p.p. 1860-64 G, S. Vedado Habana, Rancho Pilula Garden, Soroa, leg. Alain 1758 I 1951 GH. Bahama, pelouse Ac. Sci., leg. Sastre 424 7 I 1969 P. Santiago, Jardín Bot., Gran Piedra, leg. Boiteau 2606 VIII 1972 P. Habana, Marianao, jardín, leg. ipse 2609 18 VIII 1972 P.

PORTO RICO

Near Ciales, roadside, leg. Britton 8961 27 II 1927 NY, S. Betw. Aibonito and Copey, leg. Baker 29 II 1920 NY. Tortola. Road Town to High Bush, 3 300 m, leg. Britton & Shaper 745 13-17 1913 K, NY. Sage Mountain, 435 m, leg. D'Arcy 207 4 IX 1965 GH.

JAMAICA

Arntully, leg. Oerutt 2725 25 VIII 1927 UC. Gordon town to Cinchona, leg. Britton 36 1 IX 1906 NY. Blue Mts., Chester Vale, 3200 ft., leg. Philip-son 691 14 VIII 1939 BM. Bethany, leg. Wollé X 1847 P, USF. Bog Walk, leg. Hitchcock 17 XII 1890 MO.

ANTIGUA

H.i. in umbrosis, rarius 90 Ex herb. Wulfschlaegel M, W (Serfa de la colección original de O. jamaicensis Macfadyen que lleva el N° 90 de la especie en la publicación? Boggy peak, leg. Rose et al. 3428 12 II 1913

NY, US. Near Fig Tree Mill, leg. Bos 909 24 VII 1937 BM, UC.

Europe - Asia

Herb. Tournefort 154 P. Hort. Cliffort. p.3 BM. Herb. v. Haller 27:4 (s. D. flore luteo) P.

INGLATERRA

Cult. Chelsea Physic Gard., 885 1739 BM. Hereford, Sedbury, leg. Bickham 326 17 VII 1917 K. Ipswich (Fl. Serres, lám. 1205) comm. Thompson K. Guernsey, near Rocquaine Bay, leg. Metcalfe IX 1840 K.

POLONIA

Podkarpacie, leg. Marcowa a. 1938 BP.

BELGICA

Ex herb. Morat.... P.

FRANCIA

Alpes-Maritimes. Nice, rive droite du Paglione, leg. Jacquemont V 1821 P. Presqu'île de St. Jean, Villefranche-s-Mer, leg. Marcilly I 326 p.p. 21 IV 1874 P. Ardèche. Pradelles, leg. Pourret 18... P. Ariège. Jouals, leg. Guillol 25 V 1898 P. Aveyron. Lincou, leg. Bec VI 1904 P. Entraygues et Coueques, leg. Puyfol 18 V - 18 X 1967 P. Cantal. St. Sentin-de-Maurs, leg. Héribaud 3 IV 1874 P; 1373 18 IX 1903 P. Dordogne. Payzac, leg. Gandoger 2 IX 1890 LY. Côtes-du-Nord. St. Jean du Doigt, leg. Butler 173 29 VII 1938 NY. Deux-Sèvres. St. André-s-Sèvre, leg. Regnier 701 VIII 1890 GENT Gironde. Lormont, fossés, leg. B. Martin 10 IV 1861 MPU p.p. Beaurech à Combes, leg. Jallu 20 V 1928 P. Haute-Garonne. Pyrenai, Cazaril, leg. Franqueville XII 1845 FI. Ib., leg. Aunier 8 VII 1843 LY. Hautes-Pyrénées. St. Sauveur, 3000 ft., leg. Meinertshazen 3 X 1932 BM. Haute-Seine. Bois-Colombes, leg. Chevallier 2 IX 1886 P. Hérault. Montpellier leg. Horry 113 1766 P. Ex herb. Sauvages MPU. Ile-et-Vilaine. Bourg des Comtes, leg. Puisieux 24 V 1843 P. Landes. Adour, en amont du Pont de Lamarquède, leg. Jovet 13 X 1967 P. Loire-Atlantique. La Contrie, près Nantes, leg. A. Camus 22 VII 1875 P. Château de la Maillene, leg. Bureau 9 IX 1869 LE. Lot-et-Garonne. Villeneuve, leg. Guillon 5 VI 1856 P. A - gen, leg. Chabert, ex herb. Persoon L. Lozère. Ex herb. Persoon L. Lozère, leg. Boivin a. 1835 LY. Maine-et-Loire. Angers, Chalennes, leg. Bastard a. 1845 P. Eglise de Vazay, ex Allard V 1858 P. Manche. Beauficel, près Sourdeval, leg. Tobard X 1870 P. Vire, leg. Disigny a. 1827 P. Morbihan. Vannes, leg. Pontalier a. 1846† P. Pyrénées-Atlantiques. Urthez, leg. J. Gay 3 IX 1813 K. Puyoo, leg. Copineau 9 IX 1889 US. Pau, leg. Forestier VI 1847 P. Bixiatou, Rochers des Perdrix, leg. Jovet 23 IX 1965 P. Pyrénées-Orientales. Pr. Catllar, leg. Franqueville 22 VI 1847 P. Banyuls, leg. Colàon V 1865 P. Perpignan, leg. Adanson 1 VII 1779 GH, US. Sarthe. Près le Gué de Maulny, leg... P. Tarn. Durfort, rochers, leg. Chevallier 21 V 1885 P. Jouffray, leg. Grenier ? III 1878 P p.p. Var. Hyères ad marg. fossarum, leg. Sonder VI 1838 BM, UPS. Env. de Toulon, leg. Robert, ex herb. Morat a. 1851 P. Corse. Calvi, leg. Salsirol 5226 FI, P. Bastia, leg. ipse 805 20 V 1827 FI, LE, P, WAG. Bonifacio, leg. Serafino III 1828 K.

ALEMANIA

In cald. Blankenb. et Brunswigae, ex herb. Mercier FI. Cörlitz, in gärten leg. Peck VIII 1869 K.

CHECOSLOVAQUIA

Bar, Montenegro, leg. Rohlena V 1900 et IV 1903 PRC. Montenegro, Rijeka,

leg. ipse V 1900 PRC.

SUIZA

Leg. Gale OXF. Ticino, Locarno, leg. Wyatt 16 10 V 1938 K. Ib., leg. Schleichner UC p.p. Monte Pilato (Capell) 600-40 LINN. Ib., leg. Keller VII 1888 UPS. Teasin, Ronco, leg. Muret IV-VI 1870-1871 K.

AUSTRIA

Tirol, pr. Botzen, leg. Haussman 1249 1885 LE,LY,P. Tirol, leg. Waldmüller V 1855 BP. Ib., pr. Darzo, 3-4000 m, leg. Porta IX 1889 FI. Castagnola, muri, leg. Lenticchia I IV 1890 FI. Eugensis Interhinat, leg. Meyer (herb. Zahlbruckner) PRC.

RUSIA

Caucasus, Lenkoran, leg. Badde 230 25 X 1870 GH,LE,P. Ib., leg. Hohenacker 2086 1836 BM,K,LE,P. Ib., Cever, 61 Km Alekseevna, leg. Matveeva 44 20 VI 1931 NY. Entre Lenkoran et Galouchivan, leg. Chipeginski 63 6 VI 1931 NY. In aridis Georgia, leg. Hohenacker a. 1838 BM,BP,FI,OXF,P,PRC. Adzharistan, Kobuleti pr. Batum, leg. Woronov 518 29 VII 1917 K, NY. Dist. Nucha, Elizabethpol. pr. Kutkaekin, 2800', leg. Alexenko 29 30 VII 1899 LE. Imeretia, leg. Brotherus VI 1877 LE. Armenia. Guriel, leg. Szovits 99 I- VOO 1830 FI, LE,P. Transcaucasia. Abkhasia, Suchun-Kale ad viam Monasterium N. Athonense, leg. Bordzitowski 5 V 1906 LE. Batum, leg. Holmberg 1922 26 VI 1912 UPS.

PORTUGAL

Oporto, leg. Sjogren VII 1855 GH,US,UPS. Serra da Louza, leg. Henriques VI 1883 COI. Valença do Minho, leg. Gandoger 16 VI 1898 LY. Lisbon Dist., leg. Scarlett 63 1935 K. Concelho de Cerveira, Carvelha, leg. Silva 165 1 VIII 1945 S. Caldas de S. Gemil, leg. Moller VII 1886 COI. Buarcos, leg. Goetz de Carvalho 1330a XI 1895 COI. Figueiro dos Vinhos, leg. Freitas IV 1888 COI. Entre Abrantes e Mourisea, rib. do David, leg. Fernandes, Matos e Santos 5815 17 VI 1956 COI.

ESPAÑA

Murcia, leg. Gueras IV 1852 ex herb. Willkomm. Barcelona, Rubé, leg. Senhen 4725 25 V 1923 Tipo O. corniculata L. v. longepedunculata LE. Isótipo BC. Env. de Barcelona, leg. Tremols VI 1873 LY. Vizcaya, Lequesitio, 300 p. leg. Gandoger VII 1908 LY. Asturias, Puente de los Fierros, leg. Lafnz 10 VI 1958 NY. Catalonia, Pr. Tarragona, La Riba, 300 m, leg. Font i Quer 23 III 1921 BC. Granada, Alauriscat, leg. Roivainen 23 IV 1952 UPS. Majorca. Betw. Soller et Daya, 500 ft., leg. Martindale 22 4 X 1934 K. Pollensa, 200 ft., leg. ipse 52 21 X 1934 K.

ITALIA

Ex herb. Linnaeus F. 40- 13 B,S.

Calabria. Latanzero, Simigliano, leg. Fiori 4 V 1884 FI. Campania. Napoli a Pozzuolo, leg. Parlatore 6 X 1868 FI. Pontamare, leg. Tenore X 1821 FI. Etrusca. Altopescio, leg. Savi V 1863 P. Lombardia. Boix ad Benacum, leg. Porta 14 V 1865 K. Pr. Grosio, Castello, leg. Longe 17 VI 1892 FI. Marche. Monte Fortino al Campo di Marte, leg. Marzialetti IV 1836 FI. Piemonte. Turin, leg. Chabeert 2 VI 1860 FI. Verris lungo la strada di Brusson, leg. Bolzon 6 V 1911 FI. Sardegna. Monte Narba (Sarrabus) ad vias, leg. Sommier 20 IV 1872 FI. Prov. Iglesias, Rio de Bau, pr. Ingurtosa, leg. Ascherson 9 VI 1863 FI. Sicilia e Malta. Messanam, ad vias, leg. Sommier 30 III 1873 FI. Margino dei campi e giardini, leg. Parlatore X 1868 FI. Toscana. Florentia, ex herb. Burser 18:2, 60 UPS. Pisa, leg. Savelli 6

IX 1914 FI. Firenze, Isolotto, leg. Bargagli I 1875 FI. Chianti, leg. Ricasoli I 1843 FI. Monsumano, leg. Sommier 28 VI 1871 FÜ. Ins. Capraria, leg. ipse a. 1910 FI. Umbria. Nei muri, leg. Mari 15 VIII 1896 FI. Roma, Cimet. St. Laurentii, leg. Haynard 4896 30 V 1862 BP. Venezia. Pr. Verona, leg. Rigo KI 1872 FI. Istria. Ex Arena palent. Ex herb. Sadler 15 V 1825 BP.

YUGOSLAVIA

Ex herb. Pittoni OXF. Dalmatia, leg. Prior K. Croatia, Fiume, leg. Noë 338 IX 1883 BP, NY. Ragusa, leg. Prior IV 1843 K. Orna Gova, Pistula pr. Ulcinij, leg. Deyl 11 V 1974 PR. Dalmatia, Monjliveck, leg. Rohler a. 1908 PRC. Velebit, supra Starigrad, leg. Lengyal 14 V 1909 BP. Com. Modrus-Fiume, ad port. Cirkvenica, leg. Filarsky, Kümmerle et Moesz 9 3 V 1909 BP.

BULGARIA

Constantinopla, Istanbul, leg. Aucher-Eloy 2112 1837 FI, K, P. Ib., leg. Murmann 21 V 1876 G. Env. Constantinopla, Dere, leg. Nemetz 3 XI 1895 LY Pr. Rodosto, leg. Nikoloff 12 V 1913 S.

ALBANIA

Albaniae Ibericae lapidosis inumbratis, leg. Steuen, ex herb. Bieberstein Tipo LE. Dist. Sarandë, near Cukë, leg. Alston & Sandwith 1312 2 VI 1933 K. Elbasan, leg. Stöhr a. 1917 PR.

GRECIA

Xanthi-Shahin Rd., Km 7, 600 ft., leg. Tedd 1335 6 IV 1934 K. Anatolia, Pamphylia, Antalya, 30 m, leg. Tengwall 243 9 IV 1936 K, P. Helos Crete, 1200 ft., leg. Atchley 1703 VII 1932 K. Pelion, Thessalia, 500 m, leg. Topali G.

CHIPRE

Nicosia, Kambos, leg. Lindberg 15 VII 1939 K, S. Paphos, leg. Kotschy a. 1840 UPS. Palechovi, 3000 ft., leg. Conomidos 1332 8 V 1970 K. Agros, 1 leg. Davis 3057 9 IV 1940 K.

TURQUIA

Prov. Adana, Dist. Bahce, Dildil dag, ab. Marunive, 1000 m, leg. Polunin 18 IV 1956 BM. Prov. Coruh, Borchas-Hopa, 200 m, leg. Davis & Hedge 29831 21 VI 1957 BM. Gakakoy, Black Sea coast, betw. Batse and Persembe, 20 ft. leg. Watson 194 6 V 1964 K. Turcomania, leg. Kareline 1724 1839 S.

SIRIA

Plantae Byzanthi-Scutari, leg. Parsons 11 VI 1877 NA. Saïda, leg. Blanche 78 26 XI 1852 P. Mt. Nusairy, Bahma, 15 mi. E Ladikie, 1000 ft., leg. Haradjan 2837 IV 1909 K, S. Phoenizische Küste XII 1899 LE. Nahr el Kelb, leg. Wall 21 IV 1932 S.

LIBANO

Batroun, leg. Bombault 1173 11 I 1931 P. Damour, leg. ipse 1174 19 III 1931 P. Beirut, leg. Wood 21 V 1971 NY. Ib., Ragusa, leg. Adamovic 2 IX 1906 PRC. Abudiya, leg. Trench 4 IV 1945 BM. Alexandrett, leg. Fr. Louis 30 VI 1931 P.

JORDANIA

American Colony, Banias, 330 m, leg. Meyers and Dinsmore 1815 11 V 1911 G, K. Near Tripoli, leg. Post 28 IV 1865 K.

ARABIA

Ca. Haïfan, leg. Deflea 551 17 IV 1890 P. Oman, -Exp. Farm Nizwa, 600 m, leg. Parker 11 II 1973 BM. Haddah, 2280 m, leg. Hepper 6302 7 XI 1975 K.

IRAK

Mesopotamia, Biredijik, leg. Sintenis 486 30 IV 1888 K,LE,P. Babylonia Australis, Beera, leg. Bornmüller 121 23 III 1893 BM,K,P,PRC. Zalum near Khor mal, 100-110 m, leg. Raioli et al. 29492 22 VI 1960 K. Baquba Luva, Raaya, vill., leg. Alizzi & Hazim 33694 10 IV 1965 K.

IRAN.

Prov. Asterabad, Bender Ges., leg. Sintenis 1354 7 III 1901 BM,BP,FI,K,LE, P,PR,PRC,US. Ib., leg. ipse 1354b LE,S,UPS. Astrabadensi, leg. Bunge IV-V 1858 P. Ghilan, leg. Aucher-Eloy 477 ... P. W of Astara, Baharastan, 3000 ft., leg. Cowan & Darlington 2517 et 2664 16VI 1929 K. Mozanderan, Chalus, leg. Oosten 240 X 1958 WAG.

AFGANISTAN

Prov. Mangahar, Qasemabad, ca. Jalalabad, 570 m, leg. Podlech 17337 3 IV 1970 p.p. G.

PAKISTAN

Chitral vill., 5000 ft., leg. Stainton 2153 10 IV 1958 US. Kagan vall. betw. Balakot and Babusar, Pass, leg. Abel 32 VII-IX 1954 BM. Punjab, Prov. Murree, upper Topa, ca. 7000 ft., leg. Rodin 5365 19 VII 1952 F,US. Rawalpindi, ± 1500 ft., leg. Nassir 2462 20 IV 1964 NA. Khaipur, leg. Jafri 1244 12 III 1956 K. Karachi, 9 mi. fr. Nathiagali to Abbottabad, leg. Farvogi & Quiser 3457 4 X 1970 NA.

INDIA

Himalaya. 1-6000 ped., leg. Thomson P,S. Kumaon, Almora, 5700 ft., leg. Strachey & Winterbotton 1 GM,BH,K,P. Near Nilagiri, leg. Hohenacker 1143 p.p. 1851 BM,FI,K,L,LE,P,PR,PRC,S,UPS,US. Sikkim, 6-1000 ft., leg. Hooke P. NW Himalaya, Bashahr, Kotgerh to Twit, leg. Lace 820 24 IV 1891 OXF. Prov. Tsamba, Kali Pass, leg. Hoge 3188 28 VI-8 VIII 1856 GH. Simla, Nahau via Degshai to Solen, 2800-6500 ft., leg. Schlaghtweit 7724 17-24 III 1856 P. Sairag, 8000 ft., leg. Koelz 20195 1 V 1948 NA,NY. Nepal. Bel. Manche Bazav, Khunbu Dist., 9200 ft., leg. Onyon 9 7 IV 1966 BM. Monjo, 2550 m, leg. Zimmermann 1842 26 X 1954 K. Birathager, Dharan Bazar, 1250 ft., leg. Stainton 35 16 IV 1956 A,BM. Tarakot, 2800 m, leg. Einarsson et al. 12 VI 1973 BM.

CHINA

Leg. Incarville 143 p.p. 1740 P. Leg. Osbeck S. China Boreal, Tschili, Schansi, leg. Potanin 17 VIII 1885 LE. Anhui. Chiu Hua Shan, leg. Ching 8487 28 VI 1925 UC,US. Chekiang. Shihpu, leg. Chiao 14092 11 VII 1927 US. Mo Kan Shan, leg. Cheo & Wilson 12652 19 VI 1926 K,UC. Hainan. Yaichow, leg. How & Chun 70017 I 1933 E,GH,LE,NY,P. Tan Dist., Ikap Shan, leg. Lau S.K. 1030 12-24 II 1933 BM,GH,LE,NY,P. Hopoh. Tch'ang Chan Tao, vers le Miao-tao, leg. Licent 6439 29 VIII 1921 P. Hunan Yi Chang Dist. P'ing T'ou Shan, Pai Mu vill., leg. Esang 23635 17-30 IV 1934 BM,P. Hong-Kong. Leg. Coert 1225 9 VI 1936 L. Ib., leg. Kuntze II 1875 NY. Macao, leg. Shiu 7035 19 IV 1969 A,K,US. Honan. Kreose, Tangfong, 760 m, leg. Schindler 170 VIII 1907 LE. Hupoh. Ichang, leg. Henry 741 1886 K,P. Du pan chan, 600 m, leg. Silvestri 3065 14-23 III 1910 FI. Fukien. Diong Loh, Muoi Hua, leg. Tang Siu Ging 13632 22 IV 1927 GH. Amoy, leg. Chung 5610 9 V 1923 GH. Kan Su. Lung Chow, leg. Morse 111 1 V 1907 FI. Inter Kan Su et Thian Schan, leg. Piasezky 24 1875 LE. Kiang Su. Nanking, leg. Zee 480 10 VI 1920 UC. Ib., leg. Macklin 69 1906 F. Kwangtung. Canton Campus, leg. To Kang Ping 10972 24 III 1923 BM,US. Wung Yuan Dist., Wong

Chuk, Tsing Wan Shan, leg. Lau S.K. 2039 16-31 VIII 1933 GH.. Keichow.
 Tsunyi Haien, Liang Fang Yah, leg. Steward et al. 219 6 VIII 1931 LE, NY, S,
 US. Tien chu tze, Tungtze, leg. Tsien 4876 20 V 1930 GH. Shantung. Yangs-
 chau (Fei), leg. Licent 213 3 VII 1926 GH. Tsingtao, First Park, leg.
 Chiao 2404 7 VI 1930 GH, F, GH, K, US. Shan Si. Leg. Père David VIII 1876 P.
 Entre Sin Tea Ling et Yu Men Tchaun 3004 29 IX 1916 BM, K, P. Shi kang. Ta
 Hsiang Ling, Han Yuen Hsien, 2600 m, leg. Chiao 1903 19 VIII 1939 GH.
Shi Kong. Tchenton et Vallé du Ming, 500 m, leg. Lagendre 86 15 V 1908
 P. Szechwan. Kiating, leg. Chow 8835 20 XI 1938 GH. Cheng Tu, leg. Fang
12058 III-IV 1938 BM, GH. Tsin Shai. Leg. Leclancher a. 1844 P. Yunnan.
 Pl. du Yunnan et du Mékong, leg. Prince H. de Orléans 12 II et 12 III
 1893 P. Tong Tchouang, leg. Maire 3188 III 1910 LE, UC, US, W. Kun Ming, 2000
 m, leg. Wang 62835 IV 1935 GH.

JAPON

Leg. Wright 1853-6 K. Leg. Challenger Exp. IV-V 1875 BM. Hakone, leg.
 Bisset 62 29 V 1876 BM. Yokohama, leg. Maximovicz 23 VI-3 VI 1862 BM, LE.
Nagasaki, leg. Oldham a. 1862 L. Fukukoa, Kasuya Tataru, leg. Tanaka
150 4 VII 1925 UC. Prov. Ohsumi, Kyunayu, leg. Nasu 1 XI 1950 US. Ka-
 makura, leg. Fauris 6444 X 1890 FI, G. Yokoska, leg. Savatier 165 p.p.
 BP, K, P. Tohtohmi, Misakubomachi, Mukoichiba, 300 m, leg. Koyama 7209
 4 V 1957 AD. Dogo Isl., N of Nishimura, path tow. Shirashima, leg. Walker
8503 8 VIII 1906 US. Ryukyu Isl. Ishigaki Shima, 0,5 Km fr., Nueukun Mu-
 ru, 50 m, leg. Fosberg 37074 22 V 1956 US.

COREA

Quelpaert, Syeteni, orizetarum, leg. Taquet 612 IV 1908 Tipo D. tricho-
caulon E. Isótipos G, K. Ib., inter rupes, leg. ipse 5441 V 1911 E. Quel-
paert insula Saieum, leg. Tawuet 4615 16 IV 1908 E, G. Ib., leg. Taquet
4614 15 III 1911 G. Quelpaert, in agris Honguo, leg. Taquet 12 IV 1911
 p.p. Ib., leg. Ohiwi 9185 V 1935 UPS.

BIRMANIA

Kambaiti, 73 Km E of Myitkyina, 2100 m, leg. Malaise 187 25 III 1934 S.
 TAILANDIA

Loei, Pha Nok Kao, leg. Suvarnakoses 1353 2 III 1958 L. 15 Km E Mae Sa-
 rriang, 1000 m, leg. Larsen et al. 2399 12 VII 1968 K, P. Wang Tao, 700 m
 leg. Larsen 1061 13 II 1958 A, USF.

LAOS

Hung-Kouang, leg. Spire 1501 1903 ? P. Mæong Ngoi, Prabang, leg. Poilane
20625 2 IV 1932 P.

VIET-NAM

Annam, Massif du Langhian, 1000-1200 m, leg. Chevalier 40367 29 IV 1919
 P. Tonkin, Phuong, leg. Bon 2203 19 VII 1883 P. Près Langson, Forts de
 Kilua, leg. Balansa 1128 27 II 1886 P. Bentrâm, Prov. Quang-tri, leg. Poi-
 lane 1139 19 III 1920 P. Baie d'Along, La Surprise, leg. Lecomte et Finet
778 7 XI 1911 P. Env. Saïgon, leg. Lefèvre 95 26 X 1864 P. Hanoi, leg.
 Demange 1007 24 I 1908 P.

CAMBODGE

Exped. Mékong, Lacone, leg. Thorel a. 1866-68 P. Samabury, leg. ipse
3250 1866-68 K, P.

MALASIA

Singapore, 100 ft., leg. Pursaglove 4001 26 IX 1954 L. Malacca, leg. Bur-
 kill 1498 8 VII 1916 K. Penang, propagation yard, leg. McHoor? 24 IX 1918
 UC. Pulau Penang, leg. Burkill 10 xi 1917 K.

Oceania

FILIPINAS

Prov. Benguet, Baguio, leg. Elmer 8623 III 1907 BP,FI,G,GH,L,LE,LY,NY,P,
 PRC,US.Manila, leg. Merrill 88 19 V 1902 K,NY,US. Luzon Central,Parang,
 leg. Loher 1641 K. Manila, leg. Berthe (Frégate La Sybille) 1857 P. Le-
 pantop,leg. Bona VIII 1912 US. Luzon, Bayninan, Banane, Ifugao, leg. Con-
 klin & Buwaya 80396 30 III 1963 A.

SUMATRA

Rabaei, Pad Bovenl., ± 1000 m, leg. Bünnewayer 3871 23 VII 1918 K,L,P.
 Gajo Loas, Kota Lintang, leg. Pringo 263(Exp. Gagoe Alas)14 IV 1904 L.
 Karo Highlands, Berestagi, leg. C. Hamel 439 5 VI 1928 NY.

JAVA

Ex herb. Burman G. Pr. Jebok, Klakko, leg. Zollinger 2543 9 XI 1844 P.
 Plateau de Pengalengan, 1400 m, leg. Hochreutiner 1335 21 VII 1904 G.
 Oost Java, Hjang Plateau, 2000 m, leg. Coert 3531 12 V 1935 L. Cult.
 Tjipanas, ca. 1060 m, leg. v. Oostatroom 12974 16 III 1950 L.

NUEVA GUINEA

Mafulu, leg. Brass 5528 IX-XI 1933 GH,K,NY,UC,US.W Highlands, Sirunki
 NE slopes of Puridi Hill, 8500 ft., leg. Walker 464 VIII 1969 CANB,GH,K,
 L,LAE. Star Mts., Sibil vall., 1200-1300 m, leg. Kalkman 4253 11 VI
 1959 CANB,GH,L,LAE.Kaiser Wilhemsland, leg. Weinland 29 1889-91 L,M,US,
 WRC. Morobe, Lal, Kupendu, Waritoat, leg. Miller 12195 9 VIII 1968 K,LAE.
 Papua. East Papua, Milne Bay Dist., Bauiera, Boneanu vill., ca. 1000 m,
 leg. Pullen 8086 19 VIII 1969 CANB,LAE.

AUSTRALIA

Newcastle, leg. A. Valentin 17 XI 1927 S. New S. Wales, Coal River, betw.
 Piallamore & Dungowan Tamworth, leg. Goode 73 6 XI 1954 K. Queensland,
 Lawes, leg. Shaw 485 7 IX 1945 CANB. Norfolk Isl. Near sea shore, on
 rocks, leg. Laing 113 pr. max. p., a. 1912 Tipo 0. e. v. reptans Laing
 CANTY. Anson Bay, leg. McComish 122 p.p. 6 I 1939 K.

NUEVA ZELANDIA

Leg. Védel a. 1847 P. Ooampo, leg. Heusler a. 1897 G, PRC. Baie des I-
 les, leg. Raoul a. 1843 P. Raoul Isl., Farm Area, leg. Sykes 371 10 XII
 1966 K. Ins. Boreal, Ohaewai, leg. Berggren X 1874 UPS. Auckland, Mt.
 Eden, leg. Hochreutiner 3177 10 III 1905 G.

Islas Pacificas.

HAWAII

Oahu, leg. Rémy 631 p.p. 1851-55 L,P. Ib., Nuuanu Pali, leg. Hitchcock
13781 17 VI 1916 US. Raiatea, 60 m, leg. Moore 52 14 IX 1926 L,LAE. Ho-
 nolulu, leg. Du Petit Thouars P. Emoloa, leg. Gaudichaud G,P. Along Tan-
 talus, leg. Heller 2139 19 IV 1895 G,GH,NY,US. Maui, Kula, near foot of
 Haleakala, 1000 m, leg. Fosberg 55669 14 III 1975 US.

MARIANAS

Leg. Gaudichaud a. 1830 G. Guam, leg. Thompson 164 17 XI 1913 K,US. Track
 fr. Cetti Bay to top of Mt. Lamam, 200-405 m, leg. Evans 1719 1 IV 1966
 US. Rota, near Poniya Point, 350-500 m, leg. ipse 2204 26 V 1966 P, US. Va-
 vao, leg. Leguillou 26 P. Ushuka Isl., N of Vaipae's 550-600 m, leg. Dec-
 ker 1840 16 III 1964 US.

FIDJI

Viti Levu, Vic. Malotawa, E Base of Evans Range, 550-600 m, leg. Smith
4326 28 IV - 17 V 1947 GH,US. Tonga Isl., Isl. Eua, ab. Riechelmann's
 Plantation, 250 m, leg. Yuncker 15647 5 IV 1953 BM,US. Vavau, 200 ft.,

leg. Yuncker 1011 29 IX 1959 K.

MARQUESAS.

Hiva'oe Isl., Puman along Puamoa-Atuona trail, 500-680 m, leg. Decker 1209 14 XII 1963 P, US. Nuhiva, leg. Hombron (Voy. Astrolabe et Zélée) 1838-40 P. Fatu Hiva, hills of Hana Vavé, 800 ft., leg. Chapin 780 21 X 1934 NY. Tahueta Isl., Vaihatu, crête d'Amatea, 550 m, leg. Schäfer 5506 10 IV 1975 US. Fatuhiva Isl., ab. M'a vall., 400 m, leg. Decker 2601 22 X 1974 US.

SOLOMON

New Georgia, leg. Waterhouse 304 26 VIII 1929 A.

NUEVA CALEDONIA

Ny, Port-de-France, leg. Gillivray 5 VII 1858 BM, G, K, S. Plaine de Cotele leg. Delacour VIII 1869 P. Paila, leg. Le Rat 693 1909 P. Leg. Montrouzier Esototipo 0. Thunbergiana Mont. P. Nouméa, leg. Balansa 526 X 1868 P. Prouy, leg. Franc 1540 IX 1913 G. Ib., leg. ipse 1986 V 1915 G, NY. Ile des Pins, leg. Pancher s. 1870 P. Ile Hugon, leg. Denizot 19 V 1961 P.

POLINESIA

Observatory Isl., Isle of Pines, leg. Gillivray (Voy. Herald) 813 IX 1853 K. Ib., leg. ipse 793 X 1853 K. Ib., leg. Milne (Voy. Herald) 117 X 1853 K.

GAMBIER

Mangareva, leg. Hombron (Voy. Astrolabe et Zélée) 1838-40 P.

Africa

MAROC

Taroudant, leg. Ibrahim 11 VI 1888 BM, FI, G, LE, LY, P. Oum Djerid, leg. ipse 20 VI 1888 FI, G, MPU, P. Tetuan, leg. Pitard 882 10 IV 1911 P. Aga Dir, 10 Km SE, leg. De Wilde et Dorgelo 1897 28 IV 1961 WAG. Amigmig, 4300 ft., leg. Balls 2465 30 V 1936 BM, K, S. Greater Atlas, leg. Hooker V 1871 K. Dakar Riffien (Averyhera), leg. López y Vidal 280 4 IV 1925 BC.

ALGERIA

Blidah, leg. Meyer 1 VII 1881 FI. Orán, leg. Durien 18 VI 1842 P. La Calle au pied du Rotondo, leg. ipse 1840-44 P. Aid Ousbouf, leg. Letourneux 27 VIII 1869 P. Pointe Pescado, leg. Janin s. 1850 P. Env. d'Alger, leg. Durando s. 185.. P.

TUNISIA

Bargou, leg. Letourneux 2 VI 1887 P. Kroumirie Orient., Col d'Argoub-el-Ahman, leg. Coason, Barrette et Duval 26 VI 1888 P.

LIBIA

Gärten von El Basar, leg. Ascherson 88 2 V 1876 P.

REPÚBLICA ARABE

Leg. Delile P. Valle Nilotica, leg. Figari V 1867 FI. Cairo, leg. Schweinfurth 981 1866 P. Horto pr. Cahiram, leg. Ehrenberg IV 1820-26 P, UC. Aegypti Inf., leg. Wiest 558 1835 M. Giza, leg. Sisi 21 VI 1959 K. Dimenche, leg. Samaritain 18 X 1858 S. Entre Alexandria et Raulah, leg. Du Parquet s. 1872 BM.

SAHARA ESPAÑOL

Pr. Mahzen, Iter Maroccanum, ad agrorum margines, 900 m, leg. Fant i Quer 289 30 VI 1939 BC, BM, FI, S, UC.

COTE D'IVOIRE

Entre Tabou et Bériby, leg. Chevalier 19179 16-18 VIII 1907 P. Mont Ton-

koni, leg. Schnell 6357 VIII 1954 K. Toumoude, Boca de Titickro, leg. Roberty 13949 21 I 1951 B.

CHANA

Lagon Campus, leg. Enti 114 20 VIII 1971 US.

NIGERIA

Nkama Dist., Ndu, 600 m, leg. Hepper 1870 1958 K,P. Sapobe, via Sapel, leg. Kennedy 2368 K.

CAMEROUN

Leg. Periquet 209 1912-14 P. Env. Vouca, 1000 m, leg. Annet 31 II 1918 P. Ambari, pelouses, leg. J. et A. Raynal 10004 22 II 1963 P. Mfoulekoko, 10 Km WSW d'Ambam, leg. Letouzey 10056 9 II 1970 P. Yaoundé, 700 m, leg. Leeuwenberg 6808 22 IX 1965 WAG.

REPUBLICA CENTRO-AFRICANA

Krêbidjé, leg. Chevalier 5484 p.p. V 1906 P.

SUDAN

Jehel Marra, Golol 5000 ft., leg. Wickeys 2869 III 1965 K,M,P. Nyertale, 3800 ft., leg. ipse 1013 20 I 1964 K. Prov. Equatoria, Dist. Torit, Ngairigi R., Imatong, leg. Jackson 1041 8 I 1950 BM.

ETIOPIA

Plaine de Dergow?, Expl. Mer Rouge, leg. Courbon 254 12 I 1860 P. Addi Duhoa, leg. Schimper 827 p.p. 10 X 1862 S,US.

GUINEA

Nimba, leg. Schnell 3476 VIII 1947 P. Cercle du Kissi, entre Koundiani et Ouria, leg. Chevalier 20762 20 II 1909 P.

GABON

Niari, Coruba à Bonanza, leg. Thollon 1035 VI 1888 P.

CONGO- BRAZZAVILLE

Village de M'Pengui, route de Mouyounzia Makala, Km 26, leg. Bauquet 698 11 XI 1964 P. Kindamba, leg. de Nere 786 21 I 1963 P. Kimboto, leg. Babet X 1930 P. Près Ndjolé, leg. Hallé 1905 28 IV 1963 P.

CONGO KINSHASA

Entre Amateat Doruma-Ucle-Nepoho, leg. Lebrun 3127 VI 1931 UC. Buronga W du Volcan Mikeno, leg. J. Louis 5133 P. Rutshuru (Kivu), leg. Lebrun 8985 XII 1937 BM,P. Irumu (Kibali-Ituri), leg. ipse 4219 1931 F. Mulungu, leg. Hendrichz 1348 3 XI 1940 K. Yamboa, NW de Yangambi, leg. J. Louis 11262 11 IX 1938 NY. Kivu Prov., Ruwenzori Mts., Butahu vall., Kalonge, 2000 m, leg. Osmaston 3366 15 VII 1954 BM.

UGANDA

Nyassaland, Nyankhava, Mt. Zomba, 1500-1800 m, leg. Humbert 16973 IX 1937 K,P. Nyandiduma, Morogor, leg. Mgaza 14 p.p. III 1956 K. W Prov. Mobuhu Riv., near Mihunga, 1800 m, leg. Osmaston 1565 16 VII 1952 BM.

KENYA

Karen Mong, 200 m, leg. Babault a. 1937 P. Nyanza Prov., Londiani Dist. Tinderet forest reserve, Timboroa Stat., leg. Maas 5482 12 VII 1949 F,L, UC.

TANZANIA

Ngorongoro Nat. Park, 7000 ft., leg. Tanner 3815 22 XI 1957 UC. Ruhudje, Landschaft Lupemba, leg. Schlieben 423 III 1931 BM,G,M,P. Misambaras Lu-shote, Mkuzi, 1600 m, leg. Drummond and Hemsley 2893 11 VI 1953 K, S. Kungwe, N of Lake Nyassa, leg. Geilinger 2480 19 IX 1932 K. Mbeya Dist., Mbeya, leg. Milne-Redhead and P. Taylor 10309 15 III 1956 BM,K.

ANGOLA

Dist. Huilla, Momos, 5500 ped., leg. Welwitsch 1611 IV 1860 G,K. Ib., leg. ipse 1610 p.p. P.

SIERRA LEONE

Ex herb. Afzelius UPS.

SOMALIA

Near Sheikh, ca. 6000 ft., leg. Ironside 112 1 VI 1973 K.

RODESIA

Umtali, Stapleford Forest, 5000 ft., leg. Chase 4270 28 XI 1951 NY.

TRANSVAAL

Lydenburg, leg. Wilms 199 I 1893 G,K,L,P. Shilouvane, termitière, leg. Junod 591 IX 1889 K. Bechuanaland, Prov. Batharos near Kuruman, leg. Silk 23817 F. Rustenburg, 4500 ft., leg. Nation 27 2 I 1904 K. Letaba, 3425 ft., leg. Scheepens 543 6 I 1959 NY.

SUDAFRICA

Natal. Margate, leg. Theron 853 23 VIII 1950 K. Natal, leg. Byrne 3174 17 III 1885 K. Pr. Durban, leg. Wood 46 1 IX 1883 BM, LE. Pieter Mantzburg leg. Wihina 1909 X 1883 BM, K. Cap. Cap Bona Spei, leg. Tuhnberg 11119 UPS. Caplandet, ex herb. Sonder S. Ex herb. Drège 114.10 FI.

COMORES

Grande Comore, leg. Boivin a. 1859 P p.p.

RODRIGUEZ

Leg. Balfour, Trans. Venus Exp. VIII-XII 1874 E p.p. Cascade Vitoire, leg. Bosser 22004 15 V 1974 P. Près Grande Montagne, leg. Guého 3 VIII 1876 MAU.

MADAGASCAR

Montagnes N de Mangindrana (Haute Maevarana) clairières aux bords de la Haute Bemafy, 1800 m, leg. Humbert et Capuron 25158 19 I - 12 II 1951 P. Dist. Ambalavae, Sandrisoa, leg. Razafindrakoto 3606 10 V 1952 P. Central Plateau, leg. Hodgkin & Stausfield 122 K. Antananarive, leg. Parker K. Tananarive, vieux murs, leg. Decary 6771 16 IX 1928 P. Prov. Imerina Antananarivo, leg. Hildebrandt 4059 VII 1880 BM, G, K, LE, LY, M, P. Antáára-be, 1800 m, leg. P. de la Bâthie 5701 X 1918 P. Bassin Matitana, riviè-re Rihenana, leg. ipse 5781 X 1911 P. Ambalavao, Antanifotsy, leg. Ra - kotovao 696 11 XII 1954 P.

LA REUNION

Terr. cult., leg. Richard Hortul. 155 p.p. P. (Ile Bourbon) leg. Richard P. St. Denis, leg. Boivin 1418 1847-52 P. Salazie, Roche Ecrite, 2000 m, leg. Rivals VII 1945 P. Bois de Nefles, St. Paul, ca. 1400 m, leg. Cadet 4782 P, REU. Avirons, leg. ipse 79 23 VII 1962 REU. Cirque de Salazie, Col de Fourche, sentier du Belier, leg. Bosser 22176 16 V 1976 P.

MAURICIO

(Ile de France) leg. Sonnerat a. 1776 P. Leg. Commerson a. 1767 P. Leg. Bojer 247 p.p. MAU. Port Louis, leg. Balfour IV 1857 K. Leg. Sierber II 216 E, LE, P, PRC. Vacoas, 1600 ft., leg. Lorence 183 8 IX 1973 P. Curepipe, 1800 ft., leg. Johnston VII et XI 1888 E.

AZORES

Sao Miguel, Seta Cidades Lagoa Verde, 810 ft., leg. Dolman 469 23 VIII 1970 BM. St. Michel, leg. Drouet V 1857 BM. Santa Maria, leg. ipse V 1857 BM.

MADEIRAS

Cap. Cook's First Voy. 13-18 IX 1768 BM. Leg. Maon, a. 1856 BM. Leg. Mun-

by NA. Saint Amaro, leg. Vahl VII 1901 US. San Vicente, leg. Löwe 166 K. Ib., Monte Verde, leg. Vogel 35 VI 1841 K. Funchal, leg. Webb 3 VII 1827 LE.

CANARIAS

Gran Canaria, near Guia, leg. Carter Cook 42 II 1897 GH, NY, UC, US. Near Galder, leg. Carter Cook 47 XII 1893 US. La Palina, leg. Pérez 15 1849 FI. Arive Gomera, 1000 m, leg. Andres 96 14 VIII 1960 K.

CABO VERDE

Santiago, Ferme Pico d'Antonia, leg. Chevalier 44673 24 VIII 1934 P. Ins. Prom. Ver., leg. Bocandé a. 1847 FI. Fogo, Espie près Monteiros, leg. Chevalier 45139 1 VIII 1934 P. Santiago de Praia a Ribeira da Barca, leg. ipse 44541 13 VII 1934 P p.p. São Nicolas, leg. Thorne Pires 81 21 II 1864 BM, NY.

SANTO TOME

Café et Pic S. Thomé, leg. Chevalier 14576 VIII-IX 1905 P. Roca Rio d' Ouro, 150 m, leg. Quintas 1256 IV 1888 COI. Bom Sucesso, 1100 m, leg. Moller 799 IX 1885 COI. Agua Izé, leg. Mendonça 4 10 III 1937 BM, COI.

ASCENCION

Leg. Ecklon a. 1828 BR. Leg. Loomis (US Eclipse Exp.) III 1889 GH p.p. Leg. Lesson I 1829 P. Leg. Gordon a. 1889 P. Leg. Duffey 137 1858 K. Leg. Reise Corvette Carolina, Dr. Wawra 377 1857 -8 LE.

SANTA ELENA

Leg. Hombron (Voy. Astrolabe et Zélée) 1838-40 P. Cap. Cook's First Voy. 1-2 V 1771 BM. "Scotland", leg. Leask 5 X 1971 K. Major Pierries, leg. Burchell 106-1 p.p. 11 VI 1808 GH, K.

ANNO BOM

S. Antonio de Mau, lac du cratère, 100-200 m, leg. Descouings 12828 25 II 1964 P. S of Crater Lake, 1600 ft., leg. Wrigely & Melville 146 p. p. 1959 BM, K.

8c. Oxalis corniculata L. ssp. pilosa (1)
(Nuttall ex Torrey et Gray) Lourt. n. c.

Fig. 6 B

O. pilosa Nuttall ex Torrey et Gray, Fl. N. Amer. 1: 212.1838. Small, Bull. Torr. Bot. Club 23: 457.1896. Contr. Columbia Univ. 107: 457.1896 (~~reimpr.~~). Knuth, Pflzeich 156. Munz & Reck, Calif. Fl. 148.1959. Munz, Suppl. Calif. Fl. 13. 1968. Non O. pilosa Pohl ex Progel nomen, 1877!

O. Wrightii Gray v. pilosa (Nutt. ex Torr. et Gray) Wiegand, l.c. 117, 120. 1925. Knuth, l.c. 434, 436.

O. Wrightii Gray v. subpilosa Wiegand, l.c. 117, 119. Knuth, l.c. 434. Tipo: California, Sukadorf 768 GH.

O. pilosa Nutt. ex Torr. et Gray v. subpilosa (Wiegand) Wiegand, l.c. 28: 67. 1926.

O. albicans H.B.K. ssp. pilosa (Nutt. ex Torr. et Gray) Eiten, l.c. 303. 1963.

Xanthoxalis pilosa (Nutt. ex Torr. et Gray) Small, N. Am. Fl. 25(1):54. 1907.

TIPO. Estados Unidos, California, Santa Bárbara, leg. Nuttall NY. Isótipos BM p.p., PH.

Herbácea (h. 40 cm). Pubescencia hirsuta, retrorsa, generalmente

(1) El epíteto alude a la pubescencia hirsuta, especialmente de los tallos.

larga. Raíz gruesa, lignificada, profunda. Tallo subleñoso en la base, ramificado, ramas ascendentes o decumbentes. Eptípulas completamente soldadas, pequeñas, de forma variada, a veces inconspicuas, ciliadas. Folíolos \pm glaucos, forma y tamaño variados, incisión \pm profunda, lóbulos redondeados, erguidos o divergentes, pubescencia hirsuta en ambas faces o sólo en el envés. Cimas 2- (1-3-)floras, pedúnculos largos, ascendentes, pedicelos de largo variado. Flores a menudo grandes (h. 13 mm).

Sépalos desiguales. Corolas amarillas, a menudo pilosas en el borde y en el exterior, generalmente con estrías rojizas (los pelos son diminutos). Pistilos en general con estilos del mismo largo que los estambres mayores, raro mesostíleos, un caso de microstíleos del largo de los estambres menores.

Cápsula erguida (12-18 mm), pedicelos erguidos o subhorizontales; pubescencia densa retrorsa, cáliz h. \pm 1/4; estilos cortos erguidos.

Los demás caracteres son los de la subespecie corniculata.

Distribución geográfica. Oeste de los Estados Unidos, Vancouver, Guatemala, El Salvador (1 solo espécimen visto).

Materiales estudiados.

CANADA

Vancouver Island, vic. Mansimo, leg. Macoun 54 13 VI 1893 GH.

ESTADOS UNIDOS

Arizona. Reed's Ranch, Cave Creek, 5500 ft., leg. Blumer 1547 28 VI 1907

L, W p.p. Fort Grant, leg. Goodding 1056 17 VI 1912 NY, US. Chirihua

Mts., leg. ipse 2382 10 VIII 1907 GH, NY, UC. Univ. Arizona Campus, leg.

Griffiths 2168 21 XI 1900 NY. Tumacacori, leg. ipse 3957 8-9 IV 1903 US

SW Fort Verde, leg. Mearns 19 IV 1888 NY. Mazatazal Mts., Collom's camp,

leg. Nelson 1940 16 V 1935 K, NY. Prescott, leg. Palmer 54 20 IV 1876 GH.

Lowell, leg. Parish 32 IV-V 1884 GH. Huachuca Mts., leg. Toumey 15 IV

1894 NY. Fort Huachuca, leg. Wilcox V 1892 NY. Coconino Co., Havasupai

Canyon, Moonay Falls, leg. Glover 8065 26 IV 1945 MICH. Havasay Creek,

Canyon Colorado Riv., to Moonay Falls, leg. Holmgren et al. 15650 13 V

1971 NY. Pima Co. Santa Catalina Mts., Esperero Cañón, leg. Foster 579 17

III 1938 GH. Santa Catalina Mts., leg. Toumey 17 VII 1896 NY. Gila Co.

Sierra Ancha Mts., Parker Creek Canyon, leg. Gould 3641 10 VIII 1946 UC.

Maricopa Co., Ashdale, 3350 ft., leg. Peebles 11627 18 V 1935 US. Pinal

Co., Picket Post Mt., leg. Smith 12997 10 V 1936 US. Santa Cruz Co. W No-

gales, leg. Wiegand 1278 14 IV 1935 GH. Pinal Co., Mt. Lemmon Rd. Pepper

Sauce Canyon, 4500 ft., leg. Wiegand and Upton 3707 27 IV 1922 F.

California. N Claremont, Rancho Santa Ana Bot. Gard. 1300 ft., leg.

Balls 12041 14 IV 1960 BM, S. San Luis Obispo, S Los Osos vall., Forks,

Cayucos, 1000 ft., leg. Balshaw 1719A 25 III 1936 UC. San Gabriel,

leg. Bigelow (Whipple's Expl.) 1853-54 K, NY, P, US. San Francisco, leg. Blan-

kinship 5 III 1892 GH. Ib., Cap. Wilkes Exp. US. Ib., leg. Redfield 44 9

VIII 1872 NY. Ib., Lake Merced, leg. Howell 11423 9 VII 1933 F, GH, K, US.

Ib., leg. Rose 33281 14 VII 1933 BM, K. San Francisco, Laguna Honda, leg.

ipse 38246 4 IX 1938 UC. Los Angeles Co. Oak Knoll, 800 ft., leg. H.H. Smith

4368 7 III 1912 F. Centinella Ranche, leg. Parish X 1882 NY, US. Santa Bar-

bara, leg. Nuttall Tipo NY. ~~S~~stipos BM p.p. PH. Mountains Drive, Santa

Barbara, leg. Leroy Abrams 4110 22 VIII 1904 GH, NY. Betw. Ottello and Ga-

viots Pass, leg. ipse 6547 11 VI 1917 NY. Near Santa Barbara, Carpenteria

in cañón, leg. Brewer 267 III 1861 GH, US. Ellwood, leg. Eastwood 180 16

V 1908 F, GH, K, NY, UC, US. Santa Bárbara, leg. Elmer 2925 V 1902G, K, NY, P, UC, US, W. Butte Co., Butte Creek, leg. Austin 108 V 1896 US. Ib., leg. ipse 1852 25 IV 1897 US. Ib., leg. Bruce 1852 V 1894 NY. Humboldt Co., Vic. Eureka, Bucksport, leg. Tracy 1149 16 VI 1901 F, UC. Alton, leg. ipse 3682 9 VI 1912 UC, US. Eureka, Elk Riv., Corners leg. ipse 5119 17 XI 1918 UC. Phillipsville, 400 ft., leg. ipse 7872 2 IV 1927 UC. Garberville 500 ft., leg. ipse 17336 16 V 1942 UC. Marin Co., Sausalito Hills, leg. Howell 11458 23 VII 1933 NY. Mill vall., Blythedale Canyon, leg. ipse 14607 23 IV 1939 NY, Tomales Bay, Heart's Desire Beach, leg. Schreiber 688 27 VII 1932 UC. Mendocino Co., Fort Bragg, leg. Eastwood 1610 8-16 VIII 1912 GH, UC. Ib., leg. Hitchcock 14-16 VII 1915 US. Monterey Co., Point Lobos State Park, leg. Lee & Mason 9385 15 VI 1935 UC. Carmel Highlands, opp. Yankee Point, 500 ft., leg. Balls 11386 6 III 1958 BM, NY, S. Monterrey, leg. Brandegee VI 1889 UC. Pájaro Hills, leg. Chandler 451 VI-VII 1899 UC. Pacific Grove, leg. Heller 3 VI 1903 GH, NY. Alameda Co. Redwood Ridge, leg. Constance 341 22 II 1932 UC. Berkeley, leg. Jepson a. 1887 UC. Near Oakland, leg. Palmer 7397 22 VI 1892 UC, US. Napa Co. E Napa, leg. Sukdorf 768 30 VII 1913 Ti-po D. Wrightii v. subpilosa Wieg. GH. Oakland leg. Brewer 2767 21 III 1864 K, UC, US. Santa Cruz Co., Santa Cruz, leg. Baker 1968 14 IV 1903 G, GH, K, L, Y, NY, UC, US. NW Hazelbrook School, 500 ft., leg. Belshaw 2228 25 VI 1936 UC. Island Santa Cruz, leg. Brandegee IV 1888 UC p.p. San Mateo Co. Pescadero, Swanton House, leg. Dudley 9 II 1895 NY. Near San Bruno, leg. Sukdorf 356 28 VI 1913 GH, W Crystal, Spring Lake, leg. ipse 395 30 VI 1913 GH. Sonoma Co., Salmon Creek on Bodega Bay, leg. Ferris 9371 18 VIII 1937 GH NY. S Healdsburg, leg. Heller & Brown 5237 9 IV 1902 F, GH, NY, L, P, US. Bodega, leg. Chandler 668 26 VI 1899 UC. 200 ft., leg. Yates 3825 21 IV 1934 San Diego Co. San Diego, leg. Mc Clatchie 28 VI 1896 NY. San Luis Rey riv., leg. Parish 1 VI 1897 NY. Ib., near Pala, leg. ipse 4397 31 V 1897 BM, GH, NY, US. Ib., W Pala, leg. Wiggins 3063 13 VI 1928 UC. Reg. S. Francisco Bay, Mill vall., Tamalpais, leg. Chandler 531 26 II 1900 UC. Ib., Exp. Cap. Wilkes 1880 US. Santa Isabel, leg. Henshaw 204 et 224 15 IV 1893 US. Garvanza, leg. Hunnewell 22 I 1895 GH. Cañón near Monrovia, 1500 ft., leg. Johnson 8 III 1910 NY, Inglewood, leg. Phillips 22 III 1899 PENN. Valley Sacramento, leg. Stillman NY, Diamond Cañón, leg. Walker 683 7 VII 1907 UC. Tumacacori, leg. Griffiths 3957 8-9 IV 1903 UC Louisiana. Gretna, opp. New Orleans, leg. Ball 352 6 V 1899 GH, NY, UC, US. New Mexico. Animas vall., Cloverdale, leg. Mearns 481 15 VII 1892 US.

MEXICO

Baja California. Cape Region, Cañón San Pedro, Potrero de Almenta, 1000 m, leg. Moran 7400 10 V 1959 GH, US. Chihuahua. Sierra Charuco, Rancho Byarly, 5000-5800 ft., leg. Scott Gentry 8095 17-25 IV 1948 UC, US. Cañón Huahuatan Temosachic, SE Madera, leg. Muller 3484 24 IX 1939 GH, NA, UC. Coahuila. Saltillo, Soledad, leg. Palmer 134 1-15 IV 1880 GH, K, NA, NY, UC, US. Ib., leg. Arsène 3433 V 1909 US. Ib., leg. Palmer 134 21 IV- 18 V 1906 F, NY, UC, US. Ib., leg. Gregg 29 III 18.. NY. Múzquiz La Mariposa, leg. Marsh 1033 5 XII 1936 F. Ib., leg. ipse 2113 12 IV 1936 F, GH. Jardin del Sur, leg. ipse 775 3 IX 1936 F, GH. Durango, leg. Palmer 5 p.p. IV-XI 1896 GH. San Ramón, leg. ipse 134 21 IV-18 V 1906 GH. S of Jalaca, leg. Manning 53606 25 VII 1953 GH. Hidalgo. La Placita, betw. Zimapán and Jacala 1600-1700 m, leg. Moore & Wood 3910 11 VII 1948 GH, UC, US. Zacualtipán, leg. Berlandier 508 20 V 1827 FI p.p. Nuevo León. Ga -

leona Canyon, bel. Iturbide, 3650 ft., leg. Shreve & Tinkham 9781 30 VIII 1940 NA. Mirador, 2000 ft., leg. Calés 294 31 III 1947 F. Santa Catarina, leg. Hinton et al. 16941 10 II 1950 GH. Sierra Madre, Cañón de la Llave, near Monterrey, leg. Canby 54 19 III 1900 GH (atypical). Sonora. Oputo, 3450 ft. leg. Hartman 200 3 XI 1890 F, GH, K, PENN, NY, UC, US. Sonora, leg. Thurber 1679 1851 NY. Cañón de la Petaquilla, leg. White 3330 15 VIII 1940 GH. Tamaulipa. Mt. Victoria, 1000 m, leg. Runyon 872 8 IV 1926 US.

GUATEMALA

Quezaltenango. Zunil, 2500 m, leg. Steyermark 34440 20 I 1940 F. Cerro La Pedrera, S of Quezaltenango, a. 2400 m, leg. ipse 65532 18 II 1939 F. Sacatepéquez Vol. Agua, 9000 ft., leg. Kellerman 4768 15 II 1905 US.

EL SALVADOR

Chalatenango. E of Los Esesmilas, 2160 m, leg. Tucker 1084 p.p. 18 III 1942 F, US.

8d. Oxalis sorniculata L. ssp. albicans (H.B.K.) Lourt. n.c. (1)

Fig. 6 A

O. albicans H.B.K. Nov. Gen. Sp. Pl. 5: 189. 1821 Candolle, Prodr. 1: 692. 1824. Sprengel, Syst. 2: 430. 1825. Zuccarini, Denks. Ak. Muench. 9: 160 1825; l.c. ser. 2. 1: 231-2. 1831. Don, Gen Syst. 1: 758. 1831. Knuth, Pflzeich. 155. Eiten, l.c. 303.

[Hernández, Rerum Medic. 440 (Xoxocoyol hoihoilan). 1651.]

O. verticillata De Candolle, l.c. 691. Mociffo et Sessé, Ic. Ined. 1: lám. 151. 1824. Zuccarini, l.c. 167; l.c. 246 respect.

O. Wrightii Gray, Pl. Wrightianae 1: 27. 1852. Trelease, Mem. Boston Soc. N.H. 4: 86, 88. 1888. Wiegand, l.c. 117, 119. 1925. Tipo: Estados Unidos, Texas, Wright 907 GH.

? O. stricta auct. (Sessé et Mociffo, Fl. Mex. ed. 2. 70. 1893; 118. 1894) non L.!

O. californica (Abrams) Knuth v. subglabra Wiegand, l.c. 116, 118-119 Tipo: Pringle 1204 GH.

O. pilosa Nuttall ex Torr. et Gray v. Wrightii (Gray) Wiegand, l.c. 28: 67 1926.

O. marginata Willd. ex Zucc. l.c. 160. 1825 nomen! excl. mat. sudamericano

Xanthoxalis Wrightii (Gray) Abrams, Bull. Torr. Bot. Club 34: 264. 1907.

X. albicans (H.B.K.) Small, N. Am. Fl. 25(1): 54. 1907.

TIPO. México, Morán, leg. Humboldt et Bonpland 4071 P.

Herbácea muy pequeña hasta 40 cm, procumbente o rastrera. Raíz lignificada, napiforme, gruesa, larga (h. más de 30 cm) ramificada. Tallos ramificados en la base, prostrados o procumbentes, raro erguidos. Pubescencia blanquecina, amarillenta a ferrugínea, ascendente, ± adpresa h. subhirsuta, ± curva, a veces densa. Hojas pseudoverticiladas, subopuestas o alternas. Pecíolos ascendentes pilosos. Peciálillos carnosos purpúreos. Folíolos glauco-verdesos, anchamente obovado-cuneados (en general más anchos que largos), incisos h. 1/5- 1/3 (raro más de la mitad), lóbulos divergentes, los laterales asimétricos, generalmente bordes purpúreos (muchas veces visibles en los especímenes de herbario), adpreso- a hirsuto-cilados, pubescencia variada, haz generalmente glabro. Cimas ascendentes generalmente menores que el follaje, 1-2-(3-)floras, adpreso-pubescentes. Pedúnc-

(1) Así llamada, según los autores, por el aspecto glauco-grisáceo de la planta.

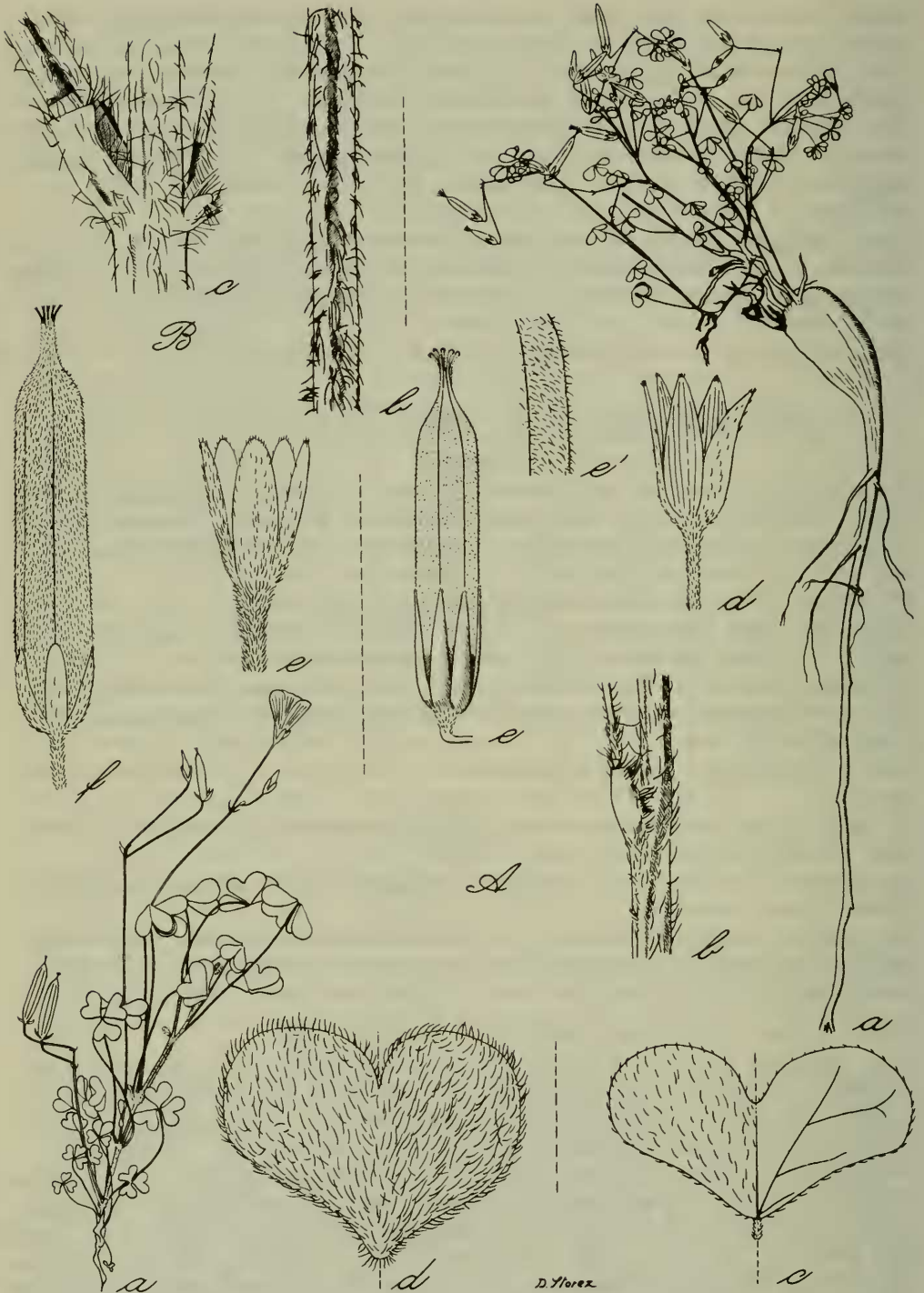


Fig. 6.A, *O. corniculata* ssp. *albicans*: a, planta $\times \frac{1}{2}$; b, inserción peciolar $\times 5$; c, folíolo $\times 3$; d, cáliz $\times 4$; e, fruto $\times 3$; e, detalle $\times 10$; Bourgeau 26, P. B, esp. *pilosa*: a, parte de planta $\times \frac{1}{2}$; b, tallo $\times 4$; c, inserción peciolar $\times 5$; d, folíolo $\times 3$; e, cáliz $\times 4$; f, fruto $\times 3.5$ -tillman, NY. Storez del.

culos pilosos (h. 5 mm) Pedicelos adpreso-pubescentes acrecidos en el fruto, generalmente menores o de igual largo que la cápsula.

Sépalos elíptico-oblongos, generalmente verdoso-purpúreo, desiguales, los exteriores pubescentes, los \pm glabros. Pétalos amarillos estriados de rojo exteriormente, rosados o "salmón" (fide coll.) interiormente, a menudo con pelos desiguales en el borde; suelen verse en el material de herbario en los botones florales, coloreados. Flores en su mayoría mesostíleas, algunas con estambres de igual largo que los pistilos, pocas microstíleas.

Cápsulas cilíndrico-agudas, estilos cortos, cáliz h. $\frac{1}{2}$ - $\frac{1}{3}$.

En los demás detalles es igual a O. corniculata ssp. corniculata.

OBS I. La estípula puede ser ancha y obovada como en el tipo: "...obovatae basi petioli adnatae"... Cf. H. B. diagn. orig., pero ofrece muchas variaciones.

II. Hay algunos especímenes con pubescencia hirsuta que se asemejan a la ssp. pilosa, pero en ésta la pubescencia es retroesa en los tallos y aun en los ápices es hirsuta, no adpresa como en la ssp. albicans.

Distribución geográfica. Sud-Oeste de los Estados Unidos, México y Guatemala siguiendo las montañas hasta más de 3.000 m; rara en Honduras, hallada en Panamá. Es posible que viva en todos los países de América Central, siguiendo la Cordillera.

Material estudiado.

ESTADOS UNIDOS

Arizona. Tempe, Campus, leg. Russell 11527 28 IC 1960 USF. Bavoquivari Mt. Canyon, leg. Gilman 17 4 IX 1931 NA. Sta. Rita Mts., leg. Griffiths & Thorder 49 20 IX- 4 X 1902 NY, US. Castle Rock near Tucson, leg. Griffiths 2116 17 XI 1900 NY. Camp Creek, leg. Peebles, Harrison & Kearney 5142 25 III 1928 US. Prescott, leg. ipsi 2676 8 VIII 1926 S. Santa Rita Mts., Ro-leg. Thornber 4143 2 IX 1905 UC. Tucson, leg. Wilcox 15 IV 1905 US. San Pedro River, Mexican boundary line, leg. Mearns 1112 12 X 1892 US. Tucson to Nogales, leg. Peebles, Harrison & Loomis 6971 6 V 1930 NA, NY, US. Cochise Co., Chiricahua Mts., Cave Creek, 4800 ft., leg. Darrow, Phillips & Puitz 1302 6 IX 1944 UC. Ib., Reed's Ranch, 5500 ft., leg. Blumer 1547 28 VI 1907 p.p. E, GH, K, L, NY, US, W. Chiricahua Mt. Park, leg. Ferris 9997 8-12 VII 1940 GH, NA, UC. S. Oracle, leg. Gould & Macbride 3433 19 X 1945 GH, UC. Maricopa Co., Beeline Highway, leg. Russell 11364 2 IV 1960 USF.

California

Alameda Co., Nobel, near Berkeley, leg. Suksdorf 406 4 VII 1913 GH. San Miguel Hills, près S. Francisco, leg. Monet 462 II 1913 P. Ib., leg. Behr p.p. W. Pasadena, leg. Grant 10 I 1906 UC. Ib., leg. Barclay K. El Rancho Viejo, leg. Brandegee 30 IV 1889 UC p.p. San Mateo Co., Belmont leg. Elmer 2269 IV 1910 NY.

New Mexico

As Canyon, leg. Wootton 13 VIII 1902 NY, UC, US. Rio Grande, Doña Ana vall. leg. Parry et al. 3 VII 1852 K, NY, P, US. Eddy Co., Guadalupe Mts., SW of Carlsbad at Sitting Bull Falls, leg. R. and M. Spellenberg 4203 21 VI 1976 NY.

Texas

Bejar, Austin, leg. Berlandier 1732 V... BM, FI, P. Near Brownsville, leg. Tyler Townsen 7 1895 US. Belknap, leg. Sutton Hayes 97 10 III 1858 F. P. Ma Colorado SO of Marathoh, 3880 ft., leg. Steiger 587 V 1934 NY. West

tern Texas, Musquez Canyon, leg. Havard VII 1883 F, US. Western Texas, near the head of the Limpio, leg. Wright 907 Tipo O. Wrightii GH. Isótipos BM, GH, K, L, NY, P, PH, UC, US. Brewer Co. Chisos Mts., Boot Springs, leg. Cory Y169 9 IX 1933 GH. Toronto, leg. Palmer 34454 10 VI 1928 GH, NY, US. Marfa, leg. Plank 9 VI 1895 NY. Chisos Mts., Big Ben Nat. Park, Boot Springs, 7600 ft. leg. Kruckeberg 4756 1 VIII 1959 UC. N Alpine, leg. Sperry 1410 19 VI 1946 US; 1182 16 VII 1935 NY. Chisos Mts., Upper Green Gulch, leg. ipse 1506 29 X 1939 US; 447 7 IX 1936 US; 1969 14 IX 1941 US. Chisos Mts., Oak Creek Canyon, leg. ipse 1192 18 VI 1937 GH. Alpine, leg. Warnock 450 25 IV 1937 US. Ib., Golf Course, leg. ipse 21455 7 VI 1940 NA. Chisos Mts., leg. Mueller 8287 20 VI 1931 GH, NY, US. Ib., leg. ipse 29 VI 1932 GH, NY. Ib., Canyon, leg. ipse 6 VII 1932 F, NY. Jeff Davis Co., 15 mi. Ft. Davis, near McDonald Observat., leg. Correll 33716 20 IX 1966 GH, NA. Fort Davis, leg. Dunn 16090 3 IV 1969 NY. Upper Madera, NW Fort Davis, leg. Cory 34837 26 VI 1940 GH. Davis Mts., beh. Fort Davis, leg. Ferris & Duncan 2709 9-12 VII 1921 NY. Fort Davis, leg. Girard a. 1880 GH. Limpio, leg. Hayes 95 GH, NY. SSE Kent, leg. Waterfall 5418 31 VII 1943 GH. Limpio Canyon, leg. Correll and Johnston 18388 23 VII 1957 GH. Kinney Co., Leg. Cory 486 17 IV 1929 GH. Mitchell Co., SEE Colorado City, Seven Wells, leg. Pohl 5109 29 VII 1945 PENN. Presido Co., Trans-Pecos Davis Mts., 1750 m, Morley's Ranch, leg. Hinckley VIII 1937 NY. Trans-Pecos, Goat Canyon, leg. ipse 20 31 VII 1935 F, NY. Ib., Henry E, NY. Ib., Henry Fletcher Ranch, leg. ipse 2599 20 VIII 1942 GH, NY. SE Russell, 4700 ft., leg. Hinckley and Warnock 3682 9 XI 1946 NY. Pecos Mts., Mt. Locke, leg. Tharp 642 25 VII 1943 GH, NY, UC, US. Pinto Co., Leg. Ruth 1463 8 V 1927 US. Uvalde Co., Uvalde, leg. Palmer 13326 10 IV 1918 US. Zavalla Co., Nueces Riv., 11½ mi. S of Uvalde, leg. Cory 11909 24 X 1934 GH.

MEXICO

Leg. Sessé et Mociffo, Castillo et Maldonado 1003 1787-1795-1804 F probable fragmento del tipo de O. verticillata DC. Leg. Coulter 774 GH. Chiapas. Comitan, leg. Goldman 809 1 IV 1904 US. San Cristóbal de las Casas leg. Merrill King 2809 11 VI 1960 MICH, NY, UC, US. Ib., 700 ft., leg. Breedlove 5980 5 VII 1964 F. Chihuahua. Sierra Canelo, Río Mayo, leg. Scott Gentry 2511 30 VIII 1936 F, GH, Ib., 2200 m, leg. Wall 16 IX 1930 S. Río Mayo, Memelichi, 7500 ft., leg. Scott Gentry 2746 16 IX 1936 F, GH, K, NA, UC, US. Mojarachic, leg. Knobloch 5244 21 VII 1938 F. Ib., leg. ipse 5583 1 X 1938 F. Majalca, leg. LeSueur 152 20 VIII 1935 F, GH, UC, US. Ib., leg. ipse 139 20 VIII 1935 F. Ib., leg. ipse 15 VI 1936 GH, UC. Dist. Quer-rero, Rancho Colorado, 2200 m, leg. Mexia 2566a 27 V 1929 F, UC. Mt. Morinora, leg. Nelson 4851 13-31 VIII 1898 GH, US. Vic. Chihuahua, 1300 m, leg. Palmer 100 8-27 IV 1908 F, GH, NY, US. Vic. Madera, 2250 m, leg. ipse 319 27 V - VI 1908 GH, NY, US. Dist. Bocoyna, N San Juanito, 7800 ft., leg. leg. Schreve 8025 26 VII 1937 F, US. Dist. Cuahuariachic, 7000 ft., leg. ipse 8043 27 VII 1937 F, GH, US. 45 mi. S Mineca, 2200 m, leg. Straw & Forman 1702 23 VII 1959 MICH. Majalca, 40 mi. NW Chihuahua, 6800 ft., leg. White 2377 11 VIII 1939 GH, NA. Mun. Janos, Carretas border Chihuahua and Sonora, 4800 ft., leg. ipse 3545 26-28 VIII 1939 NA. Ib., leg. ipse 2544 GH. Base of Sierra Madre, leg. Pringle 1204 27 IX 1887 Tipo O. californica v. subglabra GH. Isótipos BM, F, NA, NY, UC, US. Río Gavilán, SW Pacheco, 1800 m, leg. McCabe 76 26 VII 1948 WIS. 14 Km S of Escobillas, leg. Stewart 2358 22 IX 1942 GH. Vic. Rancho El Pino, ca. 10 Km SE Sie-

rra Chica, leg. ipse 2402 23 IX 1942 GH. Mun. Janos, Sierra, SE flank, Ca-
 món de la Madera, leg. ipse 2469 24 IX 1942 GH. Vic. of Piráside, leg.
 Johnston 8142 11-12 VIII 1941 GH. E of Madera, leg. Walker 7632 6 VIII
 1976 M. Coahuila. S Saltillo S San Roberto Junction, leg. Boker & Massey
234 31 III 1967 MICH. Buenos Aires, Mts. E Saltillo, leg. Kenoyer & Crum
4116 17 VIII 1948 A. Saltillo, leg. Palmer 234 VI 1898 GH, US. Ib., leg.
 ipse 525 11 IV 1905 F, GH, NY, US. Quebrada Lerios, E Saltillo, 10000 ft.
 leg. ipse 133 10-13 VII 1880 GH, K, NA, NY, P. Saltillo, Fraile, 1967 M, leg.
 Retherford and Northcraft 293 10 VII 1941 GH, NY, UC. Summit of Mt. Jimulco
 1730 m, leg. ipsi 119 29 VI 1941 GH, NY. Fraile, 2900 m, leg. ipsi 395 15
 VII 1941 GH, NY, UC. Mun. Villa Acuña, Canyon de Sentinela on Hacienda Piedra
 Blanca, leg. Wynd and Mueller 603 8 VII 1936 GH, NY, US. S. Sierra de Hechi-
 eros, vic. Rancho El Tule, near Chihuahua border, leg. Johnston and Mul-
 ler 1324 17-19 IX 1940 GH. Durango. Durango, 2288 m, leg. Detling 8413 8
 VII 1961 NA, US. Coyotes, W Durango, 2400-2500 m, leg. Maysilles 7144 28 VI
 1950 MICH. Ib., leg. ipse 8090 1 VIII 1955 MICH. Otinapa, leg. Palmer 419
 25 VIII - 5 VIII 1906 F, GH, K, NY, IC, US. SE Victoria (E Taponá) 6900 ft.,
 leg. Shreve 9174 26 VIII 1939 GH, NA, UC. W Durango, leg. Waterfall 12655
 11 VIII 1956 MICH. Ib., leg. Waterfall & Wallis 13378 9 VIII 1957 US. Vic.
 Durango, leg. Palmer 5 IV-XI 1896 BM, F, GH, K, NY, UC, US. Tepehuanes, leg.
 ipse 21 25 III - 16 IV 1906 F, GH, K, NY, US. San Ramón, leg. ipse 125 21 IV
 - 18 V 1906 US. SW Durango, leg. Mick & Roe 143 24 VI 1964 WIS. S of Chi-
 huahua state line, S of Parral, 5800 ft., leg. Forke, Ellis and Dunn 102
 21 VII 1975 NY. Guanajato. Mun. Celaya, Centro Inv. Agríc. 1700 m, leg.
 Villegas 702 12 II 1968 MICH. Guanajato, leg. Dugés... US. Betw. S. Miguel
 de Allende & Queretaro, 2600 m, leg. Genelle et Fleming 860 29 VI 1971
 USF. Ib., leg. Kenoyer 1904 9 VIII 1947 GH. Guerreño. Morán, leg. Humboldt
 et Bonpland 4071. Tipo P. Isótipo B. Hidalgo. Dist. Pachuca, betw. Tizayuca
 & Tolcayuca, leg. Moore & Wood 4125 30 VII 1948 GH, UC. Mun. Jacala, Mt. si-
 de, 4500 ft., leg. Chase 7125 25 VI 1939 F, GH. W Atotonilco to Pachuca,
 2100 m, leg. Moore 1362 4 X 1946 GH. Betw. Pachuca and Real del Monte, leg.
 Rose & Painter 6704 31 VIII 1903 NY, US. Near Salto, leg. ipsi 7062 16 IX
 1903 NY, US. Near Real del Monte, leg. ipsi 4955 2 VI 1899 US. Near Tula,
 leg. Rose et al. 8326 3, 4 VII 1905 US. Zimapán, leg. Schbooberger 8861 10
 VII 1948 MICH. Cerro San Isidro, betw. Hac. S. Isidro and Tetlapayac,
 2650 m, leg. West J. 21 1 VII 1966 MICH, WIS. Real del Monte, leg. Berlan-
 dier 394 26 V 1827 BM, FI. Sierra de Pachuca, leg. Rose & Hay 5550 21, 22
 VII 1901 NY, US. Zacualtipán, leg. Berlandier 508 20 IV 1827 BM, FI, P. S of
 Huichapan, 2000-2800 m, leg. Schiefer 7 28 VI 1943 GH. Jalisco. S of Mas-
 cota, 1250 m, leg. González 189 20 III 1971 MICH. El terrero, leg. Gregory
 & Eiten 97 18 VI 1956 NY. Ib., leg. ipsi 101 18 VI 1956 MICH, NY. Ib.
 leg. ipsi 103 18 VI 1956 NY. Cerro Viejo 1840 m, leg. ipsi 182 25 VI 1956
 NY. Sierra Tapalpa, Talcozagua, 2000 m, leg. Koeppen & Iltis 803 5-7
 VIII 1960 MICH. W San Sebastián, Hac. Otoral, 1500 m, leg. Mexia 1849a
 9 III 1927 UC, US. Guadalajara, 5000 ft., leg. Pringle 11323 12 VII 1902
 F, GH, UC, US. S Ojuelos, to Lagos de Moreno, leg. Weintraub & Roller 58
 19 VII 1955 MICH. Mexico. Mexico, leg. Graham 121 1827-9 BM. Pedregal,
 8000 ft., leg. Balls 4139 10 IV 1938 BM, K, UC, US. Mexico, leg. Berlandier
702 22 VIII 1827 BM, FI, G, L, LE, P, W. Près Mexico, 7500 ft., leg. Galeotti
 3986 VIII 1840 BR, P. SW México, 10000 ft., leg. Barkley et al. 593 10
 VIII 1947 F. México, University, leg. Gregory & Eiten 59 14 VI 1956 MICH
 NY. Vallée de Mexico, près Tacubaya, leg. Bourgeau 26 20 VII 1865 FI, GH,

L,LE,P,S. Ib., leg. Pringle 7090 21 VIII 1896 L,M,W. Mexico City, (Boul. Zola and Mier y Pesado), leg. Née 179 1 VII 1967 WIS. Tlalnepantla, leg. Langman 2448 17 VII 1940 NA. N Atizapán, 2350 m, leg. López 64 11 VI 1967 MICH. Nat. Park Lagunas de Zempoala, 9812 ft., leg. McAdams 93 4 VIII 1949 MICH. Near Tlalpam, 7300 ft., leg. Pringle 8523 15 VII 1901 BM,F,GH, K,LE,M,NY,P,PR,PRC,S,UC,US,W. Ib., leg. Rose and Hay 5493 15 VII 1901 F, K,NY,US. N of México, leg. Barkley 17207 13 IV 1947 F. E Toluca, leg. Barkley et al. 639 10 VIII 1947 F. Vallée de Mexico, près México, leg. Bourgeau 24 11 V 1865 FI,K,LE,UC. Toluca, leg. Frye 2622 18 V 1939 GH,NA, NY,UC,US. Ib., leg. Gregory & Eiten 69 15 VI 1956 NY. S. Miguel de Toluca, 10000 ft., leg. Heller 278 P. Mexico, leg. Ortenburger et al. 16750 1 IX 1946 F. E of Mexico City, W of Río Frío, 10300 ft., leg. Manning 53674 1 VIII 1953 GH. Cañada de Contreras, leg. García 66 25 VI 1967 MICH. Foot Popocatepetl, W Amecameca, 8000 ft., leg. Gree 717 8 VI 1954 PENN. El Pedregal, leg. Gregory & Eiten 49 13 VI 1956 NY. Salazar, Sierra de las Cruces, leg. Harshberger 18 13 VIII 1896 PENN. Xochimilco, 2240 m, leg. Hernández 12 25 IV 1965 MICH. Mun. Tepozotlán, Sierra de Alcaparrosa, leg. Hilario 209 6 VIII 1967 MICH. Temascaltepec, Tequesquipán, 2480 m, leg. Hinton 4185 130 VI 1933 UC,US. Dist. Temascaltepec, San Miguel, 2740 m, leg. Hinton 622 12 V 1932 GH,K. Sultepec, Almoloya, leg. Hinton et al. 7462 p.p. 28 III 1935 GH,NY,US, p.p. Ajusco, 2900 m, leg. Rzedowski 260 p. p. 8 VII 1951 MICH. Pedregal, near Ajusco, 2500 m, leg. Matuda 19109 16 VII 1950 F. C. de León, 2600 m, leg. ipse 19129 14 V 1950 F. Tres Cumbres, 2600 m, leg. ipse 18854 28 V 1950 F. Parres, leg. Orcutt 30 VIII 1910 F. Tenango del Aire, 2350 m, leg. Pineda 336 14 VII 1968 MICH. Escalava, leg. ipse 11942 6 VI 1904 BP,F,GH,K,L,US. Near Tlalnepantla, leg. Rose & Hay 5270 30 VI 1901 NY,US. Tultenango, leg. ipse 5438 13 VII 1901 US. Amecameca, leg. ipse 5502 16 VII 1901 NY,US. San Angel, leg. ipse 5507 17 VII 1901 NY,US. Ib., leg. Rose & Painter 6477 21 VIII 1903 NY US. Michoacán. Coalmacán, 1000 m, leg. Hinton 13631 24 III 1939 GH,K,NY, US. S Pátzcuaro to Opopeo, 2400 m, leg. Ugent and Flores 2164 16 IX 1962 WIS. W Santa Clara del Cobre, betw. Villa Escalante and Zirahuén 2700 m, leg. ipse 2220 17 IX 1962 WIS. Zitacuaro, Barranca, 1800 m, leg. Hinton 11850 5 IX 1938 P. Angahuán, near Paricutín, leg. Haast 32 21 VII 1944 F. Taucilaro, 4 mi. E. 6200 ft., leg. Leavenworth and Hoogstraal 1051 et 1052. 20 VII 1941 F. Vic. Morelia, leg. Arsène 3309 30 IV 1909 US. SW Cerro San Andrés, 3100 m, leg. Beaman 4364 6 IX 1960 US. Atzimba Nat. Park 2800 m, leg. Gregory & Eiten 71 15 VI 1956 NY, MICH. Coalmacán, 2250 m, leg. Hinton et al. 15001 25 VII 1939 GH,NY,US,W. San Juan de la Viña, Patzcuaro to Tacambaro, leg. Moore & Wood 4006 20 VII 1948 GH,UC,US. Morelos. Near Cuernavaca, leg. Rose & Hough 4426 27-30 V 1899 NY,US. Ib. leg. ipse 4437 27-30 V 1899 US. Tres Cumbres, 2100-2400 m, leg. Gregory & Eiten 60 14 VI 1956 GH,NY. Ib., leg. ipse 61 MICH. NY. Tres Marías, leg. Rose 11105 17 VIII 1906 NY,US. Nuevo León. Sierra Madre Oriental, Mt. El Infiernillo, Pablillo, 2750-2900 m, leg. Pennell 17140 29 VI 1934 US. Ib., Cieneguillas, 2450-2550 m, leg. ipse 17082 28-30 VI 1934 US. Sierra Madre slopes, ab. Monterrey, 8000 ft., leg. Pringle 8738 29 VIII 1903 F,GH,LE,NY,PR,S,US. Hac. Pablillo, Galeana, leg. Taylor 61 5 VIII 1936 BM,F,GH,K,NY,P,S,UC,US,W. Monterrey, leg. Orcutt 1244 1924 US. Sierra Madre Oriental. Dulces Nombres, leg. F.G. Meyer & Rogers 2743 12 VII 1948 U. El Mirador, 1900 ft., leg. Lacás 243 3 IV 1947 F. Sierra

Madre Oriental, Cieneguillas to Puerto Santa Ana, ab. 15 mi. SW of Galeana leg. Mueller 906 28 VI 1934 F,GH, Near Monterrey, Diente Canyon, leg. ipse 478 VII 1933 F,GH(atfipico). Oaxaca. Monte Albán, leg. Carlson 1405 11 III 1949 F. Ib., near Mitla, leg. Ernst 2268 21 I 1966 US. Vic. Cafetal Concordia, 400-650 m, leg. Morton & Makrinius 2587 1-15 IV 1933 US. Mt. Zempoaltepec, 7700-8000 ft., leg. Nelson 574 et 556 5-13 VII 1894 US. Telixlahueca, 6000 ft., leg. Smith 514 5 VII 1895 GH, US. SE Mishatlan to Puerto Angel, 2400 m, leg. Marks 1054 6 VII 1969 WIS. La Cima, to Guelatao, leg. Vilas 328 13 II 1972 WIS. Puebla. Puebla Highway, Km 55, leg. Langman 2574 4 VIII 1940 NA. Pont de México, leg. Arsène 913 14 III 1907 US. Bord de l'Alseseca, leg. ipse 1083 1 VI 1907 P,US. Ib., leg. ipse 1169 17 IV 1907 P,US. Tranvía de Manzanilla, leg. ipse 45 14 IV 1909 P,US. Laguna de San Baltasar, 2135 m, leg. ipse 1099 9 V 1907 US. Ib., leg. ipse 1111 9 V 1907 US. Ib., leg. ipse 277 20 IX 1906 US. Puebla, 2200 m, leg. ipse 437 15 VIII 1906 US. Ib., jardín del Arzobispado, 2165 m, leg. ipse 384 7 X 1906 US. Puebla au Mayorazgo, sur l'Atoyac, 2120 m, leg. ipse 1134 20 VI 1907 P,US. Puebla a Acatzinco, ca. 1900 m, leg. Arsène et Amable, 1916 VII 1907 US. NW San Martín Texmelucán, leg. Merrill King 2622 4 VI 1960 MICH,NY,UC,US. Cerro San Juan, leg. Nicolas 14 IV 1909 LE,MICH,P,US. Ib., leg. ipse 1 VII 1909 P. Rancho de las Posadas, leg. ipse 191 1 VII 1909 BR,P,US. Vic. San Luis Tultilanapa, leg. Purpus 3519 VIII 1908 GH,NY,UC. Tlacuiceloltepec, leg. ipse 3945 V-VI 1909 UC. NE Atlixco, leg. Roe et al. 370 20 VII 1965 F,WIS. Near Calchicomula, leg. Rose & Hay 5811 24 VI 1901 US. Cabecero, ab. Sarden, 8500 ft., leg. Sharp 44106 26 IX 1944 GH,NY. Barranca del Alsesera, près Sta. Bárbara, 2150 m, leg. Arsène 7 VI 1907 US. SSW Puerto del Aire, Betw. Chapulco and Acultzingo 2210 m, leg. Ugent and Flores 2527 28 IX 1962 WIS. San Luis Potosí. Charcas, leg. Lundell 5117 VII-VIII 1934 GH,S,US,UC. San Luis de Potosí leg. Palmer 651 1898 GH,NA, Ib., leg. Schaffner 301 1879M,NY,P. Ib., leg. ipse 761 VIII 1876 GH,K,Ib., leg. Virlet d'August 1253 1851 P. Ib., leg. ipse 1255 1851 P. Ib., leg. Ward IX 1891 US. Ib., leg. ipse 5810 6 VII 1966 MICH. Ib., 1100m, leg. Rose & Mori 110 10 VII 1965 WIS.Ib., Puerta de la Huerta, 2000 m, leg. ipsi 120 10 VII 1965 MICH. Valles, leg. Gregory & Eiten 36 10 VI 1956 NY. Sinaloa. San Blas, leg. Rose, Standley & Russell 13425 24 III 191.. NY,US. Mazatlan, leg. ipsi 14144 7 IV 1910 NY,US. Vic. Rosario, leg. ipsi 14582 14 IV 1910 US. Vic. Culiacan, leg. ipsi 14868 21 IV 1910 US. Sonora. Cerro Saguarivo, E San Bernardo, 1500 m, leg. Pennell 19613 7-8 VIII 1935 US. El Tajo, Río Fronteras, 4200 ft. leg. White 4058 20 VIII 1941 MICH. Sonora, leg. Thurber 1079 IX 18.. GH Tamaulipas. N Miquihuana, leg. Stanford et al. 2468 15 VII 1949 NY,UC, U,US. W Miquihuana, 3000 m, leg. Stanford et al. 935 7 VIII 1941 GH.Ib., Rutherford and Northcraft 935 7 VIII 1941 NY. Tepec. Sierra Madre, near Santa Teresa, leg. Rose 3410 9 VIII 1897 US. Tlaxcala. Tlaxcala, 6800 ft., leg. Balls 4907 24 VI 1938 BM,K,UC,US. Contadero, leg. Rose & Hay 5963 3 VIII 1901 US. Veracruz. Lomagrande, leg. Balls 4407 29 IV 1938 BM,UC, US. Ib., leg. ipse 5386 28 VIII 1938 BM,K,NY,UC,US. Fortín, leg. Karber 384 III 1883 BR,F,PR,US. Orizaba, leg. Müller 87 1855 LE,NY. Ib., leg. May P. Ib., leg. Nelson 25 28 I 1894 US. Ib., leg. Seaton 90 1891 NY. I-bid., leg. Mohr IX 1857 US. Ib., leg. Bilimek 72 V 1865 P. Ib., leg. Rose & Hay 5670 25,26 VII 1901 US. Córdoba, leg. Orcutt 3141 6 IV 1910 F,GH, US. Ab. Perote, 8500 ft., leg. Sharp 45485 24 V 1945 GH. Jalapa, 4400

ft., leg. Smith 1750 1894 NY. Banderilla, Piletas, 2 Km Banderilla, 1580 m, leg. Báez 313 10 IV 1976 F. Zacatecas. Ojo Caliente, leg. Jones 113 9 V 1892 US. Near Concepción del Oro, leg. Palmer 292 11-14 VIII 1904 GH, US. Ojuelos, close Jalisco, leg. Weintraub & Roller 17 19 VII 1955 MICH. SE of Pinos, leg. I.M. Johnston 7497 6-8 IX 1938 GH. Zacatecas, leg. Coulter 773 GH. N of Zacatecas, 8300-8600 ft., leg. Ripley and Barneby 13446 6 XI 1963 NY.

GUATEMALA

Sierra Madre Mts. where dep. Huehuetenango, Totonicapán and Quezaltenango join, 2400-2600 m, leg. Williams et al. 22593 8-9 XII 1962 F, G, NY. Chimaltenango. Tres Cruces, N Volcán Acatenango, W San Miguel Dueñas, leg. Beaman 3992 5 VIII 1960 GH, NA, US. Santa Elena, 2400-2700 m, leg. Skutch 285 25 II 1933 US. Cerro de Tecpán, reg. Sta. Elena, 2400-2700 m, leg. Standley 60977 26 XII 1938 F. Near Chimaltenango, near Finca Alameda, ab. 1830 m, leg. Standley 59041 7 XII 1938 F, NY. Zaragoza, leg. Donnell-Smith 2927 2 VI 1896 GH. Guatemala. Finca La Aurora, 1480 m, leg. Ruano 349 14 VI 1923 US. Huehuetenango. Near Chiantla, 1930 m, leg. Standley 82514 6 I 1941 F. Ib., Aldea San Nicolás, Estación Ovino, 3150 m, leg. Smith 467 X 1976 F. Sierra de los Cuchumatanes, ab. Chiantla, 1950-2550 m, leg. ipse 65617 19 II 1939 F. Sierra de los Cuchumatanes, bb1. Calaveras, 3000 m, leg. Williams et al. 22001 29 XI 1962 F. Jalapa. Mts. betw. Jalapa and Paraiso, 1400-1700 m, leg. Standley 77276 14 XI 1940 F. Quezaltenango. Zunil, 2500 m, leg. Steyermark 34473 20 I 1940 F. Near Cantel, 2250-2365 m, leg. Standley 83853 18 I 1941 F. Slope of Volcán Santa María ca. 10 mi. bel. Quezaltenango, 5750 ft., leg. Bunting 346B 27 II 1961 F. Betw. Fuentes Georginas and Zunil, ab. 2500 m, leg. Standley 67307 4 III 1939 F. Volcán Santa María, betw. Sta. María de Jesús, Los Mojadas and Summit of Volcano, 1500-3000 m, leg. Steyermark 33993 12 I 1940 F. Road to San Cristóbal, Totonicapán, 7000 ft., leg. Breedlove 11454 4 VIII 1965 F. Near Cantel, 2250-2365 m, leg. Standley 83860 et 83853 18 I 1941 F. Near Quezaltenango; 2280-2400 m, leg. ipse 66419 18 II - 3 III 1939 F. Quiché. San Miguel de Uspatán, 7000 ped., leg. Heyde & Lux 2994 IV 1892 GH, M, MD, NY, US. San Marcos. Cerro Tumbador, 15 Km W San Marcos, 2600 m, leg. Williams et al. 23047 15 XII 1962 F. Garden of Señora Dolores Arriaga, 1 Km SE San Sebastian, 3900 m, leg. Steyermark 35937 16 II 1940 F. Betw. Tajumulco and Tecutla, 9 mi. S and W Tajumulco, NW slopes Volcán Tajumulco, 1800-2500 m, leg. ipse 36805 27 II 1940 F. Sololá. Cerro María Tecúm, NW Los Encuentros, 2800-3400 m, leg. Williams et al. 25415 7 XII 1963. Volcán Atitlán, leg. Kellerman 5843 16 II 1906 US. Totonicapán. San Cristóbal, 2340 m, leg. Standley 83153 12 I 1941 F. Salvachán, Mt. ab. Totonicapán, ca. Desconseulo, 3100 m, leg. Standley 84499 23 I 1941 F. Sierra Madre, Mts. near villa Las Cruces, 8 Km SW Totonicapán, 2800 m, leg. Williams et al. 22981 13 XII 1936 F.

HONDURAS

El Paraiso. in pine oak woods, 1200 m, leg. Morton 7077 15 III 1951 US.

9. Oxalis stricta L. (1)

Fig. 7 B

Linnaeus, Sp. Pl. 1: 435. 1753 (excl. protol. Tournefort et f. 2 Morison)
 Thunberg, Oxalis 22. 1781. Michaux, Fl. Bor. Amer. 2: 38. 1803. Elliot, S-
 kecht Bot. 1: 526-7. 1821 ex descr. Le Maout et Decaisne, Fl. Jard. Champs
 2: 528. 1855. Rouy et Foucaud, l.c. 126. Britton & Brown, Ill. Fl. 346, f.
 2254. 1897. Coste, Fl. France 1: 267. 1906. Wiegand, l.c. 122-123. 1925.
 Rogers, Gray Bull. n.s. 2: 268, 269. 1953. Conard & Hubbard, Iowa Ac. Sci.
 51: 180, 182. 1944. Fernald, Men. 944, 945. 1950. Gleason, Ill. Fl. 2: 455,
 f. 1958. Chapman, Tutin & Warburg, Fl. Br. Isl. 396. 1958. Young, Watsonia
 4: 57-58, f. B. 1958; in Fl. Europ. 2: 192. 1968. Isler, Loyson et
 Walter, Fl. Alsace 328. 1965. Lourteig in Jovet et Vilmorin, Suppl. Coste,
 Fl. Fr. 1: 67. 1972.

[Oxys lutea americana humilior et annua Dillenius, Hort. Eltham. tom. alt.
 lám. 121, f. 288. 1732.]

[Caulis ramoso erecto, pedunculis umbelliferis Gronovius, Virg. 161. 1739.]

[Trifolium acetosum corniculatum, luteum, erectum, Indicum seu virginia-
num Morison Hist. 2: 184, f. 17, 3. 1680.]

O. Dillenii Jacquin, Oxal. 28. 1794. Candolle l.c. 691. Eiten, Taxon 4:
 99-105. 1955; l.c. 301. Scholz, Verh. Bot. Ver. Brandenburg 106: 50, 53.
 1966. Ahles in Man. Fl. Carol. 647-8, f. 1974. Tipo: América, Hort. Elth.
 OXF.

?O. furcata Elliott, l.c. 527. Tipo: perdido.

O. Navieri Jordan in Schultz, Arch. Fl. Fr. All. 1: 311-312. 1854. Bil-
 lot, Ann. Fl. Fr. All. 20. 1855. Rouy et Foucaud, l.c. 125. Coste, l.c.
 Lourteig, in l.c. Tipo: no hallado.

?O. arborea hort., Brown, Garden. Chron. 16 (2): 183. 1881.

O. oneidica House, Bull. N.Y. State Mus. 243-244: 43, 44. 1923 Tipo: Es-
 tados Unidos, N. York, House 6140 NYS.

O. lutea Lamarck ex Staudel, Nom. ed. 1. 579. 1821; ed. 2. 240. 1841 n.
 illeg.!

O. stricta L. v. Navieri (Jord.) Knuth, l.c. 195.

O. stricta L. v. pilotocarpa Wiegand, l.c. 123-4. Knuth, l.c. 435, 436.
 Conard & Hubbard, l.c. Tipo: Estados Unidos, New Hampshire, Williams GH

O. stricta L. f. condensata Domin, Praelia 11: 28. 1932 Tipo: Slovenia,
 no indicado.

O. Dillenii Jacq. v. radicans Shinnars, Field & Lab. 24: 39. 1956. Tipo:
 Estados Unidos, Texas, Shinnars 23872, SMU.

O. corniculata L. v. adscendens Moris, Fl. Sardoia 1: 363. 1837 Tipo: Sár-
 degna, no indicado.

O. corniculata L. v. stricta (Sav.) Trelease, l.c. 88.

O. corniculata L. v. Dillenii (Jacq.) Trelease in Gray, Syn. Fl. N. Am.
 1: 365. 1897. Farwell, Rep. Mich. Ac. Sci. 20: 183. 1918. Knuth, l.c. 434

O. corniculata L. v. Dillenii (Jacq.) Trel. subvar. pilotocarpa (Wieg.)
 Farwell, Am. Mid. Nat. 10: 36. 1926.

O. fontana Bunge f. stricta (L.) Hara, l.c. 101.

O. corniculata auct. (Elliott, etc.) non L.!

(1) El epíteto recuerda la posición erguida de la planta, por oposición
 a O. corniculata de la cual Linneo quiso así diferenciarla.

Oxys lutea Moench, Meth. 48.1794 nom. illeg.!

Xanthoxalis stricta (L.) Small, l.c. 667.1903; l.c. 51.1907.

X. stricta (L.) Small v. pilotocarpa (Wieg.) Moldenke, Boissiera 7:6.1943.

X. Dillanii (Jacq.) Halub v. pilotocum (Sphalm.) (Wieg.) Holub, Bot. Köz-
lem. 59: 41, f.B.1972.

Oratoxalis stricta (L.) Lunell, Am. Mid. Nat. 4: 468.1916. Domin, l.c.

TIPO. Estados Unidos, Virginia, leg. Clayton 474, Fl. Virg. pr. 51 BM.

Herbácea (h. 45 cm) pubescente, erguida o los tallos, ramificados desde la base, decumbentes; a veces largos rizomas (h. más 25 cm), gruesos (h. 3 mm diám.), radicosos. Raíces principales profundas, tortuosas, gruesas; las secundarias finas, fibrosas abundantemente ramificadas. Tallos densamente adpreso-entorseo-pubescentes, raro laxamente pubescentes y aun casi glabros. Pelos blancos y amarillentos. Internodios de largo muy variado (h. 14 cm) y casi nulos en los pseudoverticilos. Pecíolos ascendentes ($\frac{1}{2}$ -10 cm), pubescencia adpresa y subhirsuta. Folíolos anchamente obovados, cuneados (el mediano mayor, los laterales algo asimétricos), incisos h. $\frac{1}{5}$ - $\frac{1}{4}$, lóbulos redondeados, etuidos (3,5 - 21 x 5 - 23 mm), haz glabro, envés pubescencia laxa, corta a veces sobre una mitad solamente o sobre el nervio medio, ciliis finas, cortas. Peciolillos (\pm 1 mm) gruesos, carnosos, pubescentes. Cimas umbeliformes, ascendentes mayores que el follaje, largamente pedunculadas, adpreso-pubescentes (h. 15 cm) 1-5-floras, brácteas (h. 4 x 1 mm) lineares, agudas, adpreso-pubescentes, bractéolas (2,5 x 0,5 mm). Flores erguidas.

Sépalos oblongos a oblongo-lineares o elípticos (2,5 - 5,5 x $\frac{1}{2}$ - $1\frac{1}{2}$ mm), obtusos o retusos, desiguales, verdes o con bordes rojizos, adpreso-pubescentes o pelos incurvados, ápice finamente ciliado. Pétalos amarillos $1\frac{1}{2}$ vez el largo del cáliz, obovado-espátulados, unguiculados, borde irregularmente subcrenado, a veces estrías rojizas en la mitad, interiormente. Estambres con filamentos planos, los mayores $2\frac{1}{2}$ - 4 mm) glabros o con pelos cortísimos viscosos en flores macrostíleas; los cortos $1\frac{1}{2}$ - $2\frac{1}{2}$ mm. Pistilos (macrostíleos, meso- y micro?, casi iguales a los estambres cortos; existen casos de estambres mayores casi iguales a los pistilos) $2\frac{1}{2}$ - 6 mm; estilos densamente adpreso-entorseo-pilosos; estigmas 2-fidos, papilosos.

Cápsula cilíndrica, larga (4-25 mm) tetrorseo-pubescente y pelos pluricelulares finos, mezclados, cáliz \pm $\frac{1}{5}$ - $\frac{1}{4}$; carpelos interiormente con pelos horizontales rígidos, 3-15-seminados.

Semillas paradas (0,9-1,2 mm), suborbicular-aplanadas, apiculadas; 8-9-costadas, estrías horizontales 10-12, notables.

OBS. La abundancia de pelos pluricelulares que puede observarse en los frutos, parece estar en relación con el ataque fúngico.

Distribución geográfica. Especie norteamericana, rara en Europa, introducida, en jardines o en cultivos. Es posible que se halle accidentalmente introducida en otros continentes.

Material estudiado.

América. Ex herb. Kalm, 600.34 LINN. Americ. Septentrionale, leg. Plée 199 P. British North America, leg. Richardson a. 1819-22 BM, p.p.

CANADA

Ontario. Munster, leg. Dore 169 19 VI 1947 PENN. Comté de Norfolk, Saint Williams, leg. Marie-Victorin et al. 46466 3 VII 1936 GH. Peterborough

Co., Mount Otonabee Riv., leg. Soper and Dale 3905 12 VI 1948 GH. Bruce Co., Tobermory, leg. Krotkov 7571 26 VIII 1933 GH,US. British Columbia. Vancouver Isl., Vic. Nanaimo, leg. Macoun 54 13 VII 1893 GH. Manitoba. Dist. Neepawa, Carberry NW Fossé, leg. Boivin et Perron 12865 12 VIII 1958 GH. Newfoundland. Red Deer Riv., leg. Macoun 391 20 VIII 1879 BM; 102 20 VIII 1879 GH.

ESTADOS UNIDOS

Ex America, ex herb. Dillenius, Hort. Eltham. 925 Tipo O. Dillenii Jacq. OXF.

Alabama. Tuscaloosa Co., Univ. Alabama, leg. Deramus 49 19 III 1963 GH. Cherokee Co., S Centre, leg. Kral 34484 25 IV 1969 USF. Orange Co., W of Bithlo, leg. Blanton 6546 19 III 1930 UPS. Arkansas. IZARD Co., Penters Bluff, Croker Springs, 800 ft., leg. Demaree 17000 7 IV 1938 F, NY, UC. Franklin Co., Mulberry Riv., E of Mulberry, leg. Stephens 10578 23 IV 1967 GH. Arizona. Head of White Riv., leg. Gooding 665 23 VI 1910 GH, NY, US. Apache Co., Tonto Lake, S of Maverick, 7500 ft., leg. Gould & Robinson 5081 3 IX 1948 UC. Colorado. Pagosa Springs, 7100 ft., leg. Baker 450 VII 1899 G, GH, K, NY, US. Boulder, 5000 ft., leg. Penard 96 VII 1891 G NY. Connecticut. Southinton Co., leg. Bissell 26 VI 1903. Norwich, leg. Setchell 3 VI 1883 UC. Delaware. New Castle Co., Vandyke, leg. Bayard Long 24 V 1909 PH. Wilmington, leg. Leeds 17 V 1886 F. Dist. of Columbia Washington, Nat. Arboretum, Gotelli Conifer Garden, leg. Lourteig 2462 10 X 1969 R, NA, P. N East Pines, leg. Leonard 21585 25 VII 1961 US. Florida. Putnam Co., Johnston, leg. Barnhard 2064 28 IV - 3 V 1897 NY. E Crestview, leg. Bodfrey & Lindsey 56733 17 V 1958 GH, S, USF. Georgia. Ex Muhlenberg Herb. 683 PH. Rannasaw Mt., 1200 ft., leg. Harper 214 12 VII 1900 BM, GH, K, NY p.p., P, US. Bulloch Co., GSC campus, leg. Trapnell 94 17 IV 1964 WAG. Idaho. Nez Perce Co., Potlatch Riv., leg. Christ 18234 2 VI 1949 NY. Kootenai Co., Hauser Lake, leg. ipse 10255 10 VI 1939 NY. Illinois. Morgan Park Ridge, leg. Dixon & Gage 664 1-15 V 1907 F, US. Stark Co. Wady Padra, leg. V. Chase 462 6 VI 1899 F, LY, PENN, UC. Cook Co., Chicago, Lake Michigan, leg. Reich 263 21 VI 1960 F. Indiana. Jackson Co., Muscatatuck Riv. vall., E Chestnut, leg. Friesner 16756 24 V 1942 GH, NY, UC. Hamilton Co., S of Nobleville, leg. Friesner 17633 6 V 1943 S. Iowa. Davis Co., W Floris, Lick Creek Twp., leg. Hayden 9115 1 X 1938 GH, NY. Poweshiek, 2 mi. W Grinnell, leg. Fleming 34 29 IV 1955 USF. Kansas. Riley Co., leg. Norton 56 1895 GH, LY, NY, P, US. McPherson Co., Lindsborg, leg. Bodin VII 1884 UPS. Kentucky. Kenton Co., Near Independance, leg. Braun 4720 18 X 1942 GH, NA. Edmonson Co., Vic. Mammoth Cave, leg. Palmer V 1899 NY, US. Louisiana. Vic. Alexandria, leg. Ball 418 20 V 1899 GH, UC, NY US. New Orleans, leg. Teinturier a. 1826 P. Ib., leg. Hooker K. Maine. Cumberland Co., Pine Point, Scarboro, leg. Fernald 1979 30 VI 1909 GH. Albion, leg. Perlin 3551 23 VI 1916 GH. Maryland. Charles Co., Allens Fresh, leg. L.B. Smith 5001 14 V 1950 US. Chesapeake City, Pivot Bridge, leg. Bayard Long 41139 15 VII 1933 PH. Massachusetts. Barnstable Co., Harwich, leg. Fernald 464 26 VII 1927 BM, F, G, GH, K, LE, NA; NY, P, PRC, US, UPS. Isl. Penikese, leg. Fogg 1439 24 VII 1923 PENN. Michigan. Oakland Co., Addison, leg. Billington 19 VII 1924 MICH. Stevensville, leg. Lansing 3209 3 VII 1911 F, GH, US. Minnesota. Duluth, leg. Lakela 2567 15 VII 1938 GH. Dakota Co., S St Paul, leg. Moore 10237 4 VII 1938 F, S, UC. Mississippi. Panola Co., SW Batesville, leg. Hardin & Duncan 15415 13 IV 1953 GH,

MICH,US,USF. Mississippi Riv., leg. v. Heerdt 195 18 III 1948 L. Missouri. McDonald Co., Noel, Butler Creek, leg. Palmer 4074 2 IX 1913 LE, P. St. Louis, leg. Engelmann VIII 1839 K, LE, P. Nebraska. Alma, leg. Pammel 21 VI 1897 GH. Thomas Co., Middle Loup Riv., near Thadford, leg. Rydberg 1348 17 VI 1893 NY, US. New Hampshire. Alstead, leg. Fernald & Noyes 4 VIII 1901 EI, NA, NY, UC, US. Ib., leg. Williams 27 VII 1901 Tipo O. stricta v. pilatocarpa Wieg. GH. New Jersey. Atlantic Co., Hammonton, leg. Bassett 4 VII 1923 GH, PH. Somerset Co., Watchung, leg. Moldenke 8037 26 VI 1934 G, LE, S. New Mexico. Las Vegas, Cañon, leg. Arsène 18287 10 VIII 1926 P; 18479 8 IX 1927 P. Socorro Co., Near W Fork of Gila Riv., ca. 6500 ft., leg. Metcalfe 613 28 1903 GH, K, NY, P, US. New Orleans. Lake Pont Chartrain, leg. Hummel 30 III 1958 S. New York. Oneida Co., Taberg, leg. House 6140 6 VI 1919 Tipo O. oneidica House NYS. Canton, leg. Phelps 626 11 VI 1914 GH, NY, UC. Long Isl., leg. Ferguson 8 VIII 1919; 14 IX 1899 NY. North Carolina. Biltmore, leg. Biltmore 1249a BM, GH, L, MUP, NY, PENN, UC, US. Near Hot Springs, leg. Wehmeyer 518 9 VIII 1924 MICH. North Dakota. Benson Co., Leeds, leg. Lunell 18 VII 1909 US. Fargo, leg. Stevens 280 16 VIII 1937 F, UC. Ohio. Scioto Co., Portsmouth, leg. Hicks & Bartley 2287 6 V 1956 NY, US. Western Reserve, leg. Farwell 8709 2 VII 1930 MICH. Oklahoma. Love Co., Thackerville, leg. Clemens 67 16 IV 1913 GH, P. Woods Co., Near Alva, leg. Stevens 666 GH, K, P, US. Oregon. Oregon, leg. Nuttall P. Clackamas Co., Jennings Lodge, leg. Ornduff 6319 19 V 1961 UC. Pennsylvania. Lebanon Co. NNW Annville, leg. Berkheimer PENN. Delaware Co., Swarthmore, E Crum Creek NE of Baltimore Pike, leg. Hermann 3096 29 V 1932 NA. Rhode Island. New Port, leg. Robinson 19 VI 1903 GH. E Providence, leg. Whitney Phoenix 16 VI 1871 NY p.p. South Carolina. Horry Co., Mirtle Beach, leg. Weatherby & Griscom 16568 2 V 1932 GH, US. Charleston Co., Magnolia Gardens, leg. Mazzeo and Dudley 1909 27 IV 1967 NA. South Dakota. Rosebud Creek, leg. Wallace 106 2 VII 1896 NY. Boulder Creek, E Deadwood, leg. Hayward 1008 1927 F. Tennessee. Natchez Trace Parkway, Lewis Nat. Monument, leg. King 386 13 VII 1946 US. Shelby Co., President's Isl., 200 ft., leg. Demaree 21366 14 VII 1940 F. Texas. Houston, leg. Bush 5 1 IV 1899 GH, NY, UC. Freestone Co., SE Streetman, leg. Shinnery 23872 28 IV 1956 Tipo O. Dillanii v. redicans Shinnery SMU. Isotipos GH, USF. Dallas, leg. Reverchon 1923 10 V 1900 P. Austin, leg. Rugel a. 1878 NA. Vermont. Brazos Co., College St., leg. Gully 23 19 IV 1975 NY. Townshend, leg. Blanchard 17 25 VII 1903 GH. Virginia. Leg. Clayton 474, Fl. Virg. pr. 51. Tipo BM. Leg. Michaux P. Arlington Co., Clarendon, leg. Allard 11345 25 VI 1945 GH, PEN, US. Rairfax Co., Great Falls, leg. Lourteig and F. Meyer 2652 11 VI 1972 K, NA, P. SW Williamsburg, leg. Grimes 2573 11 V 1920 GH, NY. Washington. Stevens Co., Columbia Riv., N Northport, leg. Bonner & Waldert 207 7 VII 1939 GH, NY, UC. King Co., Seattle, leg. Jones 22 VI 1936 BM p.p. West Virginia. Hardy Co., Betw. Noorfield and Romney, leg. Allard 8753 1 VI 1941 GH, US. Kabell Co., Huntington, leg. Gillespie 18 V 1936 PENN. Wisconsin. Dane Co., Mt. Horeb, leg. Heddle 2762 22 IX 1920 F. Whitewater, Bass Lake, leg. Abbott 45 10 VI 1893 NY. Wyoming. Whalen Canon, leg. Nelson 522 18 VII 1895 F, GH, NY, US. Crook Co., Bear Lodge Range, 10 mi. N Sundance, 6000 ft., leg. Porter 9105 10 VII 1962 GH, S, UC, US.

BERMUDAS

Smith's Parish, garden Hotel, Frascati 24 13 VII 1905 GH. Roadside, leg. Collins 210 p.p. 1 VII 1913 F, NY, P. Paynter's Vale, leg. Brown 462 10 II

- 9 III 1908 GH,US. Leg. Kemp 16 III 1884 NY. Leg.Flynn 40 23 III 1910 NY.

Europa

SUECIA

Oland, Skogsby, leg. Ingström VII1867 S. Scania, Saxtorp, leg. Blixt 8 IX 1967 NY.

INGEATERRA

Wiggonholt near Pulborough, leg. Buckle & Young 4591 6 IX 1952 K. Sussex, Wickford Bridge, W Chiltington, leg. Lowne 15 IX 1957 K. Sark, near Vicarage, leg. Horlock 493 22 VII 1930 K. Surrey, Cult. Sanderstead, fr. Pulborough (W Sussex), leg. Buckle 4893 1951 BM, L. Warleyen, leg. Willmott 25 IX 1858 K. Hort. Chelsea VIII 1851 K. Chelsea VII 1849 K.

POLONIA

Ucrainia, Pliskow, Dist. Lipowice, leg. Blónski 154 12 lipca 1893 S.

FRANCIA

Culta comm. Jordan, leg. Grenier 8 VIII 1856 P (s. O. Navieri). Du jardin de Mr. Lloyd, leg. Foucaud VIII 1883 LY.

Charente. St. Germain sur Vienne, leg. Duffort 9 V 1887 LY. Corrèze. Poulviré près Tulle, leg. Delboneau 2 VII 1848 P. Meynac, jardins du presbytère, leg. Gonod d'Artemare 5 X 1894 LY. Doubs. Besançon, leg. Grenier 2645 25 VIII 1858 F,G,LE,LY,OXF,P,PRC. Ib., leg. Grenier s. 1861 UPS.

Eure. Corrèze, Ussel, leg. d'Artemare 30 VIII 1894 LY. Haute-Vienne. Pont de-Lussac-les-Chateau, leg. Chaboisseau 841 p.p. 11-20 VI 1863 BP,G,OXF, P, PR,PRC. Borde de la Vienne a Goust, ?leg. Jousset 7 VII 1873 LY. Ib., près Senou, leg. B^{ON} de Contes 26 V 1872 LY. Indre-et-Loire. Leriche, leg. Blanchet P. Isère. Grenoble, Ile-Verte, leg. Verlot 337 18 VI 1874 BP, LY, P. Loiret. St. Benoît-sur-Loire, leg. Schotsman 5 XII 1969 P. Paris. Jardin des Plantes, leg. Guerniou VI 1973 P. Ib., leg. Hariot 1483 IX 1904 P. Terrain vague à Paris, leg. Hariot 1483 IX 1904 LE,LY,P. Saint-Maur, leg. Arènes 650 VI 1941 P. Seine-et-Marne. Seine-Port, entre la côte 51,2 et la Seine, leg. Jovet 23 XI 1977 P. Vienne. Limoges, leg. Lamy 841bis 20,25 VIII 1868 BP,GH,FI p.p. LE, LY,P,S. Env. Limoges, leg. Duffour 805 28 VII 1913 P. Pindray, leg. Jordan 8 VI 1855 LY. Ib., Violleau 700 28 IV 1892 GENT. Montmorillon, leg. Rouy 20 XII 1862 LY. Lussac, leg. Chaboisseau VI-X 1861 BR,P,UC. Saulgé, Les Plobins, leg. Violleau 703 18 X 1890 GENT. Châtellerault, borde de la Vienne, leg. Gralet 8 VII 1875 P.

ALEMANIA

Grand Duché de Bade, Carlsruhe, leg. Doell 120 p.p. 17 VII 1840 MUP.

CHECOSLOVAQUIA

Praga, leg. Schiffner PRC. Bot. Gart., leg. Hora 4 VII 1816 PRC. Karl.Versch, leg. Güttley s. 1929 PRC. Karlovy Bot. Gart., leg. Domin X 1933 PRC Spisská St. Ves: pr. Haligoves, ca. 480 m, leg. Chrtek et Kriša 8 VII 1965 PRC p.p. Böhmen Prag, leg. Senjucer 16 VI 1879 UPS.

SUIZA

Cult. Jard. Bot. Genève, leg. Ducommun 13 X 1860 BM.

AUSTRIA

Vienna, Karlsplatz, leg. Rechinger 8 VI 1925 BM.

HUNGRIA

Bakony, leg. Karolyi-Tallós 15 VI 1965 BP. Szeged, leg. Kovács 4 VI 1934 BP. Com. Somozy, Pr. Szöckedenes, leg. Keller at Egyed 27 V 1943 BP. Budapest, Mülgyetan, leg... 17 VI 1943 BP. Zala pr. Bagola 200m, leg. Karolyi 2203a 26 VI 1965 BP. Comvas, pr. Sárvar, 1250 m, leg. Pánza 2203a.

28 V 1965 BP. Budapest-Lörim, 120 m, leg. Pois 15 X 1950 BP.

ITALIA

Toscana. Palermo, leg. Hofmann a. 1847 PR. Venezia. Padova, Bacchiglione fl. pr. Bassanello, leg. Fiori et Béguinot 1324bis VI 1912 BM, BP, GH, K, p. p. OXF. Ib., leg. ipse 1324 16 V 1909 GH, K, LY, OXF.

10. Oxalis Lyonii Pursh (1)

Fig. 7 A

Pursh, Fl. Amer. Sept. 1: 322. 1813. Elliott, Sketch 1: 527-8. 1816-21. Candolle, l.c. 692. Zuccarini, l.c. 159. 1825. Sprengel, Syst. 2: 429. 1825. Piret in Lamarck, Encyc. Suppl. 4: 754. 1816.

O. texana (Small) Fedde, Bot. Jahresb. 32: 410. 1905. Knuth, Notizbl. 7: 299. 1919; Pflreich. 145.

O. corniculata L. v. Lyonii (Pursh) Zucc., l.c. 230. 1831. Knuth, Pflreich. 151.

O. recurva Ell. v. texana (Small) Wiegand, l.c. 137. Knuth, l.c. 437.

O. recurva Ell. v. floridana Wiegand, l.c. 138. Knuth, l.c. Tipo: Estados Unidos, Florida, Eaton GH.

O. Priceae Small ssp. texana (Small) Eiten, l.c. 301-302.

Koethoxalis texana Small, Fl. SE U.S. 667. 1903; N. Am. Fl. 25: 51. 1907. Tipo: Estados Unidos, Texas, Plack NY.

X. Lyonii (Pursh) Holub, Fol. Geob. Phytot. 8: 175. 1973.

TIPO. Estados Unidos, Georgia, Cumberland Island, leg. Lyon VI in herb. Lyon, no hallado.

NEOTIPO. Estados Unidos, Mississippi, Harrison Co., Henderson Point, leg. Demaree 34767 18 III 1954 GH.

Herbácea sericeo-pubescente (h. 25 cm). Rizomas horizontales (más de 10 cm), radicales. Raíces fibrosas ramificadas, la principal profunda, gruesas (h. 0,5 cm diám.). Tallos poco decumbentes, luego erguidos, ramificados desde la base, densamente adpreso-sericeo-pubescentes (o subadpresso), pelos ascendentes. Internodios h. 7 cm, casi nulos en los pseudover-ticilos. Follaje denso en la base. Estípulas completamente soldadas, obtusas en el ápice (15,- 2,5 x 1- 2 mm). Pecíolos largos ascendentes (h. 8,5 cm), pubescencia corta, ± curva densa e esparcida, ascendente. Folíolos verdes o ± purpúreos, obovados, cuneados, (3,5 - 12 x 3,5 - 14 mm), los laterales asimétricos; pubescencia adpresa en ambas faces, densa hasta esparcida y nula en el haz, ciliados, anchamente incisos h. 1/5. Pedicelillos rojizos, gruesos, muy cortos. Pedúnculos sobrepasando netamente al follaje (h. 20 cm long.), pubescencia como en los pecíolos. Cimas umbeliformes o con una rama muy desarrollada (o dos, una muy corta), 2-fida, 2-7-(1-)floras, más frecuentemente 2-5-floras. Brácteas lineares, agudas (2- 3,5 mm), pilosas; bractéolas (1-2,5 mm) en la base de los pedicelos. Pedicelos (15-30 mm) pubescencia semejante a la de los pedúnculos generalmente más densa.

Sépalos verdes (4-6 x 1 - 1,5 mm) oblongos o elípticos, obtusos, los exteriores subagudos, pubescencia adpresa o subadpresa a veces muy densa. Pétalos amarillo-brillantes (luteo) anchamente obovado-cuneados (12-20 mm) borde ± retuso, algunos pelos finísimos en el borde a menudo inconspicuos. Estambres filamentos ensanchados en la base, los largos (5 -6,5 mm) con

(1) Dedicada a John Lyon (ca. 1765-1814) horticultor de Georgia quien recogió el tipo.

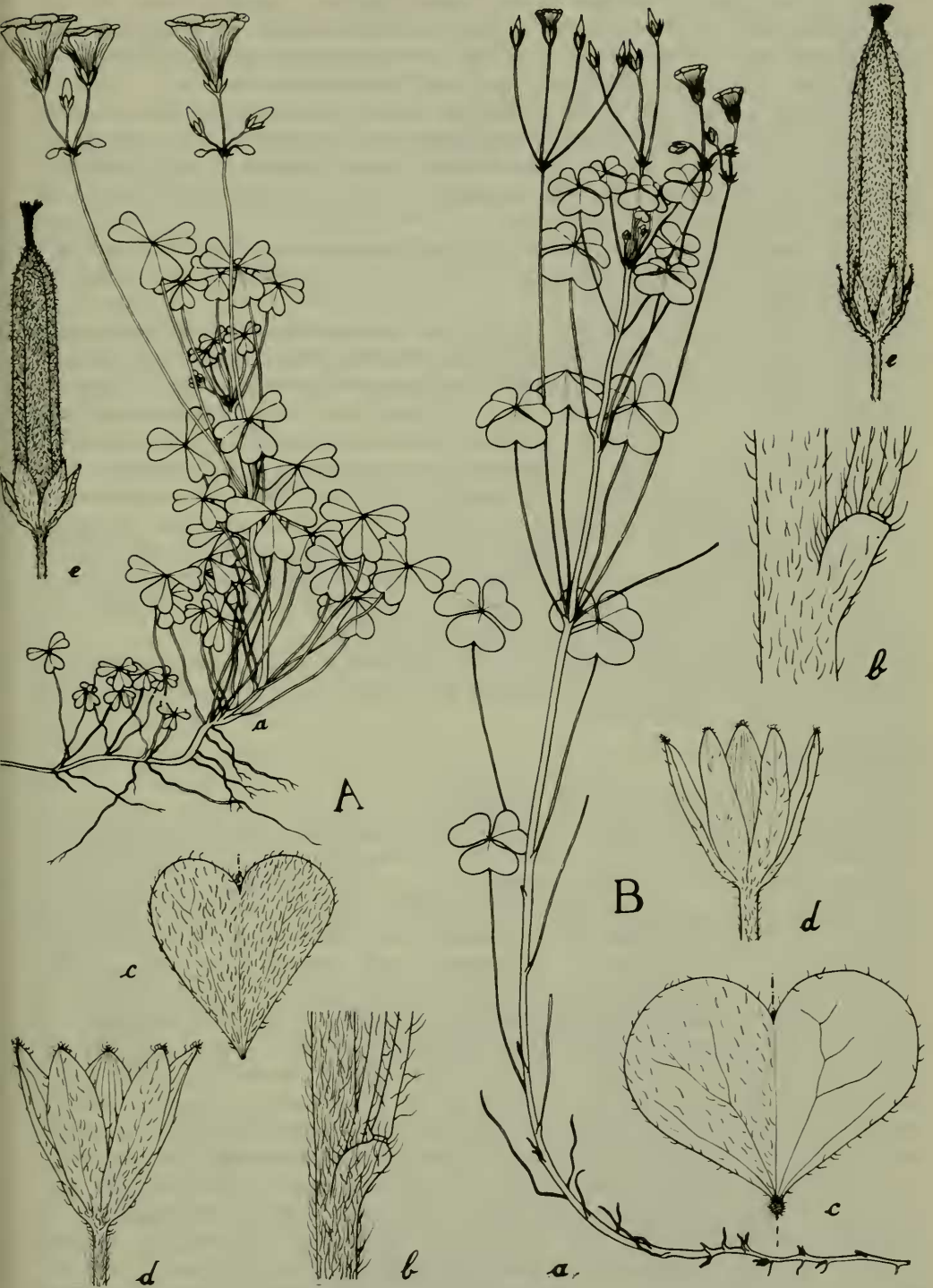


Fig.7. A, *O. Lyonii*: a, planta $\times \frac{1}{2}$; b, inserción peciolar $\times 5$; c, folíolo $\times 3$; d, cáliz $\times 4$; e, fruto $\times 2$. a-d Lundell 10901 US, e, Tracy 4499 BM.B, O. stricta: a, planta $\times \frac{1}{2}$; b, inserción peciolar $\times 5$; c, folíolo $\times 2$; d, cáliz $\times 4$; e, fruto $\times 2$. a-d, Biltmore 1249d US, e, Short P. Guerber del.

pelos muy cortos; los cortos (2,5 - 3 mm) glabros, soldados hasta 2/3, generalmente todos pubescentes en las microstíleas. Pistilos (macro- y microstíleas) 7,5 - 10 mm, estilo piloso (en las flores macrostíleas tan largos como el ovario), estigmas 2-fidos, pequeños, papilosos.

Cápsula (10-20 mm) gruesa, oblonga, aguda, tomentosa, pelos glandulares a menudo mezclados, muchos retrorsos, cáliz hasta \pm 1/2, estilos largos encorvados, pilosos (flores macrostíleas); cápsula cilíndrica, cáliz hasta 1/3 raro 1/4, estilos erguidos, cortos (flores microstíleas). Pedicelos erectos u horizontales.

Semillas pardas (ca. 1,5 mm), elipsoideo-aplanadas, agudas, costas poco conspicuas, a excepción de las "laterales", estrías horizontales 11 - 12 notables, \pm onduladas.

OBS. La identidad de la especie Lyonii es clara conociendo las especies de Oxalis que habitan en Georgia y siguiendo los detalles de la descripción de Pursh: "siliquis tomentosis calyce lanceolato duplo longioribus".... "foliis ternatis bilobo- obovatis, laciniis rotundatis divaricatis,".. "caule ramoso decumbente, pedunculis bifloris petiolis longioribus", lo que se observa en el material corrientemente determinado como texana. Las inflorescencias bifloras se hallan especialmente en especímenes de Georgia. La diagnosis original comienza "O. tota sericeo-pilosa" lo que la distingue de las otras especies del grupo.

El neotipo conviene con la descripción, los cálices son proporcionalmente más largos que en O. stricta en la fructificación y llegan \pm a la mitad en los frutos de pistilos longistíleas.

Distribución geográfica. Sudeste de los Estados Unidos, lugares húmedos o abiertos de bosques de pinos, suelos arenosos. La pubescencia varía según los factores ecológicos.

Material estudiado.

ESTADOS UNIDOS

Americae Septentrionalis, leg. Fraser FI.

Arkansas. Faulkner Co., leg. Demaree 5652 NY. Florida. Apalachicola, leg. Drummond 3 XII 1835 GH. Ib., leg. ipse K. Ib., leg. ipse 2 OXF. East Florida, ex herb. Eaton Tipo O. recurva Ell. var. floridana Wieg. GH. Georgia. Augusta, leg. Cuthbert 207 16 IV - 20 V 1900 NY. Ib., leg. ipse 208 18 IV - 3 V 1900 NY. Wayne Co., Altamaha, leg. Eyles 6868 21 IV 1940 NA. Baker Co., Gulf Coastal Plain, Mossy Pond, leg. Thorne & Muenscher 9043 21 III 1949 GH. Dougherty Co., Flint Riv., Albany, leg. Small 24-28 V 1895 NY. Screven Co., Altamaha Grit reg., Coastal Plain, leg. Harper 2082 1 IV 1904 F, GH, NY, US. Glynn Co., St. Simons Isl., Fort Frederica, leg. Meyer and Mazzeo 13604 7 IV 1973 NA, P. Ohio. Jackson Co., S of Limerick, Liberty Twp., leg. Barkley 1263 15 V 1949 US. Louisiana. Natchitoches, leg. Palmer 7367 24 IV 1915 US. Sabine Parish 5 May, leg. Shinnery 22779 23 IV 1956 GH. Minden, leg. Trelease 14 IV 1901 L. Vernon Parish, Kisatchie Nat. Forest in pine wood, leg. Cooley & Brass 4007 29 IV 1955 USF. Mississippi. Harrison Co., Henderson Point, leg. Demaree 34767 18 III 1954 Neotipo GH. Isotipo USF. New York. Long Island, Lawrence, leg. Bicknell 5424 18 V 1902 NY. New Hampshire. Leg. Wood.... NY. Texas. Brazoria Co., Alvin, leg. Plenk 20 IV 1894 Tipo O. texana NY. Trinity, 300 ft., leg. Brack 2 IV 1933 US. Houston, leg. Sanby et al. 52 23 III 1900 US. Titus Co., SE Mt. Pleasant, leg. Correll 16119 1 I 1957 GH. Tyler Co., W Airport, leg. Correll 32404 5 IV 1966 GH, NA, UC. Angeli-

na Co., Lufkin, leg. Cory 8019 13 IV 1934 GH. Jasper Co., SE Buna, leg. ipse 52738 8 IV 1947 GH, NA, NY, US. Hardin Co., W Silsbee, leg. ipse 52780 9 IV 1947 NA. Houston, leg. Fisher 26 17 III 1918 UC, US. Ib., leg. ipse 50 17 III 1912 US. Hemphill, 200 ft., leg. ipse 34123 21 IV 1934 GH, US. Hardin Co., SW Kountze, leg. Lundell 10901 24 III 1942 NY, UC, US. Cherokee Co., betw. Alto and Lufkin, leg. ipsi 12715 25 III 1944 UC. Fayette Co., leg. Matthes 169 W. Smith Co., NE Tyler, leg. Moore 685 26 III 1944 GH. Tyler Co., Colesmeid, leg. Nealey 27 21 IV 1892 US. Montgomery Co., Monroe, leg. ipse 33327 15 IV 1928 GH. NY. Houston Co., Grapeland, leg. Wiegand 1283 28 III 1935 GH. Ib., leg. Palmer 13186 p.p. 26 III 1918 US. Texas, leg. Wright GH, K. W. Jasper, leg. Innes & Warnock 761 13 IV 1941 GH. Titus Co., SE Mt. Pleasant, leg. Correll 16119 1 V 1957 GH. Tyler Co., Airport, leg. Correll 32404 5 IV 1966 GH, UC. San Felipe, leg. Drummond Fl. Hudson Highlands, Mearns House, leg. Mearns 93 15 VI 1882 US. Hockley, leg. Thurrow s. 1890 F. Austin, leg. Bray 41 25 III 1898 NY. Houston Co., Betw. Ratcliff and Kennard, Dary Crockett Nat. Forest, leg. Correll 15842 12 IV 1957 NA.

11. Oxalis florida Salisb. ssp. florida (1)

Fig. 8 A

Salisbury, Prodr. 322. 1796 excl. syn. Dillenii. Wiegand, l.c. 124.

Knuth, l.c. 436. Fernald, Man. 944, 945. 1950.

O. recurva Elliot, Sketch 1: 526. 1821. Britton and Brown, Ill. Fl. 2:

347, lám. 2255. 1897. Wiegand, l.c. 127. Knuth, l.c. 437. Trelease, Mem.

Boston Soc. N.H. 4: 87, 89. 1888. Weatherby, Contr. Gray Herb. 141: 257.

Fernald, l.c. 944, 946. Tipo: imposible de reconocer.

O. rupestris Rafinesque, New Fl. Bot. Am. 2: 26. 1836. Tipo: Estados Unidos, Kentucky, Rafinesque P.

O. Brittoniae Small, in Britton Man. Fl. US Canada 577. 1901. Knuth, l.c. 152. Tipo: Estados Unidos, New York, Britton NY.

O. colorea (Small) Fedde, Bot. Jahrbuch. 23: 410. 1905.

Xanthoxalis recurva (Ell.) Small, Fl. SE U.S. 668. 1903; N. Am. Fl. 53. 1907. Gleason, l.c. 45, fig.

X. Brittoniae (Small) Small, l.c.; l.c. 52. 1907.

X. colorea Small, l.c.; l.c. 53. Tipo: Estados Unidos, Georgia, Small, NY.

X. florida (Salisb.) Moldenke, Boissiera 7: 5. 1943.

O. Dillenii Jacq. v. florida (Salisb.) DC., l.c. 692.

O. Pricea Small ssp. colorea (Small) Eiten, l.c. 302.

O. florida Salisb. v. recurva (Ell.) Ahles, J. Elisha Mitchell Sc. Soc. 80: 173. 1964.

TIPO. Cult. Hortus Chapel Allerton (Inglaterra), leg. Salisbury (de semillas provenientes de South Carolina, comm. Fraser) 1789 BM.

El espécimen del herbario del Obispo Goodenough, Presidente de la Corporación de Carlisle (herbario formado ca. 1780-1800), en Kew y el del Jardín de Edward Forster (1763-1793) de Londres, en el herbario J.E. Smith, LINN, contemporáneos del espécimen de Salisbury, probablemente resultan del cultivo de otras semillas traídas por John Fraser.

Herbácea rizomatosa, ± hirsuto- y adpreso-pubescente. Raíces abun-

(1) El epíteto alude quizás, a la profusión de flores.

dantes, fibrosas, ramificadas. Rizomes horizontales (h. 25 cm), delgados, rojizos, de donde surgen varios tallos erectos, generalmente rojizos (10-25 cm) o decumbentes en la base. Pubescencia amarillenta, hirsuta esparcida \pm abundante en la base, generalmente adpresa en los sépies. Internodios largos (h. 10 cm) y casi nulos en los pseudoverticilos foliares. Pe-



Fig. 8. *O. florida*: A, sap. florida: a, planta $\times \frac{1}{2}$; b, inserción peciolar $\times 6$; c, folíolo $\times 4$; d, cáliz $\times 2,5$; e, fruto $\times 2$. a-d, Bayard Long 539 PH; e, Schallert GH. B, sap. prostrata: a, parte de la planta $\times \frac{1}{2}$; b, folíolo $\times 4$. Lang 343 GH. Guerber del.

cfolios ascendentes ± pubescentes articulados ca. la base. Estípulas soldadas, reducidas, pilosas. Peciolillos gruesos, purpúreos, hirsuto-pilosos. Folíolos generalmente glaucos, ambas faces ± purpúreas o sólo el envés; anchamente obovados, cuneados (1,5 - 10 x 2-15 mm), haz raramente pubescente, envés pocos pelos sobre las nervaduras hasta glabros, incisos hasta 1/5 - 1/4, lóbulos redondeados, Pedúnculos erectos, depasando notablemente el follejo (h. 10 cm), pubescencia hirsuta o adpresa, laxa. Cimas umbeliformes 2-(5-)(1-)floras. Brácteas (1,5 - 2,5 mm) y bractéolas (1-2 mm) lineares, agudas, angostísimas, hirsuto-pubescentes. Pedicelos (7-15 mm), pubescencia o subhirsuta, acrecidos en el fruto. Flores grandes, interiormente de color amarillo más intenso y rojizo-purpúreo en las fauces de la corola.

Sépalos elípticos a oblongos, algunos lineares, desiguales, angostos, obtusos o subagudos, verdosos, raro ± purpúreos (3-5 x 2/3 - 2 1/2 mm) pubescencia adpresa en la base, a veces también en la superficie, cilia cortas en el ápice. Pétalos 2-3 veces el largo del cáliz, obovado-subespatulados, retusos. Estambres largos (4,5-7,5 mm) irregularmente pilosos; los cortos (3-5 mm) soldados h. 1/2 - 2/3. Pistilos (microstfleos de la altura de los estambres cortos, meso- y macrostfleos) 6-10 mm. Ovarios cortísimamente pubescentes en el ápice y a lo largo de la sutura carpelar (dorso); Estigmas pequeños, capitados; Estilos pubescencia desigual ± ascendente.

Cápsula cilíndrica (7,5 - 15 mm) delgadas (muy raro en algunos especímenes gruesas), agudas, erectas o pedicelos horizontales, pubescencia adpresa, antrorsa, muy fina, o cortísima, paralela a las suturas carpelares (dorso) sobre todo hacia el ápice, raramente glabras.

OBS. Los especímenes de herbario no son siempre adecuados (ramas separadas de los rizomas) para poder separar las espp.

Distribución geográfica. Endémica del Este de los Estados Unidos.

Material estudiado.

ESTADOS UNIDOS

Amer. Sept., leg. Michaux P. Ex herb. Swartzii UPS. Leg. Rafinesque 105 73 NY.

Alabama. Autanga Co., betw. Autangaville and Booth, leg. Harper 3029 3 IV 1933 GH, NY. Abbeville, leg. Biltmore 5383d 10 IV 1901 NY, US. Connecticut. Fairfield, leg. Eames 8340 13 V 1910 GH. Tolland Co., Willemanitic, leg. Eiten 1208 30 V 1958 NY. Delaware. New Castle Co., N New Castle leg. Benner 8123 11 VI 1938 PH. Delaware, leg. Ganby a. 1866 p.p. FI. District of Columbia. Canal Road, leg. Steele 21 V 1916 BM, NY, US. Washington, leg. Pieter a. 1899 MICH. Florida. Leon Co., near Tallahassee, leg. Bodfrey 52994 14 III 1955 GH, NY, S, USF. Apalachicola & Chattaboutchi leg. Castalneau P. Walton Co., Crestview, leg. Biltmore 5383c 10 IV 1899 PRC, S, US. Georgia. Dekalb Co., Stone Mountain, leg. Small 1-18 V 1895 Tipo Q. colorea NY. Idaho Tipo NY. Kanan Mt., leg. Perry & Myers 935 12 V GH, NY, PENN, PH, US. Kentucky. Carter Co., Flat Fork, leg. Braun 325 8 V 1932 US. Kentucky, leg. Rafinesque a. 1823? Lectotipo Q. rupestris, P. Louisiana. Evangeline Parish, Chocot St. Park, leg. Ewan 19970 28 IV 1960 UC. Natchitoches, leg. Palmer 7213 15 IV 1915 K. Maine. Falmouth, Presumpscot Riv., leg. Collins 597 13 VIII 1903 GH. Maryland. Montgomery Co., Cropley, leg. Blake 10845 17 V 1929 GH, P, S. Cecil Co., SE Cecilton, leg. Long 40326 16 V 1936 PH. Massachusetts. Nantucket, Polpis,

leg. Day 66 1 VI 1900 F. Milton, leg. Kennedy 9 VI 1902 GH. Mississippi. Lamar Co., Whattiesburg, leg. Jones 2670 5 IV 1965 MICH. Carrollton, leg. Clute 2 17 IV 1899 LY, NY p.p. Missouri. Doniphan, leg. Bush 277 16 V 1900 K, NY, GH, US. Benton, leg. Bauer 2305 5 V 1940 F. New Hampshire. Connecticut Riv., Walpole, leg. Eggleston 17 V 1903 GH. New Jersey. Monmouth Co., Farmingdale, leg. Long & Brown 3677 28-30 V 1910 PENN, PH. Hunterdon Co., Lamertville, leg. Dreisbach 4295 20 VI 1926 MICH, PH. New York. Staten Island, leg. Jacquemont 12 VI 1827 P p.p. Ib., Giffords, leg. Britton 19 V 1889 Tipo O. Brittoniae NY. Tompkins Co., Ithaca, New Field leg. Eames & Wiegand 10201 6 VI 1918 F, GH. New Orleans. ? Leg. Drummond s. 1832 UPS. Silver Bay, Lake George, leg. Kemp 29 V - 20 VI 1901 NY. North Carolina. Biltmore, leg. Biltmore 5383a 27 V 1898 GH, NY, PRC, S, US. Stanley Co., Charlotte, leg. Palmer 39985 20 IV 1932 GH, NY, US. Ohio. Pittsburg, leg. Holz 1831 P, S. Pennsylvania. Huntingdon Co., SW Madensville, leg. Wahl 2103 1 VI 1947 GH, PENN. Haines Sta., leg. Carter 16 V 1909 et 21 V 1907 NY, PH. South Carolina. Leg. Fraser, Cult. Chapel and Allerton, leg. Salisbury 1789 Tipo BM. Isótipo G (DC). Charleston, leg. de Castelnau P. Ib., leg. Elliot Tipo O. recurva (v. fotogr. et descrip.) CHARL. Tennessee. Nashville, leg. Gattinger PENN p.p. Virginia. Norfolk Co., Near Benefit, leg. Fernald and Griscom 4444 7 V 1935 GH, K, PEN, USF. Virginia, leg. Dupuis, ex herb. Poiret P. Pony, near Culpepper, leg. Allard 2730 16 VI 1937 GH, US. Western Virginia. Roanoke Riv., leg. Small and Heller 415 2 VI 1891 BM, F, NY, P, US. Apalachian Mts., Nonongalia, leg. Zinn 25 V 1936 PR.

lla. Oxalis florida Salisb. esp.
prostrata (Haw.) Lourt. n.c. (1)

Fig. 8 B

O. prostrata Haworth, Miscell. 183. 1803.

O. filipes Small, in Britton et Brown, Ill. Fl. ed. 1.2: 346, f. 2253. 1897. Wiegand, l.c. 124. Knuth, Pflreich. 152. Fernald, Man. 944, 945. 1950. Tipo: Estados Unidos, North Carolina, Small, NY.

O. corniculata L. vaminima Poiret in Lamarck, Encycl. Suppl. 4: 251. 1816. Tipo: Estados Unidos, North Carolina, Bosc P.

O. Dillenii Jacq. esp. filipes (Small) Eiten, l.c. 301. Robertson, l.c. 231, f. m-n.

O. florida Salisb. v. filipes (Small) Ahles, J. E. Mitchell Sc. Soc. 80: [172]. 1964.

Xanthoxalis filipes (Small) Small, l.c. 667. 1903; l.c. 52. 1907.

TIPO. Estados Unidos, cult. en Inglaterra, Haworth, destruido. NEOTIPO. Estados Unidos, Virginia, Henrico Co., dray cinders of railroad embankment West of Elk Station, leg. Fernald and Bayard Long 9355 21 IX 1928 US.

Raíces fibrosas, a veces apenas fusiformes, delgadas. Tallos decumbentes o prostrados profusamente ramificados desde la base. Ramas numerosas, alternas, delgadas, rígidas ascendentes, a menudo acortadas mostrando las hojas abundantes, aglomeradas. Pecíolos como los tallos, más delgados, ascendentes. Pubescencia fina, hirsuta, a menudo adpresa en la parte inferior del tallo. Folíolos desiguales, asimétricos, cuneados, inserción hasta 1/4. Cimas comúnmente 1-floras, ascendentes, a veces 2-3-

(1) Así llamada por el hábito de la planta.

(5-)floras, laxifloras, asimétricas. Flores en general más pequeñas que en la sap. florida.

OBS. La característica de la subespecie es la ramificación abundante de los tallos (Haworth, comparándola con Dillenii, dice "caulibus numerosioribus, magis effusis, prostrata.... ramis alternis patulis, numerosis, valde pilosi") y la delgadez y rigidez de los tallos, ramas y pecíolos (usually very slender and wiry, cfr. Small, l.c. p. 25).

Distribución geográfica. Endémica del Este de los Estados Unidos.

Material estudiado.

ESTADOS UNIDOS.

Ex Amer. Sept., leg. Koch (ex herb. Zuccarini) M.

Alabama. Ex herb. Mühlenberg 681 PH. Mobile, ex herb. Maille, leg. Mohr 17 IV 1895 FI, NY. Cullman, leg. ipse 5 20 IV 1892 US. Arkansas. Montgomery Co., Ouachita Nat. Park, Camp Albert Pike, Hopper, 940 ft., leg. Demaree 36685 6 V 1955 NY. Dierks Forests, 700 ft., leg. ipse 42861 17 VI 1960 GH. Connecticut. Orange, leg. Eames 60 28 VIII 1898 GH, NY. Delaware Greenbank, leg. Commons 18 VI 1883 PH p.p. Bombay Hook, leg. ipse 10 VI 1880 PH p.p. District of Columbia. Nat. Arboretum Area, leg. Freeman 21 V 1936 NA. Rock Creek, leg. Pollard 10 VI 1897 NY, US. Florida. Manatu, leg. Tracy 6880 8 V 1980 BM, F, LY p.p., NY, US. Hendry Co., Labelle, leg. Moldenke 1020 19 IV 1930 BM, K, NY, PENN, S, US. Georgia. McIntosh Co., Sapelo Isl., leg. Duncan 20238 9 VII 1956 F, GH, US, USF. Apalachicola & Chattahoochee, leg. Castelnau P. Kentucky. Rowan Co., White Pine Branch, leg. Braun 4811 5 VI 1945 US. Lyon Co., Kuttawa, leg. Eggleston 4594 2-18 VI 1909 NY p.p. Louisiana. Vernon Co., leg. Cooley & Brass 3916 28 IV 1955 NY, USF. Jacksonville, leg. Drummond K, LD, P. Maryland. Betsville, Little Paint Branch, leg. Leonard 651 9 VIII 1919 PRC, US. Forest Glen, leg. Steele 18 VI 1899 BP, S, US. Massachusetts. Berkshire Co., Vic. Tyringham, 1000 ft., leg. A. Murray Vail 18 VII 1897 NY. Mississippi. Choctaw Co., Ruff's Pl., 7 mi. NW Chester, leg. Ray 4780 6 VII 1955 GH. N of Bay St. Louis, leg. Small Mosier and Mattheus 12795 30 IV 1926 NY. Missouri. Pleasant Grove, leg. Bush 306 18 V 1900 K, NY, US. New Jersey. Camden Co. Delair, Pochack Creek, leg. Long 6309 26 VII 1911 PENN. Milford, leg. Mackenzie 6470 19 VI 1915 NY. New York. Ithaca, North Spencer, leg. Munscher & Bechetel 523 11 VIII 1920 UC, US. Long Island, Hempstead, leg. Churchill 11 IX 1901 GH. North Carolina. Leg. Bose Tipo Q, corniculata v. minime Poiret P. Isótipo FI. Stanley Co., Falls of Yadkin Riv., 100-200 ft., leg. Small 23 VIII 1894 Tipo Q. filipes Small NY. Isótipos F, NY. Northampton Co., Junction 258 & 158 Rd., leg. Ahles & Duke 41755 31 V 1958 GH, NY. Ohio. Jefferson Co., Wells Twp., leg. Cusick 1551 14 IX 1965 NA. Pickaway Co., Main St., leg. Bartley 1261 24 V 1949 NY, US. Pennsylvania. Lehigh Co., Allentown, leg. Schaeffer 53366 28 VIII 1956 PH. Northumberland Co., NW Trevorton, leg. Wherry 12 VII 1961 PENN. South Carolina. Horry Co., Longwood Landing, leg. Weatherby & Griscom 16567 2 V 1932 GH, NY, US, USF. Charleston, leg. de Castelnau. Florence Co., Pee Dee Riv., Mars Bluff Bridge, leg. Wiegand and Manning 1701 8 VII 1927 GH. Tennessee. Wolf Creek, leg. Kearney 28 VII 1894 B, GH, NY, US. Ib., leg. Ruth VII 1894 MICH, NY, UC, US. Texas. San Felipe, leg. Drummond FI. Angelina Co., W Lufkin, leg. Cory 10614 1 X 1934 GH. Polk Co., leg. Thrap 12 IV 1941 GH. Virginia. Henrico Co., Elko Station, leg. Fernald and Long 9355 21 IX 1938 Neótipo US. Isótipos GH, UC, US. Fauquier Co.,

Bull Run Mts., Pond Mt., leg. Allard 10488 20 IX 1942 GH, NY, ~~US~~ West Virginia. Shenandoah Riv., Shannonfalls, leg. Palmer 138 4 IX 1809 US. Pocahontas Co., Onoto, leg. Core 5 VIII 1931 NY.

12. Oxalis exilis Cunningham (1)

Fig. 9 B

Cunningham, Ann. Nat. Hist. 3: 316. 1839.

O. ciliifera Cunningham, l.c. Tipo: Nueva Zelanda, Cunningham 591 K.

O. propinqua Cunningham, l.c. non Knuth! Tipo: Nueva Zelanda, Cunningham K

O. tenuicaulis Cunningham, l.c. Tipo: Nueva Zelanda, Cunningham 589 K

O. amaniana Hatusima, J. Geobot. 13: 50-51, f. 1964. Tipo: Japon, Sako 4999 KAG.

O. corniculata L. v. ciliifera (Cunn.) Hooker f., Fl. N. Z. 1: 42. 1852. Allan, Fl. N. Z. 1: 239. 1961.

O. corniculata L. v. microphylla Hooker f., l.c.; Handbook N.Z. Fl. 38. 1867; Fl. Tasmania 1: 59. 1855 (excl. syn. Peiret). Young, l.c. 56.

1958; l.c. 192. 1968. Allan, l.c. Green, J. Arn. Arb. 51: 207-208. 1970. Non O. corniculata L. v. microphylla (Dunn.) Griseb.! Tipo: el de O. exilis Cunn.

O. microphylla Cunningham ex Hooker f., l.c. nomen in syn.!

TIPO. Nueva Zelanda, Waapu, Bay of Islands, leg. Cunningham 587 1833 K

Cespitosa o procumbente, Raíces fibrosas, ramificadas (hasta + 10 cm), a veces gruesas ($\frac{1}{2}$ cm diám.). Tallos largos (h. 35 cm), finos, radicantes y con fascículos paucifolios; corteza rojiza que se exfolia. Internodios diminutos hasta 3 cm. Pubescencia muy fina, cortísima, con pelos más largos mezclados en las partes jóvenes. Estípulas verde-rojizas, soldadas, muy pequeñas de forma variada más anchas o más angostas hacia el ápice (1-2 x 0,75 - 1,5 mm) \pm pubescentes y ciliadas. Pecíolos filiformes, erguidos \pm pubescentes (0,5 - 3 cm, raro h. 10 cm). Folíolos tenues \pm purpúreos, obovados, cuneados o transoblóngos (1,5 - 7,5 x 1,5 - 10 mm), inciso 1/6-1/4-(1/3), lóbulos obtusos ascendentes, haz glabro raro algún pelo, envés pocos pelos esparcidos, borde irregularmente ciliado. Peciolillos carnosos, cortísimo, pilosos. Flores solitarias, sobrepasando el follaje. Pedúnculos filiformes (4-25 mm, excepcionalmente h. 8 cm). Brácteas lineares (h. 2 mm) angostísimas, pilosas. Pedicelos 0,25 - 7 mm, excepcionalmente h. 25 mm.

Sépalos lineares a oblongos, raro elípticos (1,5 - 3,5 x 0,6 - 1 mm), obtusos o subagudos, \pm pubescentes, bordes frecuentemente violáceos, cilia finas en el ápice. Pétalos amarillos, obovado-oblongos (4,5-7, raro 9 mm), cortísimamente pubescentes o sólo en el borde. Estambres soldados en la base, glabros, filamentos filiformes, los largos 2,25 - 3,5 mm, los cortos 1,5 - 2 mm. Pistiles (meso- y macrostíleos, \pm iguales a los estambres largos), 5,5 mm; estilos pilosos; estigmas 2-fidos, papilosos.

Cápsula erecta o reflexa sobre el pedicelo, en general muy pequeña, oblonga (5,5-9 mm) o subcónica o cilindroide, aguda (h. 9 mm) finísima y cortísimamente hirsuto- y glanduloso-pubescente hasta glabra; cálix 1/4-1/3; estilos rectos, cortos (0,5-1 mm); carpelos interiormente pilosos, 2-5-(6-)seminados.

(1) El epíteto alude al porte frágil de la planta.

Semillas pardo-purpúreas, pequeñas (1-1,2 mm) ovoideo- a suborbicular-aplanadas, subapiculadas, 8 costas poco notables, 12 estrías transversales nítidas.

Distribución geográfica. Nueva Zelanda, Este de Australia, Norfolk y Nueva Caledonia. Introducida, con plantas cultivadas, en Inglaterra, Japón hallándose en jardines o en sus proximidades.

Materiel estudiado.

NUEVA ZELANDIA

Teoneroa, Tolaga, Oporagi, leg. Banks & Solander (B) 1769 BM.

Northern Island. Hokianga, in boggy situations, leg. Cunningham 1833

Tipo O. propinqua Cunn. K. Ib., 231 K. Bay of Islands, Waapu, leg. ipse 587 1833 Tipo K. Ib., leg. ipse 234 K. Ib., leg. Hooker 388 FI p.p.

Ib., leg. Raoul, 1843 P. Waimate, Keri-Keri, leg. Cunningham 591 1834

Tipo O. ciliifera Cunn. K. Isótipo LE. S.l., leg. ipse 591 1838 K. Howke's Bay, Tongio Reserv., 100 m, leg. v. Zanten 1561 27 XI 1959 L. Keri-Keri, Matim, amongst ferns, leg. Cunningham 589 Tipo O. tenuicaulis

Cunn. K. East Cape, leg. Sinclair K. Wahoko, leg. ipse K. Mouth of Thames, leg. ipse K. S. l., leg. Colenso 5, 296, 1083, 1126, 1620, 1932, 1962, 1985 L. Leg. Hooker 187. FI, K p.p. Makara-Bucht, leg. Meebold 18241 X

1932 M. Leg. Cap. Wilkes, Pacif. Exp. a. 1838-42 GH. Paha, leg. Meebold 5375 IX 1929 M. Hunterville, leg. Burgess a. 1905 K.

Southern Island. South Canterbury, Fairlie township, leg. Collett 6 II

1970 CHR. Canterbury, Barr Hill, leg. Allan 6 II 1970 CHR. Awatere, 4000 ft., leg. Travers II 1909 L, P, PRC, WRS. Ib., leg. Kirk 315 BM, GH,

OXF. Mackenzie Country, Lake Pukaki, 1700 m, leg. Collett 25 V 1969 P. Beneath Matagouri, edge of airstrip, leg. ipse 22 V 1969 P. South Canterbury, Waimate Park, "in sandwust", leg. Laplanche et Parnham 11773

13 III 1969 P. Mackenzie Country, Ohau Riv., leg. Collett 17 V 1969 K. Timaru, S of City public gardens, leg. Healy 25 I 1970 P. Banks Peninsula Little Pigeon Bay, leg. Collett & Moss 13 V 1969 P. Canterbury,

Port Hill Christchurch, leg. Lothian I 1937 GH. Sugarloof Porthills, leg. ipse 53-1-1 XI 1936 et XII 1936 AD. Taylor's Mulake, leg. ipse I 1937 AD, K. Canterbury, leg. Sinclair et Haast 303 1860-61 G p.p., K. Presqu'île de Banks, leg. Raoul, a. 1843 L, P. S.l., leg. ipse a. 1843 G, GH. Hermitage, base of Mt. Cook, ex herb. Cortwright a. 1889 OXF. Akaroa, leg.

Croix de Belligny LE, P. Waimea Riv., leg. Mouro 74 1850 K. Waimea S near Wakefield, leg. ipse 12 1850 K. Otago, leg. Hector & Buchanan a.

1864-5 K. Canterbury, Halkett, Intake Rd., leg. Edgar 236560 11 IV 1973 P. Ib., Salt ponds near Intake Rd., leg. ipse 236559 11 IV 1973 P. Gray mouth, leg. Helms VIII 1888 G. Christchurch, leg. Lester-Gerland III

1922 K. Canterbury, leg. Berggren II 1974 S, UPS. Mt. Peel, 3000 ft., leg. Anderson I 1933 NY p.p. Near Nelson, leg. Travers a. 1860 K.

AUSTRALIA

New South Wales. Sydney, leg. Capt. Wilkes Exp. US. Glen Elgin, leg.

White-Haney 16 II 1930 CANB. Robertson, leg. Carnham 5 29 III 1960 CANB Mayer's Hill, Boolembayte, E of Bulshdelah, leg. Constable 19181 22 I

1952 K. Canberra Terr., Molonglo Riv., leg. Gray 4844 31 III 1960 CANB. Canberra, Acton, leg. Pullen 2189 7 IX 1960 CANB. South Australia. Kan-

garoo Isl. leg. Rogers AD. Mt. Lofty Range, low slopes Mt. Kitchener, leg. Kraehenbuehl 1805 3 IX 1966 AD. Wheogo, 12 mi. S of Dunedoo, 1600

ft., leg. Macdonald 109 26 III 1963 K. Victoria. Danderong Ranges, leg.

Guérard W. Tasmania. Florentine Vall., Frodsham's Gap, leg. Carolin 1634
2 II 1960 K.

NORFOLK ISLAND.

Cascade, roadside, Hsrsers Rd., leg. Ralston 52 VII 1965 A. Near Kings-
ton, leg. McComish 122A 28 I 1939 K. Kingston, ruins of old prison, leg.
Green 1434 30 X 1963 A. Near Rocky Point, leg. ipse 1461 30 X 1963 A.
Philip Island, leg. ipse 1502 31 X 1963 A.

INGLATERRA

Introducida. Algunos especímenes presentan la pubescencia de los pecfo-
los y pedúnculos algo hirsuta y más larga, seguramente por adaptación
ecológica.

Hereford, Sedbury, leg. Britton 18 VII 1917 K. Beaulieu Abby Hants.,
walls, leg. Findlay 7 VIII 1926 K. Newquay, St. Michael House, leg. Vi-
gurs 5 X 1913 K. West Kent, Tunbridge, Wells, leg. Bull and Young 4886
15 VIII 1953 K. Somerset, Bruton, foot of wall, 200 ft., leg. Makins
359 15 IX 1937 K. E. Glos., Cheltenham, Park Pl., leg. Sprague IX 1948 K
Warwick, Mt. Rever, 900 ft., leg. Jermyrn 779a 31 VIII 1953 US. Thetford
ex horto Catford, leg. Hewitt 10 X 1909 K. Catford ex greenhouse, leg.
Lowns 15 VI 1913 K. Bedford, near Flitwick, leg. McCallum Webster 7025
30 IX 1961 K. Hortus Kew., VII 1923 K; 5 VI 1921 K; Spring 1875 K. Mum-
by's Herb. IV 1876 K. Guernsey, St. Peter Port, Mantville House, leg.
Ballard 541 25 VII 1930 K.

NUEVA CALEDONIA. Noumea, jardin, leg. McKee 23929 9 VII 1971 P; 27559
5 X 1973 P; 30200 et 30201 2 XI 1975 P; 34080 20 X 1977 M,P.

JAPON

Introducida. Ryukyus. Amami-Oshima Isl., on the mossy rock at the upper
stream of the Sumiyo Electric Dam, 100 m, leg. Sako 4999 19-24 XII 1963
Tipo O. amamiana ^Hatusima KAG. Transplanted fr. Amami-Oshima to Kagos-
hima City, leg. Sako et Gato 10 IV 1964 KAG.

13. Oxalis filiformis H.B.K. (1)

Fig. 9 A

Humboldt, Bonpland et Kunth, Nov. Gen. Sp. Pl. 5: 190, lám. 460. 1821.

Non O. filiformis Steudel, Nom. ed.2. 239.1841 Cfr. Sprengel, Sphalm.

Ononis filiformis L.=Indigoferaa sarmentosa L.

O. Bradei Knuth, Rep. Sp. Nov. 23: 276. 1927; Pflreich. 167 ex descr. Ti-
po: Costa Rica, Irazu, 2100 m, leg. Brade 2017 1908. Destruído en B.

O. nematodes Sprengel, Syst. 2: 29. 1825 (Nomen nov. para Ononis filifor-
mis Steud, v. supra.

O. hirtella Willdenow ex Knuth, Pflreich. 167 nomen!

Aestosella filiformis (H.B.K.) Kze., Revisio 1: 92. 1891.

Xanthoxalis filiformis (DC.) Holub, l.c. 175.

TIPO. Colombia, Guaduas, Santa Ana, leg. Bonpland P. Isótipos B,P.

Reptante (h. 10 cm alt.), pubescente; pelos simples finos y blanque-
cinos o rojizos, pluricelulares (1,5 - 2 mm mezclados). Raíces fibrosas,
ramificadas. Rizomas y tallos filiformes (h. 50 cm o más), radicantes,
rojizos que se exfolian, hirsuto-pubescentes. Internodios 1-5 cm con fascí-
culos de hojas, u hojas solitarias, y floríferos. Estípulas soldadas, ro-
jizas, ensanchadas en el ápice (2-3 x 1/2 - 1 1/2 mm), setoso-ciliadas, cón-
cavas. Folíolos cordiformes o transoblóngos, cuneados (2 - 15 x 3- 20 mm)

(1) Así llamada por el aspecto de sus tallos y rizomas.

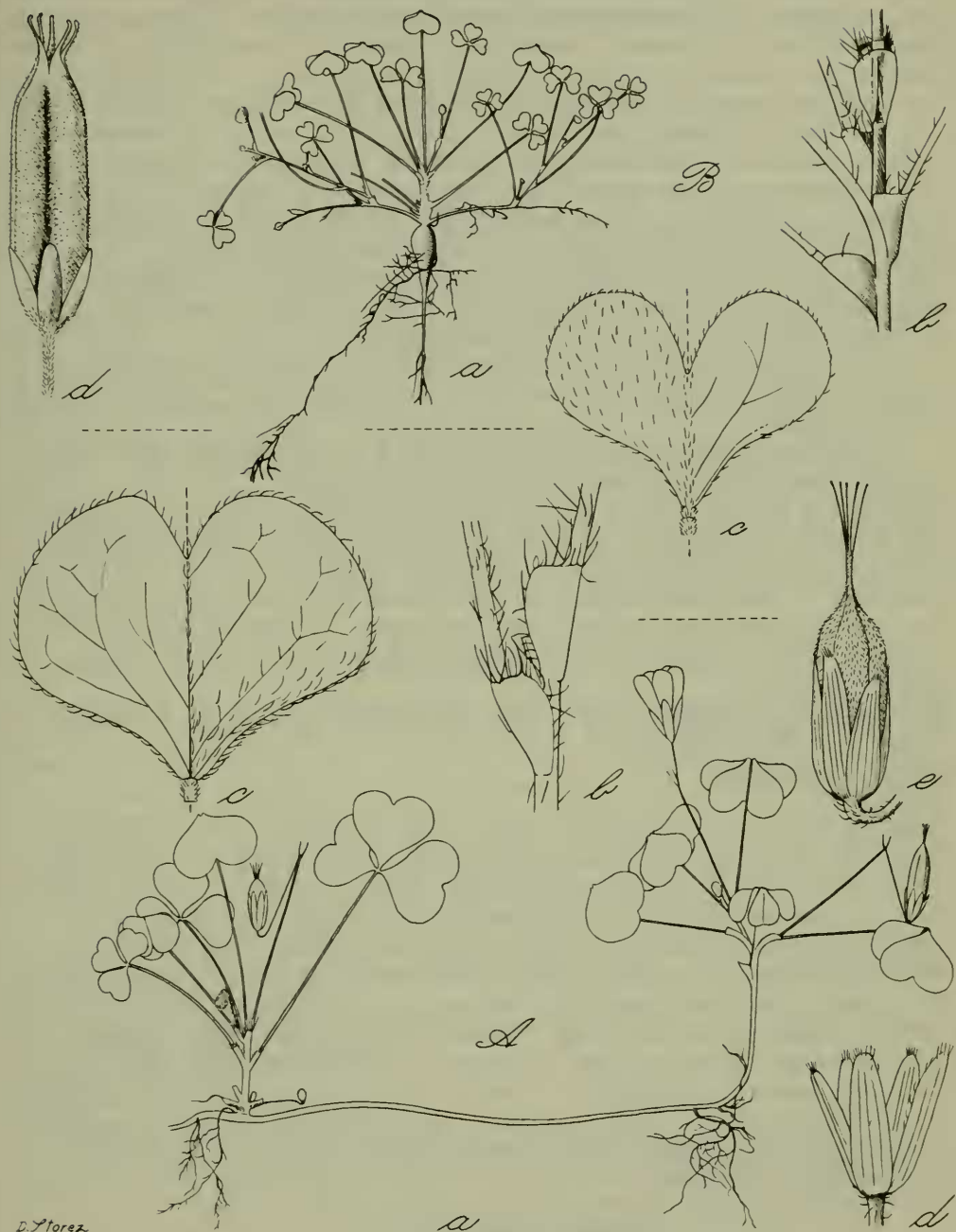


Fig. 9. A, O. filiformis: a, planta x 1; b, inserción peciolar x 5; c, folíolo x 3; d, cáliz x 4; e, fruto x 3; Skutch 3472 K.B., O. exilis: a, planta x 1; b, inserción peciolar x 5; c, folíolo x 4; d, fruto x 4. a, Parham 12160 P, b-d, Parham 11773 P. Storz del.

incisos hasta 1/4, pubescencia en ambas faces o haz glabro, \pm glabrescentes, ciliados. Inflorescencias mayores que el follaje, solitarias. Pedúnculos (1-7 mm) filiformes, bractéolas lineares, pilosas (1,5-3 mm). Pedicelos 0,5- 2,4 cm.

Sépalos verdosos generalmente purpúreos en los bordes, oblongos (3-5 x 1 - 2 mm), obtusos, densamente ciliados en el ápice, \pm pubescentes. Pétalos obovados, cuneados \pm 2 - 3 $\frac{1}{2}$ veces el largo de los sépalos, raro con pequeñísimos pelos glandulares, aislados, en el borde y en el dorso. Estambres cortísimamente pubescentes, los largos h. 5,5 mm, los cortos h. 4 mm, soldados h. 3/4. Pistilos (todos macrostíleos) 6,5 - 7,5 mm. Ovario rojizo, carpelos interiormente con raros pelos cortísimos, 3-6-ovulados. Estilos densamente pilosos (\pm 5 mm), apenas soldados en la base. Estigmas bifidos, laciniados, papilosos.

Cápsula gruesa, oblonga (5-12 mm) cáliz h. 2/3-1/2, aguda, finamente pubescente, pubescencia cortísima, estilos largos, libres, lóculos 3-6-asminados.

Semillas pardo-rojizas, pequeñas (ca. 1 mm) elipsoideo-aplanadas, agudas, 6-costadas, estrías transversales notables.

OBS. Aunque muy parecida a O. exilis se distingue de ella por sus sépalos obtusos, ciliados con el borde generalmente intensamente purpúreo (se observa en los materiales de herbario), cápsulas con pubescencia cortísima, a veces esparcida y el cáliz hasta 1/2 - 2/3 de su altura, las incisiones de los folíolos poco profundas. Algunos especímenes (ej. Standley 32838) pueden tener la pubescencia del fruto algo más larga y subretroesa.

Distribución geográfica. Costa Rica, entre pastos en prados y sabanas altas (Colombia y Ecuador).

Material estudiado.

COSTA RICA

Prov. San José. San Josecito de Alajuelita, 1800 m, leg. Sastre 4839 8 V 1976 P. Copey, páturages et forêts, leg. Tonduz 11879 II 1898 US. Las Nubes, 1500-1900 m, leg. Standley 38752 20-21 III 1924 US. Betw. San Pedro de Montes de Oca and Curridabat, 1200 m, leg. ipse 32828 2 II 1924 US. Vara Blanca de Sarapiquí, N slope of Central Cordillera betw. Poás and Barba, volcanoes, 1950 m, leg. Skutch 3472 I 1938 GH, K, MO, NY, S, US. Santa María de Dota, 1500-1800 m, leg. Standley 42434 14-26 XII 1925 US. East of San José, leg. Greeman 25 I 1922 MO. Prov. Cartago. Cordillera de Talamanca, near La Sierra, 25 Km S of Cartago, 2000 m, leg. Williams et al. 28051 23 I 1965 F. Vic. Cartago, 1425 m, leg. Standley 33371 II 1924 US. Prov. Alajuela. Vic. Fraijanes, 1500-1700 m, leg. Standley & Torres 47612 13 XII 1926 US. San Pedro de San Ramón, leg. Brenes 3402 IV 1921 NY.

14. Oxalis thelyoxys Focke (1)

Fig. 10 A

Focke, Abhandl. Nat. Ver. Bremen 10: 516. 1889. Less et Alain, Fl. Cuba 2: 370. 1951. Eiten, l.c. 300.

O. hemitoma Urban, Symb. Antill. 7: 235. 1912. Knuth, l.c. 162-3. Tipo: Santo Domingo, v. Türrckheim 3540 M.

O. oligosperma Urban, l.c. 236. Knuth, l.c. 164. Tipo: Santo Domingo,

(1) Derivado de thely = femenino; oxys = Oxalis. Quizás alude a la delicadeza de la planta.

v. Türckheim 2951. No hallado.

O. corniculata L. v. pygmaea Grisebach, Cat. Pl. Cub. 47. 1866. Tipo: el de O. thelyoxys.

O. corniculata L. v. microphylla Grisebach, l.c., p.p.

X. pygmaea (Gris.) Small N. Amer. Fl. 25 (1): 55. 1907. Non A. Gray nec Philippi!

X. thelyoxys (Focke) Holub, Fol. Geol. phyt. 8: 176. 1973.

TIPO. Cuba, leg. Wright 2178 Lectotipo US.

Rastrera, cespitosa (h. \pm 5 cm alt.) tenue. Pubescencia escasa, muy fina, blanquecina, hirsuta. Raíces finas, fibrosas (h. \pm 5 cm). Tallos a veces rojizos, filiformes, radicales, largos (más de 15 cm), ramificados. Internodios 0,5 - 3 cm. Estípulas pequeñas (1-2 x 0,5 - 1 mm) soldadas, más anchas en la base o en la parte media, cóncavas, \pm pilosas, a veces angostísimas. Pecíolos largos, finos (h. 6 cm). Peciolillos h. 0,5 mm. Folíolos obovados, cuneados (0,7 - 10 x 1 - 11 mm) profundamente incisión $\frac{1}{2}$ hasta ca. la base, a menudo angostísima, variable en la misma planta; lóbulos obtusos o subtruncados, a menudo desiguales, especialmente los laterales; pocos pelos esparcidos en el haz, cortos y sobre las nervaduras en el envés, ciliares \pm hirsutas en el borde (a veces casi glabros). Cimas 1-floras. Pedúnculos h. 4,5 cm. Brácteas lineares, pilosas (0,7 - 1,5 mm). Pedicelos largos (h. 13 mm) adpreso-pubescentes, deflexos en el fruto.

Sépalos elípticos o lineares (2-3 x 0,5 - 1 mm) irregularmente pubescentes, agudos poco acrescentes en el fruto. Pétalos amarillo-claros, $2\frac{1}{2}$ - 3 veces el largo del cáliz, obovados, oblongos, subespatulados. Estambres filamentos finos, los largos 5,5 mm poco pilosos; los cortos glabros (3,5 mm) soldados $1/2$. Pistilos (micro- y macrostíleos \pm 7 mm). Estilos pilosos. Estigmas 2-fidos, papilosos. Ovarios 2-4-ovulados.

Cápsulas subovoideas o elipsoideas, delgadas (\pm 4,5 x 2 mm diám.), cáliz más corto, pistilos largos (h. 1,5 mm), pubescencia fina corta y pelos pluricelulares más largos, ondulados; carpelos 2-4-seminados, interiormente glabros o diminutos pelos cerca de los bordes.

Semillas pequeñas pardas ($1\frac{1}{2}$ mm) ovoideo-comprimidas, apiculadas, costadas difusamente, estrías transversales suaves (\pm 10), prominencias en las intersecciones.

Distribución geográfica. Endémica de las Grandes Antillas. Halladas en Cuba, Santo Domingo, Haití.

Material estudiado.

CUBA.

Leg. Wright 2178 Tipo de la especie y de corniculata L. v. pygmaea Lectotipo US. Isótipos G, GH, K, NY. Cuba Orientali, leg. Wright a. 1856-57 G. Leg. Wright 56 1860-64 p.p. G, GH, K, LE, MO. Baimos, leg. Nyst 3 IV 1837 BR. San Blas, 300 m, leg. Rutten-Pekelharing 116 8 III 1946 U. Prov. Pinar del Río. San Vicente, Viñales, leg. Alain et al. 5264 4 II 1956 GH. Viñales, Sierra de la Guasasa, beneath overhanging on rocks, in moist places, leg. Ekman 18685 10 III 1924 G, S. Prov. Las Villas, San Juan Mts. El Junco ab. Sigüanea, leg. Howard et al. 190 1-20 VII 1950 GH, UC, US. Prov. Sta. Clara. Mountains of the Sigüanea-Trinidad group, in forest, edge of Rio Habanilla, creeping on rocks, leg. Ekman 18453 13 II 1924 S Prov. Oriente. Sierra Maestra inter Rio Oro et Rio Bayamo, leg. Ekman 7268 6 V 1916 S. Sierra Maestra, Alcarraza Arriba, leg. Clemente 5091

18 VII 1946 GH. Along río Peladero, bel. Aserradero, S. Antonio de los Cobres, crest of Sierra Maestra, ca. 1300 m, leg. Morton 9540 23 I 1956 US. Prov. Macarigés, in sylva humid. obscuris, leg. Poeppig III 1824 W. HAITI

Vic. of Furcy, 1300 m, leg. Leonard 4647 26 V - 15 VI 1929 US. Massif de la Selle, Morne Tranchant, 1650 m, leg. Ekman 1262 2 VIII 1924 S, US. SANTO DOMINGO

Sierra de Ocoa, San José de Ocoa, 1300 m, leg. Ekman 11800 6 III 1929 G, GH, K, S, US. Prov. de la Vega, Valle Nuevo, ab. Río Nizao, 2300 m, leg. ipse 13870 20 X 1929 S. Prov. de Azua, San Juan Lomas de la Medianía, 2500 m, leg. ipse 13560 15 IX 1929 S. Pr. Constanza in Valle Nuevo, 2200 m, leg. v. Türkheim 3540 VIII 1910 Tipo de Q. hemitoma M. Isótipo NY. Prov. La Vega, Vic. of Constanza, 1000-1600 m, leg. Allard 17424 4 XII 1947 US Prov. San Juan, Río Sabana Nueva, N of San Juan, leg. Howard 9011 17 IX 1946 GH, US. Valle Nuevo, pine forest, 2100-2300 m, leg. Liogier 12205 17 VIII 1968 NY, P. Jarabacoa, ciénaga de Nianabao, 1000-1130 m, leg. ipse 12103 14 VIII 1968 NY, P. Roadside dr. La Culata to Ciénaga, 1400 m, leg. ipse 15963 22-23 IX 1969 NY, P. Jarabacoa, Los Guanos ciénaga de Manabao, 1000 m, leg. ipse 17167 9 XII 1969 NY, P. Prov. San Juan, Near Piedra del Aguacate on Río de Oro, leg. Howard 9341 9 X 1945 BM, GH, US.

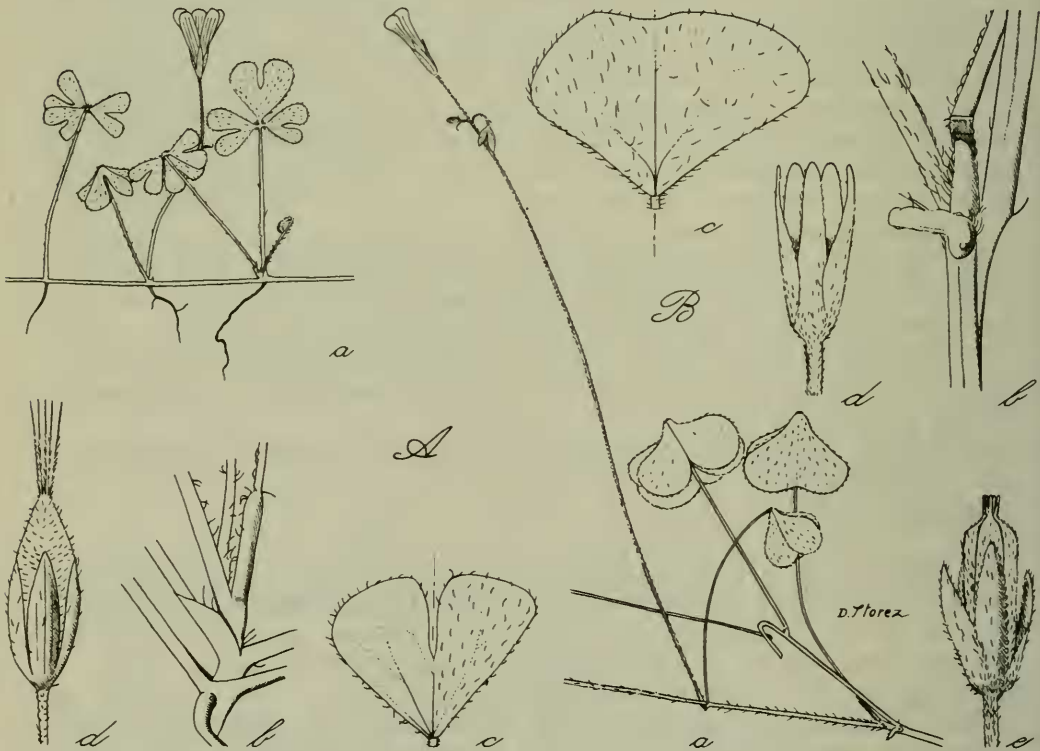


Fig. 10. A, Q. thelyoxys: a, parte de planta x 1; b, inserción peciolar x 5; c, folíolo x 2; d, fruto x 4. Liogier 12103 P. B, Q. rugeliana: a, parte de planta x 1; b, inserción peciolar x 5; c, folíolo x 2; d, cáliz x 4; e, fruto x 4. a-c, Liogier 15269 P, d, e, Canela 126 P. Storez del.

15. Oxalis Rugeliana Urban (1)

Fig. 10 B

Urban, Symb. Antill. 7: 234. 1921. Knuth, l.c. 164. León y Alain, Fl. Cuba 370. 1951. Eiten, l.c. 300.

O. domingensis Urban, l.c. Knuth, l.c. 162. Lectótipo: Santo Domingo, Raunkiaer 898 S.

O. corniculata L. v. domingensis (Urb.) Moscoso, Cat. Fl. Doming. 273. 1943

TIPO. Santo Domingo, St. Johns V., leg. Rugel 388 1849 L.

Rastrera, ceapitosa, a veces densa. Pubescencia muy fina, \pm hirsuta (0,3-0,6 mm). Raíces finas, fibrosas (\pm 5 cm), ramificadas. Tallos finos largos (h. más de 30 cm), radicales, laxamente adpreso-pilosos. Internodios 1-3 cm. Pecíolos finos (h. 5 cm) pilosos. Pciolillos (\pm 0,5 mm) gruesos. Estípulas ($\frac{1}{2}$ - 1,5 x $\frac{1}{2}$ - $\frac{1}{2}$ mm) soldadas, pilosas, cóncavas, apenas más anchas en la base. Folíolos anchamente obovados, apenas retusos (5-12 x 7-17 mm), pubescencia esparcida en ambas faces, corta, curva, base obtusa a subcuneadas, bordes ciliados. Cimas 2-3-floras, que sobrepasan el follaje. Pedúnculos filiformes (3-6 cm). Brácteas (1,5-2,5 mm) y bractéolas ($\frac{1}{2}$ - 1 mm) filiformes, pilosas. Pedicelos 6-10 mm.

Sépalos lineares o elípticos, agudos (3-5 x 1-2 mm), poco ensanchados en el fruto, adpreso-pubescentes. Pétalos amarillo-brillantes (7-8 mm), obovado-subespatulados. Estambres mayores pilosos, los menores glabros (fide Knuth). Pistilos microstíleos (2)

Cápsulas elipsoides (\pm 4 x 2,5 mm) cáliz \pm del mismo largo, adpreso-antrorso-pubescentes, pelos largos; estilos cortos; carpelos 2-3-seminados, interiormente glabros o con pocos pelos cortísimos.

Semillas pardas, oblongo-apiculadas (\pm 1,5 x ca. 0,7 mm), poco aplanadas, 9-costadas, estrías transversales 12, notables, protuberancias agudas en las intersecciones.

Distribución geográfica. Endémica de lugares húmedos, valles de ríos, rocas húmedas, declives, entre 200 y 800 m de altitud de las Grandes Antillas.

Material estudiado.

CUBA

Leg. Wright 56 1860-64 p.p. NY, MO, S. Ib., leg. ipse 56 1856-57 GH. Santiago, Mont Liban, leg. Linden 1849 V 1844 FI, G. Pinar del Río, Río San Miguel fr. Volador to Mal Paso, leg. Wilson 9377 17 XII 1910 GH, NY, US. Matanzas, Valle of the San Juan, leg. N. & E. Britton & Shafer 300 14 III 1903 NY.

PORTO RICO

Cuyón Riv. valley, Coamo, leg. Britton & Bron 6156 22 II 1922 NY.

HAITI

Baie des Moustiques, Vic. of Cabaret, Jean Rabel Rd., leg. Leonard 12080 16 I 1929 MO, UC, US. Vic. Jean Rabel, leg. Leonard 12629 29 I 1929 GH, MO, NY, US. Massif du Nord, Le Borgne, S slope of Morne Darras, 800 m, leg. Ekman 4784 3 IX 1925 S. Prasqu'île du NW, road Port-de-Paix to Jean Rabel, in Morne Palmiste, leg. Ekman 3559 23 III 1925 G, GH, S, US.

(1) Dedicada a Ferdinand Ignatius Xavier Rûgel (1806-1879) botánico alemán quien recogió el tipo

(2) Ni Knuth ni yo hallamos otros especímenes que microstíleos.

SANTO DOMINGO

Prov. Santiago. Santiago, leg. Raunkiaer 898 14 V 1906 Lectotipo D. domin-gensis S. Dist. San José de las Matas, 200 m, leg. Valeur 747 14 III 1931 F,G,MO,K,S,UC,US. Ib., leg. ipse 366 18 I 1930 S,UC,US. Dicayagua, 200 m, leg. Jiménez 1630 30 V 1948 US. Valle del Cibao, Hato del Yaque ab Río Yaque, in thickets, leg. Ekman 16051 15 X 1930 K,S. Jaiquí Picado, 20 mi. W of Santiago, 300-400 m, leg. Liogier 15269 19 V 1969 NY,P. Prov. Azua. San Juan tow. Loma de Jayaco, 500 m, leg. Ekman 13465 2 IX 1929 GH,S,US. Azua, leg. Rose & Russell 3897 III 1913 NY,US. Prov. Seibo. Road to Gato leg. Taylor 451 6 XII 1909 F,NY.

Cabinal, cuenca Río Magua, leg. Canela 126 25-31 VII 1937 P. Llanos de San Rafael, 200 m, leg. Eggers 1908 12 V 1887 US.

ANTIGUA

St. Johns. St. Johns v., leg. Rügel 388 1849 Tipo L. Isótipos BM,L,NY,MO.

16. Oxalis rubens Haworth (1)

Fig. 11

Haworth, Miscel. 182-183. 1803

O. microphylla Poiret, Encyc. Suppl. 4, 248. 1816, non H.B.K., Nec Martius, Philippi, Cunningham ex Hooker, Schlechter! Candolle, l.c. 692. Tipo: Australia, Marie, JUSS.-P.

TIPO. Australia, Nova Hollandia, cult. Haworth. Destruído. Noótipo: Australia, Campden Haven, leg. Verreaux, a. 1844 P.

Hierba erguida, decumbente, purpúrea casi glabra. Raíces fibrosas, ramificadas. Tallos (h. 35 cm) profusamente ramificados, ramas largas, gráciles (a veces acortadas), glabros o, hacia el ápice, con raras pelos cortos, finos, adpresos. Internodios cortísimos h. 6 cm. Estípulas completamente soldadas (0,5 - 1 x 0,5 - 1 mm) angostas o ensanchadas hacia la base que se esclerifican haciéndose inconspicuas, borde notablemente ciliado, ciliac rígidas, largas (\pm 0,5 mm). Hojas a veces subopuestas o fasciculadas. Peciolo filiformes, erguidos, pocos pelos cortos \pm hirsutos, largo variado. Peciollillos cortísimos, pelos hirsutos. Folíolos purpúreos, subglaucos (2- 7 x 2- 10 mm), anchamente obovados, cuneados, envés glabro o pocos pelos cortísimos esparcidos y sobre la nervadura media, haz glabro, borde adpreso-ciliado, incisión $\frac{1}{2}$ - $\frac{1}{2}$, lóbulos anchamente obtusos, divergentes, a veces asimétricos. Cimas 1-2-floras, largamente pedunculadas (h. 2,5 cm). Brácteas estiformes (0,5 - 2 mm) poco pilosas, bractéolas iguales, menores. Pedicelos (7-8 mm) acrecidos en el fruto (h. 15 mm).

Sépalos lineares a oblongos o elípticos, obtusos (2 - 3,5 x 0,5-1 mm), los externos pubescentes, partes no cubiertas de los internos pubescentes, pelos adpresos, cortísimos, borde finísimamente ciliado. Pétalos amarillos 2-3 veces el largo del cáliz, obovado-oblongos. Estambres filiformes, los largos (2-2,5 mm), los cortos (1,5 - 2 mm) glabros soldados \pm 1/5. Pistilos (macro-, meso y microstíleos, algunos casos estambres largos de igual largo que los pistilos) 3- 4,5 mm; estilos filiformes pelos cortísimos adpresos; estigmas pequeños 2-fidos.

Cápsula erguida, pequeña, aguda globosa, cáliz h. $\frac{3}{4}$ (\pm 4 mm) o cilíndricas (4,5- 6 mm) cáliz h. $\frac{1}{3}$ - $\frac{1}{2}$, pelos cortísimos a veces sés-

El epíteto alude al color de la planta.

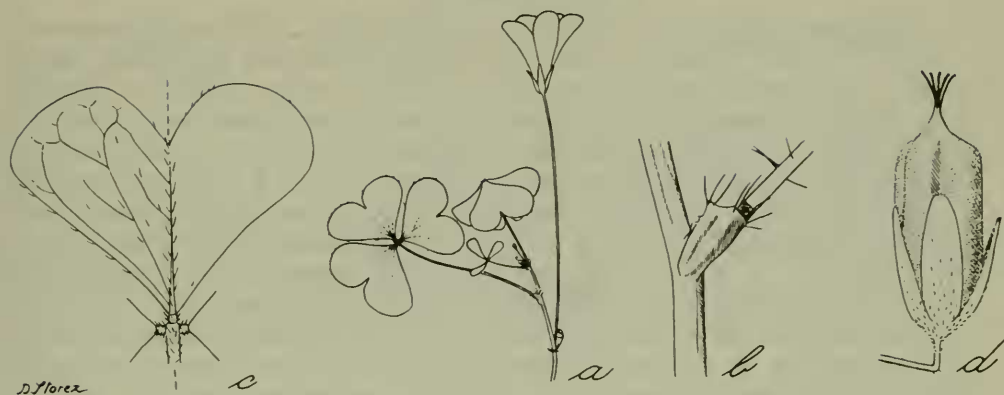


Fig. 11. O. rubens; a, ápice de planta x 1; inserción peciolar x 5; c, folíolo x 4; d, fruto x 4. a-c, Mueller, P. d, Verreau, P. Storez del.

lo en el dorso de los carpelos y en los surcos, pocos pelos cortísimos glandulosos, raro glabras; estilos erguidos; carpelos 2-4-seminados, interiormente pelos \pm transversales.

Semillas pardo-purpúreas, elipsoideo-aplanadas (1,5- 1,8 mm) sub-apiculadas, 8-costadas, 9 estrías transversales notables, protuberancias en las intersecciones.

OBS.I. La especie está bien caracterizadas, aunque las colecciones sean pocas. Quizás sea una planta rara, o bien, pasa desapercibida por su morfología. Faltan datos ecológicos.

II. Mas especímenes atacados por hongos, al parecer, entonces proliferan los pelos simples y aparecen finísimos pelos largos, viscosos, anormales.

Distribución geográfica. Endémica del Este de Australia.

Material estudiado.

AUSTRALIA

25° L S, leg. Hodgson P. Leg. Sieber 236 1823 FI, P. Leg. Labillardiere M. Leg. Marie, comm. Guichard Tipo O. microphylla Poirat JUSS. P. Is6-tipos FI, P. Campden Haven, leg. Verreau a. 1844 Neótipo P. Ib., leg. ipse 61 1844 P. Sydney, leg. ipse a. 1844 P p.p. Queensland. Trinity Bay, leg. Müller BM, LY, P. E Nova Hollandia... ex herb. Schwaegrichen, ded. Fliedlmayr M. Moreton Dist., Mount Coolum, leg. Clemens 2 IV 1945 BM, L. Myola-Cairus, leg. Podenzana 4 II 1892 BM p.p. Cardwell, leg. Fristadt VII 1889 S.

17. Oxalis procumbens Steudel ex Richard ssp. procumbens (1)

Fig. 12 A

Richard, Tent. Fl. Abyss. 1: 123. 1847. Michelozzi, Webbia 32: 430, 435 f. 3. 1978.

O. corniculata L. v. procumbens (Steud. ex Rich.) Engler, Bot. Jahrb. 19 Beibl. 47: 33. 1894.

O. corniculata L. v. repens auct. Floras Africanas (incl. Kabuye, Fl. Tr. E. Afr. 5. 1971) non v. repens (Thunberg) Zucc.!

TIPO. Abisinia, Pr. Enshecap, leg. Schimper 1165 5 I 1838 P.

(1) El epíteto alude al hábito de la planta.

Herbácea, pequeña, cespitosa (1 - 10 cm alt.). Raíces fibrosas, ramificadas. Tallos largos (h. más de 30 cm) ± purpúreos, rastreros, radicantes, profusamente ramificados, casi glabros, que se exfolian; los jóvenes corta y finamente pubescentes. Internodios h. 5 cm, casi nulos en los fascículos foliares. Estípulas purpúreas, ± hialinas, soldadas, bordes paralelos o enangostándose hacia el ápice (1 - 1,5 x 0,5 - 2 mm) hirsuto-ciliadas. Pecíolos finos, ascendentes, pilosos, largos. Peciolillo purpúreo, canoso, cortísimo, piloso. Folíolos anchamente obovados, subcuneados (1 - 7 x 2 - 10 mm, los laterales algo menores) incisión 1/4 - 1/3, lóbulos redondeados, pubescencia sobre las nervaduras y esparcida en el envés, raro en el haz, ciliados. Cimas solitarias, rarísimo 2-floras, mayores que el follaje. Pedúnculos (0,3 - 3,5 cm) pubescentes, pedicelos 1,5- 10 mm. Brácteas (1,5 - 3 mm) y bractéolas lineares, angostas, largas, pilosas.

Sépalos verdosos, ápice purpúreo, lineares, oblongos o elípticos (2-3 x 1/2 - 1 1/2 mm) obtusos, pubescentes, cilia finas y cortas. Pétalos amarillos 2 - 2 1/2 veces el largo de los sépalos, muy poco soldados, obovado-oblongos, unguiculados, obtusos, pelos finos en el borde e interior, a veces inconspicuos. Estambres largos (3,5 - 4 mm), los cortos (2,5 - 3 mm) glabros, soldados h. ± la mitad. Pistilos (meso- y macrostíleos) 4 mm; estilos densamente antrorso-pilosos; estigmas bifidos, papilosos.

Cápsula ovoidea a oblonga (± 4 mm, rarísimo h. 8 mm) pubescencia cortísima, antrorsa, cáliz h. ± 1/2; estilos cortos, rectos (1 - 1,5 mm); carpelos interiormente pilosos 2-4-seminados.

Semillas pardas (± 1,25 mm), elipsoideo-aplanadas, agudas, 8-9-costadas, estrías transversales ± 10, notables.

OBS. I. Las semillas son más gruesas que las de D. corniculata, las estrías más marcadas.

II. La especie ha sido sinonimizada y confundida con O. corniculata, pero se diferencia fácilmente por la pubescencia antrorsa del fruto, las inflorescencias solitarias, la escultura de las semillas y el aspecto morfológico de las plantas nanas.

Distribución geográfica. En lugares húmedos del borde de selvas ecuatoriales del Este de Africa, entre 2500 y 3500 m.

Material estudiado.

Africa.

Tropical E Africa, leg. Whyte a. 1898 K.

ETHIOPIA

Debra Tabor, leg. Schimper 1140 1863 BM, K. Demerki, 10500 ft., leg. ipse 324 15 XI 1851 P. Prope Enscheep, leg. ipse 1165 5 I 1838 Tipo P.I-sótipos BM, BP, K, L, LE, LY, P, PRC, G, S, UPS, US. Ouodgerate, leg. Quartin Dillon et Petit... P. Kafta Prov. Dekano, Omo-Nadda Rd., leg. Mooney 6190 26 X 1954 K. Choké Mts., Gojam, vic. upper Ghiedeb vall., 500 ft., leg. Flenley 207 2 VIII 1957 K. Ib., leg. Evans 352 4 XI 1957 K. Bale Prov. Goba, 9100 ft., leg. Mooney 7130 10 IX 1938 K. In agris novalidus, pr. Enscheep, leg. Alexandre Prior 5 I 1888 K. Addis Abbeba, Entoto hills, leg. H. Scott 19 16 IX 1948 K. SE Hagere Selam, SE of Wondo, ± 3000 m, leg. De Wilde 10322 13 III 1966 WAG. Bagemedex vall. Jinbar Wanz, 3465 m, leg. Versailles 234 10 IX 1974 WAG.

CONGO KINSHASA

Kivu. Volcan Mikeno, col entre le Mikeno et le Karisimbi, 3200 m, leg.

Humbert 8072 IV 1929 P. Camp Kabara, S slope of Mt. Mikeno, 10615 ft., leg. Linder 2342 17 III 1927 GH.

UGANDA

Kigezi, Mt. Mukavuro, 6500-8000 ft., leg. Snowden 1525 17 X 1929 K. Frontière Uganda-Ruanda, volcan Nuhavura, 3450 m, leg. Humbert 8535 VI 1929 P. Western Prov., Virunga Vulkane, zw. Muhavura u. Mghinga, ca. 3000 m, leg. Stauffer 769 14 XI 1954 K,P,UPS, WAG. Mt. Elgon, Bamboo Zone, clearings, 8500 ft., leg. Dummer 3628 I 1918 K. Ib., heath zone, 12000 ft., leg. ipse 3517 1918 K. Prov. Bugishu, Mt. Elgon, ab. Mudange, rocky ground 12000 ft., leg. Synge 942 VIII 1934 BM. Kigezi, Mt. Mukavuro, 6500-8000 ft. leg. Taylor 2125 14 X 1929 BM.

KENYA

Thomson's Falls, leg. Meinertzhagen 23 III 1936 BM. Naivasha Prov. Aberdare Mts., Kinangop, 10200 ft., leg. Taylor 1272 26 X 1934 BM. Timboroa, Mau Escarpment, Elgeyo, 3000 m, leg. Arambourg, Jeannel et Chapuis 26 1932-33 P. Meru Dist., Mt. Kenya NE slope Ithanguni, volc. Kirui, 2530 m, leg. Faden & Evans 112 28 II 1970 K.Pr.Forest Stat. in silva montana pendora ad rivulum, 2350 m, leg. Fries 761 11 I 1922 K,S,UPS. SW May Forest, Farm 1645, 8000 ft., leg. Whittall 85 IX-XI 1956 K. Kinangop, 10600 ft., leg. E.R.N. 713 21 XII 1930 K. Mt. Kenya, 9000 ft., leg. Bally 3498 18 VIII 1944 G,K. Kilimandscharo, Obe halb Marungu, 2700 m, leg. Volkens 1138 X 1893 BM,G,K. Mt. Elgon, 13600 ft., leg. Ingard 331 XII 1930 K. Ib. slope ab. Japata, 3150 m, leg. Hedberg 842 9 V 1948 K,UPS. Narok Dist., Enesambulai vall., E side 8800 ft., leg. Greenway & Kanuri 13587 5 III 1969 K. Kilimandjaro, Shira Plateau S ngare Nairobi Riv., 11400 ft., leg. Bigger 2264 6 XI 1968 K. Trans. Nzoia Dist. Mt. Elgon, 11200 ft., leg. Taylor 3694 24 II 1935 BM,S. Mt. Aberdare, ca. 3000 m, leg. Fries 2409 15 III 1922 UPS. S Kinangop plateau, 2200 ft., leg. Verdcourt 1767 31 III 1957 K. Ib., 8000 ft., leg. Maclures 11 1 I 1938 BM.

TANZANIA

Ngorongoro Conservation, Empakaasi Crater, 2900 m, leg. Frame P8 28 II 1973 K. Mbeya, 8000 ft., leg. Bullock 3987 1 VII 1951 K.

17a. Oxalis procumbens Steud. ex Richard

ssp. ~~Bathiana~~ Lourt. n. ssp. (1)

Fig. 12 A'

Ab O. procumbenti differt pubescentia foliolorum facie superiore; fructibus majoribus, conicis, pubescentia longiore; sepalis acutis vel subacutis et habitu majorum eum caulibus plerumque decumbentibus.

TYPUS: KENYA. Rift valley Prov., Nakum Distr., Eastern Mau Forest Reserve, leg. Maas Gesteranus 6160 7 IX 1949 K. Isótipos G,UC.

Rastrera, caespitosa o decumbente. Tallos con pubescencia esparcida ± hirsuta, corta. Internodios h. 7 cm. Pecíolos a veces muy largos (h. 14 cm), ascendentes. Folíolos (h. 17 x 22 mm) haz y envés con pelos esparcidos, raro haz glabro.

Sépalos elípticos desiguales, angostos, dos más anchos. Flores meso y macrostíleas con poca diferencia de largo entre los estambres y los pistilos.

Cápsula cilindro-cónica (h. 12 mm); estilos restos (h. 2 mm);

(1) Dedicada al botánico francés Joseph Marie Henri Perrier de la Bèthie, (1873-1958), investigador de la Flora de Madagascar, quien recogió el tipo.

pubescencia más larga que en la esp. procumbens, no siempre uniformemente dispuesta, o velutina.

Distribución geográfica. En borde de selva ecuatorial de Africa y de Madagascar, entre 1000 y 2500 m de altitud.

Material estudiado.

ETIOPIA

Wollo Prov., Dessis, 2600 ft., leg. Hall 48 15 VIII 1946 BM. Jimma Area, J.A.T.S. Compound, leg. Siegenthaler 1521 13 II 1961 K. Sidamo, Manafisha, near Irgallem, 6800 ft., leg. Mooney 5374 31 XII 1953 K. Belita, Abetu vall., Kaffa, 6500 ft., leg. ipse 6059 18 X 1954 K.

NIGERIA

Prov. Cameroons, Distr. Victoria, Ab. Buea, 4-4500 ft., leg. Dundas 20386 14 IV 1947 K. Bamenda, Forestry Nursery, leg. Daramola 40586 10 I 1959 K. Cameroon Mts., Tongo, 7600 ft., leg. Mattland 1012 II 1930 K. West. Cameroons, Bambui Exp. Station, 5000 ft., leg. Brunt 498 15 VI 1962 K. Bamenda, Forestry Plantation, leg. Ujor 30071 20 IV 1951 K. Forest Station, leg. R. o. Th. Fries 761 11 I 1932 UPS. Buea, leg. Deistel 88 26 XII 1905 BM.

CAMEROUN

Leg. Praeus 706 BM, M. Nkambá, Okov, 3008 m, leg. Letouzey 8934 14 VII 1967 P. Mts. Bameoutos, 25 Km Mbouda, 2150 m, leg. Satabie 158 XI 1974 P.

CONGO KINSHASA

Buronga, W du Volcan Mikeno, leg. Jean Luis 5133 12 VIII 1937 K, NY. Dist. Kivu Nord, Virunga-Kette, Nyamuragira Nordhang, ca. 2700 m, leg. Stauffer 328 2 IX 1954 K, UPS. Kibira, Mukarumbi, leg. Robyns 2366 29 V 1926 K. Lake Kivu, Mts. W of Katana, 6500' Cambridge Congo Exp. 17 6 VII 1959 BM.

UGANDA

Budadira Bugishu, 4360 ft., leg. Chandler 428 I 1932 K. Kampala, Fort Portal, Toro, leg. Hazel 1 20 XI 1931 K. Kigezi, Kachwekano Farm, 7000 ft., leg. Purseglove 2795 V 1949 K. Nyakasura School, 5300 ft., leg. Shillito 94 15 V 1932 K. West. Prov., Virunga Mts., Mobungo, 8000 ft., leg. Taylor 2125 26 XI 1934 BM. West. Prov., Lume vall. 7150' leg. Ross 997 28 VIII 1952 BM. West. Prov., Toro Dist., Kibale Forest, leg. Longfield 93 27 XII 1937 BM.

KENYA

Rift valley Prov., Nakuru Dist., E Mau Forest Reserve, 2300 m, leg. Maas Geest. 6160 7 IX 1949 Tipo K. Isotipos G, S, UC. Nyanza Prov., Londiani Dist., Tinderet Forest Reserve, Timboroa Station, 2800 m, leg. ipse 5482 2 VII 1949 G, K, S, UC. Nuanza Prov., Londiani Dist., Tinderet Forest Reserv. 2200 m, leg. ipse 5396 7 VII 1949 G, K. Mau Forest, Endabarra, 7400 ft., leg. Bally 4992 19 I 1946 K. Ib., leg. ipse 4892 19 I 1946 G. Chyulus, 4000 ft., leg. ipse 7981 17 V 1938 K. Ngong Hills, 7600 ft., leg. ipse 8455 26 XII 1953 K. Cherangani Hills, NW Kaibibich, 7850 ft., leg. Mabblerley & McCall 44 18 VII 1969 K. Mau Range, 5000-7000 ft., leg. Grosvener Curtis 829 26 VII 1923 GM. Kabete Grassland, 6200 ft., leg. Mettam 160 1930 K. Myerrebbarri, 5700 ft., leg. Speranger 5 25 V 1925 Kabete 6000 ft., leg. Bogdan 1067 13 VIII 1947 K. Mau Forest, Kericho, leg. Kerfoot 2776 III 1961 K. Ngona Range, 4 mi. Ngong, 6800 ft., leg. Rogers 245 29 XII 1932 BM, K. Mt. Elgon, 6500-7500 ft., leg. Ingard 254

X- XI 1930 K. Aberdare Mt., ca. 2600 m, leg. Fries 1213 27 I 1922 UPS. Colea Mill, ca. 1800 m, leg. ipsi 1042 17 I 1922 UP6. Mua Hills, leg. Benson X 1929 BM.

RUANDA

Gisenyi- Kibuye, Gishwati, 2100 m, leg. v.d.Veken 9245 6 II 1972 GENT. Burundi, Hayanza (Gatabo), leg. Mtirurikamwe 18.... GENT.

TANZANIA

Ngorongoro crater, 5000 ft., leg. Bally 2338 IV 1941 G,K. Olmotonyi, 5500 ft., leg. Carmichael 40 K. Near Arusha, Berguren, 2400 m, leg. Geilinger 3852 26 XI 1932 K. Unteren Meru, leg. ipse 3758 18 XI 1932 K. Arusha Dist., Sokon, 1470 m, leg. Milne-Redhead & Taylor 11401 23 VII 1956 K. Arusha Dist., Mt. Meru, 1500 m, leg. Richards 23128 4 III 1968 K, UPS. Njombe Dist., Mkenja villa., 2100 m, leg. ipse 7791 15 I 1957 K. Meru Mt., Jakumia Camp, Ngari Nanyuli Stream, 2100 m, leg. ipse 23087 18 II 1968 K. Kilimandcharo, Wiss. Station, 1550 m, leg. Volkens 685 VIII 1893 G,K. Masai Dist., Embagai Crater Rim, c. 9.900 ft., leg. Greenway 9132 7 XII 1956 K. Kilimanjaro Dist., Lyamungo, 4250-4400 ft., leg. ipse 3058 20 VIII 1932 K. Ngorongoro, 7000 ft., leg. Tanner 3815 22 XI 1957 K. Jaegertal hushoto, 5000 ft., leg. Archbold 629 14 I 1966 K. Rungwe Dist., Shariya Mbola forest, 2200 m, leg. Gillett 17724 9 XI 1966 K. Simuru, leg. Snowden 567 5 VI 1918 K. Arusha Dist., Mt. Meru, Arusha Nat. Park, 6300 ft., leg. Greenway & Kanuri 13385 14 III 1968 K, M. Plateau Kikuyu, 2500 m, leg. Mission Gomier 15 VIII 1911 P. Minga Dist., leg. Geilinger 1907 6 IX 1932 K. Nluguen Mts., Bunduki, 4000 ft., leg. Vaughan 2613 26 XII 1938 BM.

RODESIA

Stapleford Forest Reserve, Central Patrol, 5500-5900 ft., leg. Gilliland 339 15 VI 1934 BM, K.

SUDAFRICA

Natal nára Pieter Montzburg, leg. Haetróm o. Lindberg 22 VIII 1936 S.Rd. Londiani-Éldores, leg. Lindblom V 1920 S.

MADAGASCAR.

Prov. Emyrne, Ilafy, leg... 1 XII 1888 P. Massif du Kalambatitra, Mt. Kalambatitra, 1500-1600 m, leg. Humbert 11847 XI 1933 P. Toit d'Analama-hiteo, Bemarido, 8-900 m, leg. de la Bâthie 5795 VIII 1932 P. Massif de l'Andrangovallo, SE Lac Alaotra, Reserve Zakamena, bassin de l'Onibe, ca. 1000 m, leg. Humbert et Cours 17694 X 1937 P. Canton Manakambahing Est, Dist. Ambatondrazaka, Jofika, leg. Botoalina 4455 17 VIII 1952 P.

18. Oxalis novae-guineensis Lourt. (1)

nom. nov., st. nov.

Fig. 12 B

Oxalis corniculata L. v. papuana Knuth, Rep. Sp. Nov. 48: 3. 1940. Non O. papuana F. Muell.!

TIPO. Nueva Guinea, Morobe Dist., Sarawaket, 6-8000 ft., leg. Clemens 6335 1937 (Isótipo O. corniculata v. papuana). Lectótipo A.

Herbácea. Pubescencia hirsuta desigual y pluricelular, larga ± amarilla-anaranjado, a menudo retrorsaa Raíces fibrosas. Tallos largos (h. más de 1 m), prostrados, ascendentes, a veces en parte radicantes. Ramitas abortadas con pseudoverticilos foliares. Internodios hñ 10 cm.

(1) El nombre recuerda el territorio en donde habita la especie y el origen del tipo.

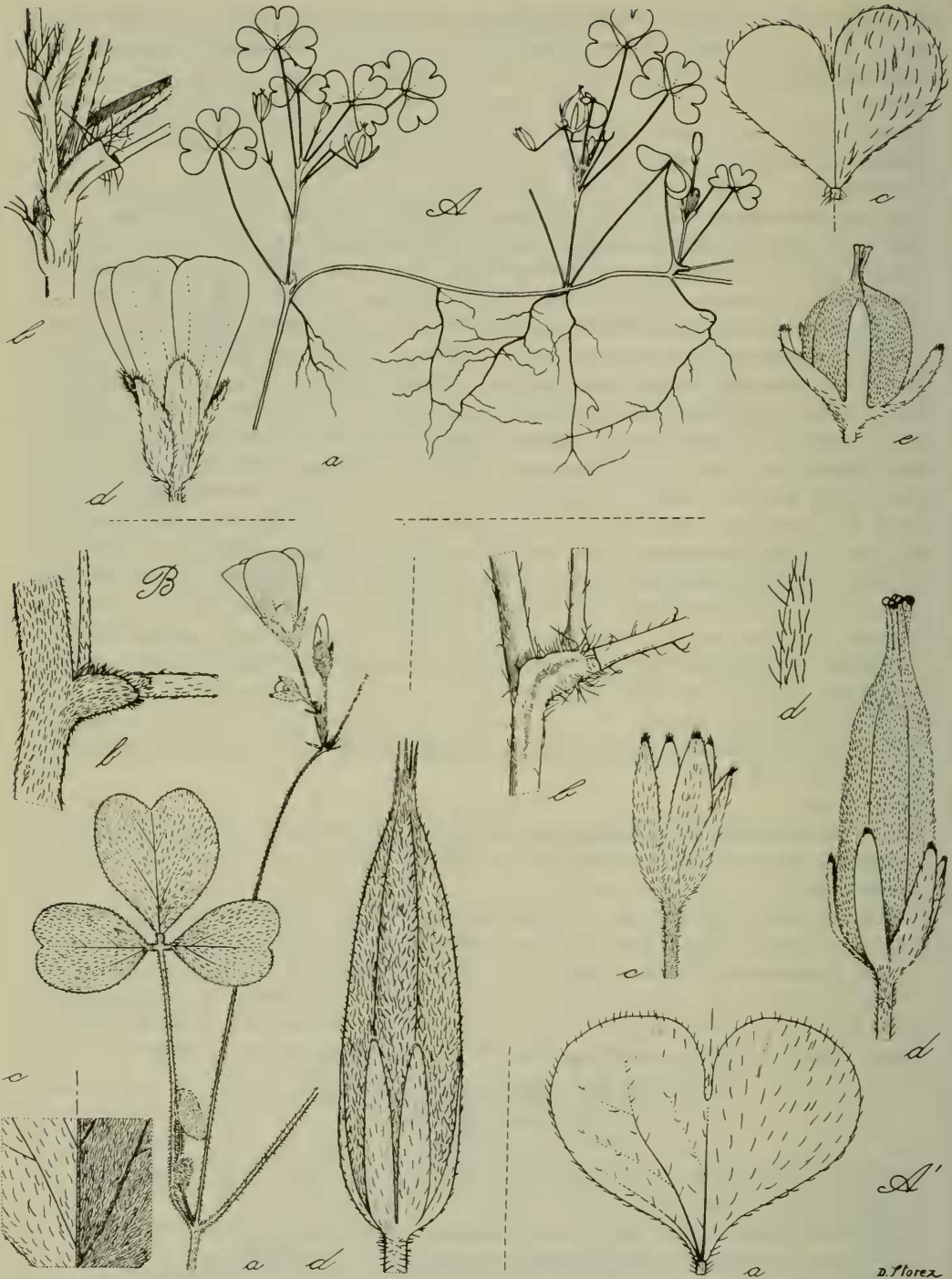


Fig.12.A, *O. procumbens* ssp. *procumbens*: a, parte de planta x 1; b, inserción peciolar x 5; c, folíolo x 4; d, flor x 4; e, fruto x 4. d, Arambour 26 P, resto Schimper 324, P.A?; ssp. *Bathieana*: a, folíolo x 2; b, inserción peciolar x 5; c, cáliz x 4; d, fruto x 4; d', detalle x 16; c, Humbert 11487 P, resto Maas 6160 UC.B, *O. novae-quineensis*: a, parte de planta x 1; b, inserción peciolar x 5 c, folíolo x 2; d, fruto x 4; d, Street 164 LAE, a-c Brass 32620 L. Storez del.

Estípulas completamente soldadas, inconspicuas, setoso-ciliadas. Pecíolos 1,5-7 cm hirsuto-pubescentes. Folíolos discoloros, haz \pm rojizo, obovados cuneados, los laterales asimétricos (6-30 x 6-30 mm) anchamente incisos (h. 1/5 - 1/4), lóbulos obtusos, densamente adpreso-pubescentes en ambas faces, más en el envés, pelos más cortos en el haz, rarísimo \pm glabro. Cimas 2-7-floras o compuestas, laxifloras, asimétricas que sobrepasan largamente el follaje; pubescencia hirsuta y pluricelular. Pedúnculos h. 7 cm, acrecidos en el fruto. Brácteas \pm 3 mm y bractéolas (1-1,5 mm) lineares, agudas, en la base del pedicelo. Pedicelos 7-20 mm.

Sépalos verdosos (3,5 - 5,5 x 1-2,5 mm), desiguales, linear-oblongos, elípticos, pilosos, ciliados, los interiores casi glabros o sólo la parte central dorsal pilosa, subagudos y obtusos. Pétalos amarillos, más intenso interiormente, 2 - 2½ veces el largo del cáliz, obovado-cuneados, bordes irregularmente ciliados. Estambres largos \pm 5,5 mm, los cortos 4 - 4,5 mm, casi libres, glabros. Pistilo (\pm 6,5 mm), macro y mesostíleos, también estambres largos y pistilos del mismo largo; estilos pilosos, estigmas bifidos, pequeños.

Cápsulas gruesas, ovoideo-oblongas, agudas (8 - 13,5 mm); estilos 2-4 mm, cáliz h. ½ (o ¼), tomentosas, pelos pluricelulares e hirsutos en trozos; carpelos 4-8-seminados, pilosos interiormente, a veces pelos inconspicuos.

Semillas (\pm 2 mm) pardo-oscuro, ovoideo-aplanadas, cortamente apiculadas, 8-9-costadas, 9-12 estrías transversales, profundas.

OBS. Los estambres, virtualmente soldados en un verticilo, aparecen como libres; no hay un tubo.

Distribución geográfica. Nueva Guinea, rara en Australia. Vive en lugares muy húmedos, borde de selva, sobre pendientes o lugares rocosos o entre pastos a la sombra de Casuarina o de helechos arborescentes.

Material estudiado.

NUEVA GUINEA

Southern Highlands, Mt., Giluwe, 10500 ft., leg. Wade and McVean 7787 17 VII 1967 CANB.S.I., leg. Lauterbach 290 1896 WRCL. Morobe Dist., Siyugei, c. 1200 m, leg. Argent 1028 26 VII 1970 GH,K, LAE, CANB. Eastern Highlands Dist., Kassam, 1370 m, leg. Brass 32466 8 XI 1959 A, CAB, K, L, LAE, US. Morobe Dist., Umi Riv., Markham vall., 480 m, leg. ipse 32620 20 XI 1959 A, CANB, K, L, LAE, US. Morobe Dist., Sarawaket, 6-8000 ft., leg. Clemens 6335 12 V 1937 Tipo A (tipo de D. corniculata L. v. papuana). Morobe Dist., Matap, 5000-6000 ft., leg. ipse 11227 6 II - 6 IV 1940 A. West. Highlands Wabag, Parwas, 6500 ft., leg. Fleming 2011 17 VII 1964 A, CANB, L, LAE. Morobe Dist., Tewep-Kiakum vill., c. 4500 ft., leg. Gillison 8 16 II - 9 III 1960 LAE. Morobe Dist., S Wau Kuali Creek, 4000 ft., leg. Hartley 11531 2 IV 1963 CANB, GH, LAE. Eastern Highland, Kainantu Subdist., SE O-bura, leg. Hays 51 23 IX 1971 LAE. Ib., leg. ipse 243 21 III 1972 LAE. Morobe Dist., Lae-Wau Rd., Snake Riv., leg. Henty 29160 13 I 1967 GH, L, LAE. CANB. Chimbu Dist. Kundiana Subdist., Sinasina, SW Koge, 2200 m, leg. Hide 324 15 XII 1972 LAE. Western Highlands, S Mt. Hagen Range, Tombe vil., ca. 2550 m, leg. Hoogland & Pullen 6170 7 IX 1956 A, BM, CANB, L, LAE. Morobe Dist., Wau Subdist., Inakanda Creek, Bulolo, 2500 ft., leg. Kairo & Encos 35791 30 I 1968 A, CANB, K, LAE. Kaiser-Wilhelmeland, Saruwaged-Gebirge, 1500 m, leg. Keysser III-IV 1913 BM. Dist. Morobe, Kalapit, Umi Riv., 1400 ft., leg. Miller & v. Royan 15651 10 I 1963 CANB, L, LAE.

West. Highlands, Hagen Subdist., Kaugel vall., Tambil, 7500 ft., leg. Hob-
bins 385 11 VII 1957 CANB, LAE. East. Highlands Dist., Cimbú Subdist., Min-
gende Miss. St., 7800 ft., leg. Simonett 95 20 VI 1962 LAE. Jimi vall., Kwi-
ma, 4500 ft., leg. Street 118 19 X 1964 LAE. Jimi vall., Koinambe, 3300 ft
leg. ipse 164 12 XI 1964 LAE. West. Highlands, Kaiamanda near Sirunki, 8300
ft., leg. Walker 436 28 VII 1962 A, CANB, K, L, LAE. Morobe Dist., Bulolo, ca.
3000 ft., leg. Wells 7568 I 1957 CANB, K, L, LAE. West. Highlands, Mt. Kum,
near Mt. Hagen, c. 6500 ft., leg. Womersley 9501 19 V 1957 A, K, LAE. Moro -
be Dist., Finisterre Mts., vic. Kikiepa vill., near Wantoat Patrol Post,
ca. 5000 ft., leg. Womersley and Thorne 11869 VI 1960 LAE. West. Highlands
Wahgi vall., Nondugl, 1600 m, leg. Gyldenstolpe VIII-XI 1951 S.

PAPUA

Central Div. Laloki Riv., Rouna Falls, leg. Womersley & v. Royen 5804 21
VI 1954 L, LAE. Papua, Bulolo, c. 870 m, leg. v. Royen 4294 29 VI 1954 CANB
L, LAE. Southern Highlands, Dist. Tari Subdist., Ibiwara, 2700 m, leg. Kalk
man 4631 10 VI 1966 CANB, LAE. North. Dist. Tufi Subdist., Mafo Barracks,
1900 ft., leg. Darbyshire 1143 18 VII 1963 A, CANB, L, LAE. N.E. Dist., Bo-
nenau, 4000 ft., leg. Crutwell 219 31 X 1950 K. Milne Bay Dist., Gwariu
Riv., Biniguni Camp, 200 m, leg. Brass 23699 30 VII 1953 CANB, A, L, LAE, US.
Milne Bay Dist. Mt. Dayman, Maneau Range, 2200 m, leg. ipse 22684 30 V
1953 A.

AUSTRALIA

New South Wales, Five Isl., leg. Cunningham 105 1818 BM (atacado por Hon-
gos). Bulli-Pass, leg. Mesbold 13937 M 1933 M. Port Jackson (Port of Colo-
ny), leg. Cunningham K p.p. Illawara, leg. Andersson X 1852 S.

LOMBOK

Rindjani-Vulkangebirge, NNO-Seite, 1250-1350 m, leg. Elbert 1443 19 V
1909 L.

19. Oxalis chnoodes Lourt. n. sp. (1)

Fig. 13

Herba (usque 40 cm alta), pubescentia densa et durta, tomentosa. Cau-
lis decumbens diffuso ramosus. Internodia usque 4 cm, versus apicem brevis-
sima. Folia alterna et fasciculata. Stiulae (1 - 1,5 mm) omnino adnatae, ra-
ro versus apicem latiores, adpresso-pubescentes, confertim ciliatae. Pe-
tioli 2 - 2½ plo longiores quam foliola. Petiolulum (½ mm) adpresso vel
retorso-pubescent. Lamina obovato-cuneata (7 - 14 x 5 - 15 mm) utraque
pagina pubescens, incisa usque 1/8-1/5, raro usque 1/4, lobulis rotunda-
tis. Cimae ascendentes, longe pedunculatae (usque 8 cm) foliis majores,
2-3-florae, pubescentes, subumbelliformes vel irregulariter 2-fidae, 1
vel 2 ramis evolutis 1-2-pluriflorae vel partim umbelliformes et uno ra-
mo evoluti pauciflori. Bractae (2,5 - 3 mm) et bracteolae (1 - 2 mm) li-
neares, acutae. Pedicelli (usque 20 mm) articulatione ca. dimidium longi-
tudine, pubescentia densa (adpressa ad retrorsa).

Sepala elliptica (3-4½ x 1½ - 1¾ mm), obtusa, rarissimo subacuta
confertim adpresso-pubescent, pilis pluricellularibus tenuissimis inter-
mixtis; interdum facie interiora pilis versus apicem ornata. Petala lu-
tea, 2 - 2½ plo calycem longitudine, oblongo-suspatulata, interdum margi-
nata et apice exteriora pilis minutissimis instructa. Stamina filamenta
tenui versus basim aucta; stamina majora (5,5 mm) pubescentia diminuta
dimidio superiore; minora (4,5 mm) glabra, connata usque 1/5 - 1/4. Pis-

(1) Asf llamada por su pubescencia (x $\sqrt{0,08}$), s=velutina en todos sus órganos

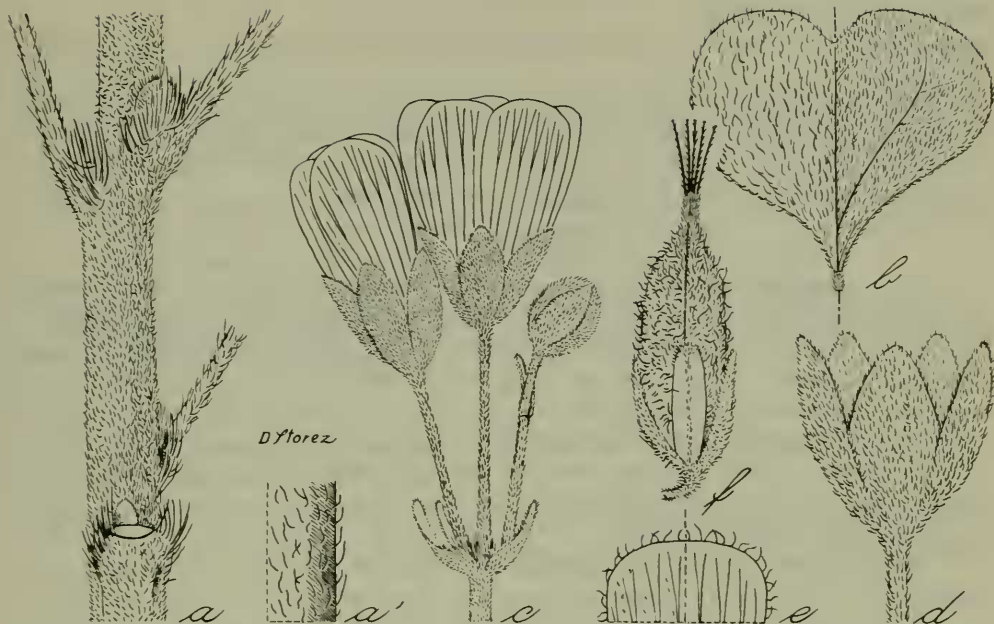


Fig. 13. O. chnoodes: a, inserción peciolar x 5; a', detalle x 10; b, folíolo x 2; c, inflorescencia x 3; d, cáliz x 6; e, detalle de pétalo x 6, f, fruto x 3. a-e v. Royen 3932. f, Gillivray 272B, K. Storez del.

tillum (longistileum) 6,5 mm; stylis confertim adpresso pubescentes; stigmata minutissima 2-fida, papillosa, ovarium tomentosum.

Capsula (immatura) quando carpelli 1-seminati, subglobosa calycem minora, quando carpelli 2-4-seminati, ellipsoidea (± 9 mm), calyce paulo dimidium capsulae minor, tomentosa cum pilis pluricellularibus intermixtis, styli $\pm 1,5$ mm, interiore paucis pilis transversaliter dispositis.

Semina fere nigra, ovoideo-complanata, 7-8-costata et transversaliter striata, intersetionibus prominentibus in zig-zag modo dicto gallice et anglice.

TYPUS. New Guinea, Khebar Valley, c. 100 Km West of Manokwari, in grass plains along Anjai Airstrip, c. 550 m, leg. P. van Royen 3932 30 X 1954 L. Isótipos A, CANB.

OBS. Se distingue de todas las especies del grupo por su pubescencia cortísima, fina y tomentosa. Parecida en su aspecto a O. radicata de la cual se diferencia bien, además de su pubescencia característica, por sus folíolos menos incisos, redondeados, los sépalos elípticos, anchos (que en O. radicata son linear-elípticos a lineares), las flores amarilloclaras con corolas translúcidas y las inflorescencias en cimas alargadas.

Distribución geográfica. Nueva Guinea, Archipiélago Bismarck, E de Australia

Material estudiado.

NUEVA GUINEA

Khebar vall., ca. 100 Km W of Manokwari, 550 m, leg. v. Royen 3932 30 X 1954 Tipo L. Isótipos A, CANB.

ARCHIPIELAGO BISMARCK

Neu-Britannien, Balun, leg. Lauterbach 130 WRCL.

AUSTRALIA

Queensland. Fitzroy Isl., leg. Gillivray 272 B VI 1848, Voy. Rattlesnake K. New South Wales. Doyles River State Forest, 30 mi. NW of Taree, leg. Constable 6311 16 XI 1965 K. Comboyne, Wingham, descent, in brush patch by rock wall, leg. Phillips 15337 24 II 1961 CBG.

Mutación

Una colección anómala (mutación) fue descrita por Hus (Rep. Missouri Bot. Garden 18: 99-107, f. 10-11. 1907) como O. stricta L. viridiflora: "Missouri, Vic. St. Louis, Bellefontaine Cemetery not far from Florissant Av., Sept. 1907". Este material muy bien ilustrado por fotografías no fue conservado (comm. MD).

Fernald basándose en ese estudio estableció una forma: O. stricta L. f. viridiflora (Hus) Fernald, Rhodora 38: 425. 1936. Tipo: Northampton Co., Savage Neck, border of roadside ditch, leg. Fernald, Long and Fogg 5341 11 X 1935 GH, en Virginia.

Actualmente esta forma anómala se halla en varios Estados de Norte América. No puede reternerse ese nombre como taxon.

Todos los especímenes que estudié están atacados por Hongos, se observan manchas en los frutos (blancas) y en las hojas (a veces negras), las cápsulas se presentan a menudo curvas. La mutación hace que los pétalos se tornen verdosos pero en algunos casos conservan el color amarillo con el verde y también el color rosado (de las estrías ?).

Material estudiado.

ESTADOS UNIDOS

Arkansas. Faulkner Co., leg. Demaree 5831 NY. Georgia. Charleston, leg. ... NY. Illinois. Mt. Carmel, leg. Schneck 28 V 1898 NY. Michigan. Washtenaw Co., Ann Arbor Arboretum, leg. Ehlers 22 I X 1916 MICH. New Jersey Cape May Co., Cape May, leg. Long 5185 21 IX 1910 PH. Texas. Austin, leg. Bogusch 5 IV 1918 GH, UC. Victoria Co., leg. Palmer 9063 4 III 1916 US (sólo parte de las flores verdes). Virginia. Northampton Co., Savage Neck, leg. Fernald, Long and Fogg 5341 11 X 1935 Tipo: O. stricta L. f. viridiflora Lectótipo GH, Isótipos K, NY, PENN, US. Southampton Co., Applewhite Church, leg. Fernald and Long 10309 20 VI 1939 F, GH, US.

Especie desconocida

O. ambigua Salisbury, Trans. Linn. Soc. 2: 242-3, f. 23, 4. 1794 nom. superfluo (O. stricta L. o O. fontana Bunge ?).

Material no identificado

El espécimen de Mexico, Nuevo León, mountains, 15 mi. W of Icamole, leg. Safford 1269 3 II 1907 n.v. "chancaquilla" US, no se parece a ninguna de las especies conocidas de Mexico. Las flores, con la pubescencia de la base del cáliz característica de O. macrantha, no poseen de esa especie ni la pubescencia de la inflorescencia, ni la incisión profunda de los folíolos ni su pubescencia ni la forma de los sépalos. Además está en un área muy alejada. Una sola planta que posee un rizoma tortuoso, sin frutos no es suficiente para tomar una decisión. En esa región han aparecido elementos que no se hallan en ninguna otra del país.

B I B L I O G R A F I A

Prelinneana y Linneana

- Bauhin, C., Pinax Theatri Botanici sive Index in Theophrasti Dioscoridis Plinii et Botanicorum... 1 - 18 + 1-522 + 22 pp. index + 1 p. errata. 1623. Basileae.
- Bauhin, J. & Cherler, J.H., Historia plantarum universalis, nova, et absolutissima cum consensu et dissensu circa eas... Quam recensuit et auxit Dominicus Chabraeus 2: 1- 1074 + ind. 1651 Ebroduni.
- Burmah, J., Thesaurus Zeylanicus, exhibens Plantas in Insula Zeylana nascentes, ... 1 portr. + 14 pp. praef. + 1-235 + 1 p. Addenda + 14 pp. index. 1737 Amstelaedami.
- Clusius, C., Rariorum aliquot stirpium per Hispanias observatarum Historia, ad Maximilianum II Imperatorem. 1 - 529 + 12 pp. (index et colop.) 1576. Antwerpiae.
- Dillenius, J.J., Hortus Elthamensis, seu Plantarum rariorum quas in horto suo Elthami in Cantio. Tomus Alter 1 - 437 + 1, 1732. Londini.
- Hortus Elthamensis Plantarum rariorum Icones & Nomina.
- Gorter, D. de, Flora gelro-Zutphanica exhibens Plantas... 8 pp. + 1 - 204 + Addenda 2 pp. 1745. Harderovici.
- Gronovius, J.F., Flora Virginica, exhibens plantas quas nobilissimus vir D. Johannes Claytonius... 1: 1-146 + 8 pp. + ind. 1739. Ludguni Batavorum.
- Hernandez, Fr., Rerum Medicarum Novae Hispaniae Thesaurus seu Plantarum ... Mexicanorum Historia 34 pp. + 1-950 + 2 p. 1651. Romae.
- Linnaeus, C., Hortus Cliffortianus. Plantas exhibens quas in Hortis tam Vivis quam Siccis, 28 pp. + v - x + 1-iv + 1-501 + 1 + 16 pp. + index pl. 1-36. 1737 (distrib. 1738). Amstelaedami.
- Hortus Upsaliensis exhibens Plantas Exoticas Horto Upsaliensis a sese illatas, ab anno 1742, in annum 1748, ... 1: 1 - 306 + ind., 3 lám. 1748. Stockholmiae.
- Species Plantarum, exhibentes plantas... ed. 1. 1: 1-560. Holmiae 1753. Ed. 2. 1: 1 - 784. 1762. Holmiae.
- Morison, R., Plantarum Umbelliferarum Distributio nova, Praef. 8 pp. + 1 - 617, 128 tab. fig. 1672. Oxonii.
- Plantarum Historia universalis oxoniensis. Pars Secunda seu Herbarum distributio nova, ... 1 - 617, lám. 118. 1680. Oxonii.
- Royen, A. van, Flora Leydensis Prodrromus exhibens Plantas quae in Horto Academico Lugduno-Batavo... 34 p. + 12 pp. + 22 pp. num. + I - XX + 3 tab. 1 - 538 + 26 pp. index. 1740. Ludguni Batavorum.
- Sauvages, R.B. de, Methodus foliorum seu Plantas Flora Monepeliensis, .. i - xliv + 1 - 343, errata 1 - 3, 1 tab. fig. 1751. La Haye.
- Tournefort, J.P., Institutiones Rei Herbariae. Editio Altera gallica... 1: 18 pp. + 1-697, tab. 1- 489. 1700. Paris.

Post-Linneana.

- Abrams, LeRoy, Studies on the flora of Southern California. Bull. Torrey Club 34: 263-265. 1907.
- Adams, C.D., Oxalidaceae in Flowering Plants of Jamaica 376-377. 1972. Jamaica.
- Ahles, H., Oxalidaceae in Radford, A.E., Ahles, H.F. and Bell, C. R., Manual of the Vascular Flora of the Carolinas. ed. 4. 646-649, ff. 1974. Carolina.
- Allan, H.H., Oxalidaceae in Flora of New Zealand 1: 237-240. 1961 Wellington.
- Ascherson, P. u. Retzdorff, W., Uebersicht neuer, bez. neu veröffentlichter wichtiger Funde von Gefäßpflanzen (Farn- und Blütenpflanzen) des Vereinsgebiets aus den Jahren 1902 and 1903. Verhand. Botan. Ver. Prov. Brandenburg 26: 225-239. 1905.
- Avé-Lallemant, J.L.E., De Plantis quibusdam Italiae borealis et Germaniae australis rarioribus. 1-19, 1 lám. 1829. Berolini.
- Backer, C.A. and Brink, R.C., van den, Oxalidaceae in Flora Java 1: 244-248. 1963. Leiden.
- Badero, G.B. in Moretti, G., Il Botanico Italiano ossia Discussioni sulla Flora Italica 1-iii+4+1-44, 3 lám. 1826. Pavia.
- Bailey, L.H., Cyclopedia of American Horticulture 3; 1181-1182. 1901 New York.
- Baker, J.G., Contributions to the Flora of Madagascar. I. Polypetalae. J. Bot. 20: 87-304. 1883.
- Battandier, J.A., Dicotyledones in Battandier et Trabut, Flore de l'Algérie 172-173. 1888. Alger.
- Benke, H.C., Notes on fall-flowering Plants of the Central Mississippi River Valley. Rhodora 31: 145 - 151. 1929.
- Bitter, G., Oxalis stricta L. var. decumbens n. var., eine Mutation. Abhand. Naturwiss. Ver. Bremen 19: 298-300, lám. 10. 1909.
- Blanco, M., Flora de Filipinas ed. 1. 388-392. 1837. Manila.
- Boenninghausen, C.M.F. von, Prodrömus Florae Monasteriensis Westphalorum (Phanerogamiae) i - xiv+1- 332. 1824. Monasterii.
- Boreau, A., Flore du Centre de la France et du bassin de la Loire, ou description des plantes qui croissent spontanément, ou qui... 2. éd. 2: 110 - 111. 1849. Paris; 3. éd. 2: 134 - 138. 1875 Paris.
- Britten, J., The Plants of Salisbury's "Prodrömus" (1796). J. Bot. 54: 57-65. 1916.
- Britton, N.L. and Brown, A., An illustrated Flora of the Northern United States,.... 2; lám. 4666. 1897 New York.
- Brown, N.E., Oxalis arborea hort., Gard. Chron. 16 (2): 183. 1881

- Bunge, A., Enumeratio plantarum, quas in China Boreali collegit Dr. Al. Bunge, anno 1831. Mém. Acad. Imp. Sci. St. Pétersb. 2: 75-147. 1835. (Separat. del autor Marzo 1833).
- Burbidge, N.T. and Gray, M., Oxalidaceae in Flora of the Australia Capital Territory 237. 1970. Canberra.
- Butcher, R.W., A New Illustrated British Flora 544-546, ff. 1961. London.
- Cadevall y Dimas, J., Sellent y Gotés, A. y Font Quer, P., Flora de Catalunya 1: 385-432, ff. 1915. Barcelona.
- Calder, C.C., The Species of Oxalis now wild in India. Rec. Bot. Surv. Ind. 6 (8): 325 - 341, lám. 1-9. 1919.
- Candolle, A.P. de, Oxalidaceae in Prodrômus Systematis Naturalis 1: 689-702. 1824. Parisiis.
- Candolle, Alp., Calques des dessins de la Flore du Mexique, de Mocino et Sessé qui ont servi de types d'espèces dans le Systeme ou le Prodrômus (Oxalis, lám. 149-151) 1874. Genève.
- Cannarella, P., Boll. Soc. Bot. Ital. 1909: 78. 1909.
- Clapman, A. R., Tutin, T.G., Warburg, E.F., Flora British Islands 394-397. 1958. Cambridge.
- Connard, H.S. and Hubbard, E.D., Oxalis europaea and Oxalis stricta in Iowa. Proc. Iowa Acad. Sci. 51: 177-182. 1944.
- Cosson, E. et Germain St. Pierre, E., Flora des environs de Paris 56-57. 1861. Paris.
- Coste, H., Flore descriptive et illustrée de la France 1: Oxalidaceae 265-267. 1906. Paris.
- Cunningham, A., Florae Insularum Novae Zelandiae Precursor; or a Specimen of the Botany of the Islands of New Zealand. Ann. Nat. Hist. (London) 3: 314-319, etc. 1839.
- De Langhe et coll., Oxalis in Nouvelle Flore de la Belgique, du Grand Duché de Luxembourg, du Nord de la France et des Régions voisines 332. 1973.
- Domin, K., Humiferae Forms of some Species and their Ecological Signification. Preslia 11: 26-31. 1932.
- Don, G., Oxalidaceae. General System of Gardening and Botany... 1: 752-768, f. 121-122. 1831. London.
- in Loudon, Hortus Britannicus First Additional Supplement 579-602. 1832.
- Dumortier, B.C., Oxalidaceae in Florula Belgica, operis majoris Prodrômus. III. 1827. Tornaci Nervierum.
- Ecklon, C.F. et Zeyher, K., Enumeratio Plantarum Africa australis extra-tropica 1: 83-95. 1836. Hamburg.
- Eiten, S., The typification of the names "Oxalis corniculata" L. and "Oxalis stricta" L.". Taxon 4: 99-105. 1955.

- Eiten, G., Taxonomy and Regional Variation of *Oxalis* section *Corniculatae*.
I. Introduction, Keys and Synopsis of the Species. *Am. Midl. Nat.* 69:
257-309, f. 1-25. 1963.
- Elliot, S., A Sketch of the Botany of South Carolina and Georgia. 1: 526-
527. 1821. Charleston.
- Endlicher, S.L., Prodrömus Florae Norfolkicae sive Catalogus stirpium
quae in Insula Norfolk annis 1804-1805 a Ferdinando Bauer.... 72.
1833. Vindobonae.
- *Oxalideae* in *Genera Plantarum* 1171-1173. 1840. Wien.
- Engler, A., Beiträge zur Flora von Afrika. VIIIa. Diagnosen neuer Arten
verschiedener Familien *Bot. Jahrb.* 19. Beibl. 47: 27-53. 1894.
- Exell, A.W. et Mendonça, F.A., *Oxalidaceae* in *Conspectus Florae Angolen-
sis* 1: 261-265, f. 9. 1951. Lisboa.
- Exell, A.W., *Oxalidaceae* in Exell, A.W., Fernandes, A. & Wild, H., *Flora
Zembsiaca* 2: 149-162. 1963. London.
- Exell, A.W. e Gonçalves, M.L., *Oxalidaceae* in *Flora Moçambique* 35: 1 - 13.
1969. Lisboa.
- Farwell, O.A., Notes on the Michigan Flora. *Mich. Ac. Sci. Report* 20: 83.
1918.
- Botanical Gleaning in Michigan. *Am. Midl. Nat.* 10: 35-36. 1926; *Ib.*,
11: 62. 1928.
- Fedde, F., *Oxalidaceae*, *Bot. Jahresbericht*, 32: 410-411. 1905.
- Fernald, M.L., Plants from the outer Coastal Plains of Virginia. *Rhodo-
ra* 38: 414-454, lám. 447-8. 1936.
- *Oxalidaceae* in *Gray's Manual of Botany*, 8th. ed. ill. 943-946, f.
f. 1261-1264. 1950. U.S.A.
- Focke, W.O., *Oxalis thelyoxys* n. sp. *Abhand. Nat. Ver. Bremen* 10: 516.
1889.
- Forster, G., *Florulae insularum prodromus*. 519. 1786. Gottingae.
- Fournier, P., *Oxalidaceae* in *Les Quatre Flores de France, Corse compri-
se...* 616-617. 1937. Poinson-les-Grancey.
- Gleason, H.A., *Illustrated Flora...* 2: 454-456, ff. 1958. Lancaster.
- Goiran, A., Le specie e forme veronesi del genere *Oxalis*: comparsa di
Oxalis violaceae L. nella città di Verona. *Bull. Soc. Bot. Ital.*
1896: 95-97. 1896.
- Gómez de la Mesa, M., Catálogo de las Periantiadas Cubanas, espontá-
neas y cultivadas. *An. Soc. Españ. Hist. Nat.* 18: 225. 1890.
- Green, P.S., Notes relating to the Florae of Norfolk and Lord Howe Is-
lands, *I. J. Arn. Arbor.* 51: 204-220, f. 1. 1907.
- Grisobach, H.R.A., *Catalogus Plantarum Cubensium exhibens collectionem
Wrightianam* 47. 1866. Lipsiae.

- Haller, A. v., *Historia Stirpium Indigenarum Helvetiae inchoata* 1:401-402. 1768. Bernae.
- Hara, H., *Oxalis corniculata* and *O. fontana* (*O. europaea*) in Japan. J.Jap. Bot. 24(1-12): 101-106, f. 1-3. 1949.
- Hatusima, S., A new *Oxalis* from the Ryūkyūs. J. Geobot. 13: 50-51.1964.
- Hue, H., *Virescence of *Oxalis stricta**. Rep. Miss. Bot. Gard. 18: 99-108 lám. 10-11.1907.
- Haworth, A.H., *Miscellanea naturalia sive dissertationes variae ad historiam naturalem spectantes*. 1 - 204. 1803. Londini .
- Hohenacker, R.Fr., *Enumeratio Plantarum quae in itinere Talysh collegit* ... 395. 1837. Moskau.Ib., Bull. Soc. Imp. Nat. Moscou 11: 395.1838.
- Holub, J., A *Xanthoxalis Dillenii* (Jacq.) Holub a magyar flórában. Bot. Közlem. 59: 37-43, 1 f. 1972.
- New Names in Phanerogamae 2. *Folia Geobot. Phytot. Praha* 8: 155-179. 1973.
- Hooker, J.D., *The Botany of the Antarctic Voyage of H.M. Discovery Erebus and Terror in the years 1839-43. Flora Novae-Zelandiae* 1: 42-43. 1853.London.Ib., *Flora Tasmaniae* 1: 58-59. 1855. London.
- *Handbook of the New Zealand Flora: a systematic description...* 38-39. 1867. London.
- Hosokawa, T. in Masamune, G., *Short flora of Formosa; or An enumeration of the higher cryptogamis and phanerogamic plantas...* 1-410.1936.
- House, H.D., *Plants New to the State Herbarium*. N. Y. State Mus. Bull. 243-244: 43-44. 1923.
- Humboldt, A.v., Bonpland, A. et Kunth, C.S., *Geraniaceae* in *Nova Genera et Species Plantarum* 5: 228-252., lám. 464-471. 1821. Parisii.
- Hutchinson, J. and Dalziel, J.M., *Oxalidaceae* in *Flora West Tropical Africa* 2nd.ed. 1: 157-159. 1954. London.
- Issler, E., Loysen, E., Walter, E., *Flore d'Alsace* 328. 1965. Strasbourg.
- Ito, T., *Oxalis* in *Encyclopaedia japonica* 2: 817-818.1909 (en jap.)Tokyo.
- Jacquin, N.J.v., *Oxalis nomographia, inconibus illustrata*. 1-120, 81. 1794. Viennae.
- Jahandiez, E. et Maire, R., *Catalogue des Plantes du Maroc* 2: 448. 1932 Alger.
- Jansen, J., *Oxalis Uittienii* Joh. Jansen, nov. hybr. (*O. stricta* L. x *O. corniculata* L. var. *purpurea* Parlat.). Nederl. Kruidk. Archief 54: 246-247, 1 f. 1947.
- Jordan, A., *Notes sur diverses espèces in Schultz, F., Arch. de la Flore de France et d'Allemagne* 1: 304-325. 1842-1848. Hagenau.

- Jordan, A., Notice sur plusieurs plantes nouvelles et autres in Billot, C., Annotations à la Flore de France et d'Allemagne, 12-33. 1855. Ha-guenau.
- Jørgensen, P.M., Noen nye norske adventivplantefunn. Blyttia 33: 61-68, f. 4. 1975.
- Kabuye, C.H.S., Oxalidaceae in Milne Redhead, E. and Polhill, R.M., Flo-Tropical East Africa. 1- 20, f. 5. 1971 London.
- Knuth, R., Ein Beitrag zur Systematik und geographischen Verbreitung der Oxalidaceen. Bot. Jahrb. 50 Suppl. 215-237, f. 1-5. 1914.
- Oxalidaceae americanae novae. Notizbl. Bot. Gart. Mus. Berlin 7: 289-318. 1919.
 - Oxalidaceae species novae americanae II. Rep. Sp. Nov. 23: 275-282. 1927.
 - Oxalidaceae, Pflanzenreich IV. 130: 1 - 481, f. 1-28. 1930 Leipzig.
 - Oxalidaceae novae, post editionem monographiae meae (a. 1930) de-tectae. Rep. Sp. Nov. 29: 213-219. 1931; Ib. II 38: 184-199. 1935; Ib. III. 40: 289-293. 1936; Ib. IV 48: 1 - 4. 1940.
- Kuntze, O., Revisio Genera Plantarum 1: 90-93. 1891. Leipzig.
- Laing, R.M., A revised list of the Norfolk Island flora with some notes the species. Trans. Proc. New Zealand Inst. 47: 1- 39. 1915.
- Lamarck, J.B.A.P.M. de, Flore française ou description succincte de tou-tes les plantes qui croissent naturellement en France, ... 3: 856. 1778. Paris. Flore française ou descriptions succinctes... 3 (5). 1805; Ib. 1815. Paris.
- Lange, J., Oxalidaceae in Willkomm, M. et Lange, J., Prodromus Flora His-panica 3: 520-522. 1880 Stuttgartiae.
- Lawalrée, A., et Cullen, J., Oxalidaceae in Flore Générale de Belgique 4: 229-237. 1963. Bruxelles.
- Lejeune, A.L.S. et Courtois, R., Compendium Florae Belgicae conjunctis studiis ediderunt.... 2: 112. 1831. Leodii.
- Le Maout, E. et Decaisne, J., Flore des Jardins et des Champs 2: 528-529. 1855. Paris.
- Léon y Alain, Flora de Cuba 2: 368-370. 1951 (Contrib. Ocasión. Museo H. N. La Salle 10: 1- 502. 1951) Habana.
- Léveillé, H., Decades plantarum novarum XXXIV - XXXVII. Rep. Sp. Nov. 8: 280-286. 1910.
- Long, R.W. and Lakela, O., A Flora of Tropical Florida 503-504. 1971. Chapel Hill.
- Lourteig, A., Oxalis in Jovet, P. et Vilmorin, R. de, Premier Supplément à Coste, H., Flore de la France. 67. 1972. Paris.
- Lunell, J., Enumeratio Plantae Dakotae Septentrionalis Vasculares VIII. Am. Midl. Nat. 4: 467-468. 1916.

- Macfadyen, J., The Flora of Jamaica; a description of the plants of the plants of the Island, ... 1: 182. 1837. London.
- Makino, T., Oxalis in Iinuma, Y., Somoku- Zuesu ed. 3. 2: 53-55; 664. 1910
- Oxalis in Illustrated Flora Nippon 399, f. 1197. 1940. Japon.
 - A Contribution to the knowledge of the Flora of Japan. J. Jap. Bot. 3: 1 - 21, 13 f. 1923.
- Marshall & Bieberstein, L.B.F., Flora Taurico-Caucasica exhibens stirpes phaenogamas, in Chersoneso Taurica et regionibus caucasicis sponte crescentes, 1: 355. 1808. Charkouise.
- Masamune, G., A preliminary report on the vegetation of the island of Yakusima 1- 172, 3 lfm. (en Japonés, lista de nombres latinos). Japon.
- Floristic and geobotanical studies on the Island of Yakusima, Provin-Osumi. Mem. Fac. Sci. Agr. Taihoku Univ. 11: 257-259, 1934.
 - Miscellaneous Notes on the Flora of the Eastern Asia VI. Trans. Nat. Hist. Soc. Formosa 28: 431-437. 1938.
 - Oxalis in Miscellaneous Notes on the Flora of the Eastern Asia XVIII Trans. Nat. Hist. Soc. Formosa 30: 337-343, 1 f. 1940.
- Meyer, E., in Drège, Zwei Pflanzengeographische Dokumente, ... 1 - 230, 1 carta geogr. 1844. Leipzig.
- Michaux, A., Flora Boreali Americana 2: 38-39. 1803. Parisiis.
- Michelozzi Clavarino, G.R., Oxalidaceae in Adumbratio Florae Aethiopicae. 29. Webbia 32: 417-453, f. 1-7, cartas geogr. 1-4. 1978. Firenze.
- Moldenke, H.N., Nomenclatural Notes II. Boissiera 7: 5-6. 1943.
- Castanea 7: 125. 1943; Ib. 9: 42. 1944; Phytologia 2: 324. 1947.
- Montrousier, R.P., Flore de l'île Art (près de la Nouvelle Calédonie). Mem. Ac. Imp. Sci. Belles Lettres Arts Lyon (Classe Sci.) 10: 174-254. 1860.
- Moris, J. H., Oxalidaceae in Flora Sardoae seu Historia Plantarum in Sardinia 1: 362-363. 1837. Taurini.
- Moscoso, R.M., Catalogus Florae Domingensis I. Spermatophyta 273-274. 1943. New York.
- Munz, P.A. & Keck, D.D., Oxalidaceae in A California Flora 146-149. 1959. Berkeley, Los Angeles.
- Munz, P.A., Supplement to A California Flora 13. 1968. Berkeley, Los Angeles.
- Murr, J., Oxalis stricta L. var. pseudocorniculata wh. Allgem. Bot. Zeitschr. 13: 24. 1907.
- Müschler, R., A Manual Flora of Egypt 1: 563-565. 1912. Berlin.
- Norlind, V., Einige neue südamerikanische Oxalis-Arten. Ark. Bot. 14(6): 1-18, 1 lfm. i-4. 1915.

- Nuttall, Th. in Torrey, J. and Gray, A., A Flora of North America 1: 210-212, 679. 1838. New York.
- Okuyama, S., Materials to the Flora of Nippon I. J. Japan. Bot. 18: 39-48. 1942.
- Oliver, D., Oxalidaceae in Flora of Tropical Africa 1: 295-298. 1868. London.
- Oliver, W.R.B., Vegetation and Flora of Lord Howe Island. Tr. Proc. New Zeal. Inst. 49: 140. 1917.
- Owi, J., Oxalidaceae in Flora of Japan 580. 1965. Washington.
- Parlatore, F., Flora Italiana, ossia Descrizione delle piante che crescono spontaneamente e vegetano come talli in Italia 5: 270. 1872. Firenze.
- Petermann, W.L., Flora Lipsiensis excursoria, exhibens plantas phanerogamas circa Lipsiam 507. 1838 Lipsiae.
- Piper, C.V., Flora of the State of Washington. Contr. U.S. Nat. Herb. 11: 380. 1906.
- Planchon, J.E., Oxalis corniculata L. var. atropurpurea in Houtte, L. van, Flore des Serres 12: 47-48, lám. 1205. 1857. Gand.
- Poiret, J.L.M., in Lamarck, Encycl. Méthod. Suppl. 4: 237-255. 1816. Paris.
- Progel, A., Oxalidaceae in Martius, C.F.P. von, Flora brasil. 12(2): 472-519, lám. 102-116. 1877. Monachii.
- Pursh, F., Flora Americae Septentrionalis 1: 322-323. 1814. Londonii.
- Rafinesque-Schmaltz, C.S., New Flora and Botany of North America or a supplemental Flora additional.... 2: 27. 1837. Philadelphia.
- Rechinger, K., Flora Iranica 40: 2-4. 1966. Graz.
- Reiche, K., Zur Kenntnis der chilenischen Arten der Gattung Oxalis. Bot. Jahrb. 18: 259-305, lám. 9. 1894.
- Reichenbach, L., Flora Germanica excursoria ex affinitate regni vegetabilis.... 2: 781. 1830-32. Lipsiae.
- Icones Flora Germanicae et Helveticae.... 5: lám. 199. 1841. Lipsiae.
- Richard, A., Voyage de découvertes de l'Astrolabe exécutés par l'Ordre du Roi pendant les années 1826-29 sous le commandement de M. Julien Dumont d'Urville. 296-298. 1832. Paris.
- Oxalidaceae in Tentamen Flora Abyssinicae seu... 1: 122-124 in Voyage en Abyssinie exécuté pendant les années 1839, 1840, 1841, 1842 et 1843... 3e. partie 4: i-xi + 1 - 472. 1847. Paris.
- Robertson, K.R., The Oxalidaceae on the Southeastern United States. J. Arn. Arb. 56: 223-239, f. 1-2. 1975.
- Robinson, B.L., Oxalis corniculata and its allies. J. Bot. 44: 386-391. 1906.
- Rochecouste, E. and Vaughan, E.E., Oxalis latifolia H.B.K., O. debilis Kunth, O. repens Thunb. Weeds of Mauritius. Maur. Sugar Ind. Res.

- Inst. Leaflet 3: 1-7, f. 1-3. 1959.
- Rogers, C.M., Oxalidaceae in Michigan. Asa Gray Bull. 2: 267-272. 1953.
- Rose, J.N., Oxalidaceae in Mexican and Central American Plants. Contr. Nat. Herbarium 10: 109-132. 1907.
- Rouy, G. et Foucaud, J., Flore de France ou description des plantes qui croissent spontanément en France, en Corse et en Alsace-Lorraine 4: 121-128. 1897. Paris.
- Roxburgh, W., Flora indica; or descriptions of Indian plants. (Edit. W. Carey) 2: 457. 1832. Serampore. Ib. 389. Ed. 1874 Calcutta.
- Rydberg, P.A., Studies on the Rocky Mountains Flora VIII. Bull. Torrey Club 29: 232-246. 1902.
- Flora of Colorado. Bull. Colorado Agr. Experim. St. 220. 1906.
- Salisbury, R.A., Prodomus Stirpium in horto ad Chapel Allerton vigentium 322. 1796. Londonii.
- Salter, T.M., The Genus Oxalis in South Africa. A Taxonomic Revision. J. S. African Bot. Suppl. 1: 1 - 355, 73 ff., 10 lám. 1944.
- Savigny, J.C., in Lamarck J.B.A.P.M., Encyclopédie Méthodique. Botanique 4: 675-689. 1798. Paris.
- Schinz, H. u. Guillaumin, A. in Sarasin, F. et Raux, J., Novae Caledoniae 1: 159-160. 1920. Berlin u. Wiesbaden.
- Schlechtendal, D.F.L.v., Corollarium observationem in plantas hortenses Malae Saxonum anno MDCCCLV et jam prius cultas institutarum. Linnaea 27: 473-552. 1854.
- Scholz, H., Oxalis Dillenii Jacq. in Berlin. Verh. Bot. Ver. Prov. Brandenburg 103: 50-53. 1966.
- Schreiber, A., Die Gattung Oxalis in Südwestafrika. Bot. Jahrb. 86: 293-308. 1967.
- Schreiber, A. u. Wildenauer, J., Oxalidaceae in Maxmüller, H., Prodröm. Fl. Südwestafrika 4: 1-8. 1966. München.
- Schultz, P.F.F., Verh. Bot. Ver. Brandenburg 46: 236. 1904.
- Schumann, K., Neue Arten der Siphonogam 1898. Bot. Jahresbericht. 26: 360. 1900.
- Scopoli, J.A., Flora Carniolica, exhibens plantas Carniolae indigenas... ed. 2. 1: 326-327. 1772. Viennae.
- Sealy, R., The Roxburgh Flora Indica drawings at Kew. Kew Bull. 11: 297-399. 1957.
- Sessé, M. et Mocino, J.M., Plantas Novae Hispaniae.... ed. 2a. 70. 1893 Mexico.
- - Flora Mexicana ed. 2a. 118. 1894. Mexico.
- Shinners, L.H., Yellow-flowered Oxalidaceae of Eastern Texas and Louisiana. Field & Laboratory 24: 39-40. 1956.

- Small, J.K., Two species of Oxalis. Bull. Torrey Bot. Club 21: 471-475. 1894.
- A Neglected Species of Oxalis and its Relatives. Ib. 23: 265-268. 1896
 - Two Nuttallian Species of Oxalis. Ib. 455-457. (Reprinted Contr. Dep. Bot. Columbia Univ. 107: 455-457).
 - Studies in the Botany of the Southeastern United States XV. Ib. 25: 605-621. 1898.
 - Oxalidaceae in Britton N.L., Manual of the Flora of the Northern States and Canada, 1st ed. 577. 1901. New York.
 - Oxalidaceae in Flora South Eastern United States: being descriptions of the seed-plants, ferns and ferns allies.... ed. 1.665-690. 1903 New York.
 - Oxalidaceae, in North American Flora 25(1): 25-58. 1907 New York.
- Sprengel, K., Systema Vegetabilium 2: 423-432. 1825. Göttingae.
- Steudel, E.T., Nomenclator Botanicus ed. 1.578-580. 1821. Ed. 2. 1: 238-242. 1841. Stuttgartiae et Tubingae.
- Oxalidaceae in Lehmann, C., Plantae Preissianae sive Enumeratio Plantarum quas in Australasia Occidentali et Meridionali-occidentali annis 1838-1841 collegit Ludovico Preiss 1: 160-161. 1844-45. Hamburgii.
- Stokes, J., A botanical Materia Medica, consisting of the generic and specific characters of the plants.... 2: 558. 1872. London.
- Symon, D.E., The Species of Oxalis established in South Australia. Tr. Roy. Soc. S. Australia 84: 71-77. 1961.
- Szyszyłowicz, I., Polypetalae thalamiflorae Rehmianianae sive Enumeratio... Oxalis 2: 16-21. 1888, Cracoviae.
- Thunberg, C.P., Oxalis, quam dissertatione botanica, consensus experient, 1-32, lám. 1-2. 1781. Uppsala.
- Flora Capensis sistens plantas promontori Bonae Spei Africes secundum systemae..... 538. 1823. Hafniae.
- Trelease, W., IV. A Study of North American Geraniaceae. Mem. Boston Soc. Nat. Hist. 4: 71-103, lám. 9-12. 1888.
- in Gray, A., Synoptical Flora of North America 1: 364-368. 1897 New York.
- Urban, I., Oxalidaceae in Symbolae Antillanae 7: 233-237. 1912. Leipzig.
- Valdkamp, J.F., Oxalidaceae in van Steenis, Flora Malesiana 7: 151-178, f. 1-9, cartes géog. 1971.
- Vilmorin-Andrieux et Cie. Les fleurs de pleine terre comprenant la description et la culture des fleurs annuelles, vivaces et bulbueuses de pleine terre. 3e. ed. i - vii + 1-1563. 1300 ff. 1870. Paris.
- Weatherby, C.A., A list of Specimens in Elliott's herbarium. Contr. Gray Herb. 141: 249-262. 1942. (Repr. Rhodora 1942).

Wiegand, K.M., Oxalis corniculata and its relatives in North America. Rhodor 27: 113-124; 134-139. 1925.

- Oxalis - A correction. Ib. 28: 67. 1926.

Wilczek, R., Oxalidaceae in Flora Congo Belge 7: 5-19. 1958. Bruxelles.

Young, D.P., Oxalis in the British Isles. Watsonia 4: 51-69, f. 1-3. 1958.

- Oxalidaceae in Tutin, T.G. et al., Flora Europaeae 2: 192-193. 1968. Cambridge.

Zuccarini, J.G., Monographie der amerikanischen Oxalis-Arten. Denkschr. Ak. Wiss. München 9: 129-184, lám. 1-6. 1825.

- Nachtrag zu der Monographie der amerikanischen Oxalis-Arten. Ib., ser.2. 1: 181-276. 1831.

H I B R I D O S

Many specimens show hybrid characters. The observation of all the morphological characters permits grouping the plants following their analogies with non hybrid species, suggesting the parents. However, states of introgression or regression are common and in some cases it is almost impossible to differentiate one of the parents, but differences exist in some of the individuals of the same community that have been gathered under one collection number. Therefore, the number of the hybrid collections is probably higher.

The examples may be placed in two groups:

I. Hybrids resulting from two spontaneous species living in a country, under the same ecological conditions:

In United States:

Frequently: 1. O. stricta ↔ O. florida ssp. prostrata; 2. O. stricta ↔ O. Lyonii.

Rare: 3. O. florida ssp. prostrata ↔ O. fontana.

In Australia:

Rare: 4. O. rubens ↔ O. novae-quinaensis.

II. Hybrids where O. corniculata, weed invading the territories or the islands; intervenes hybridizing with a common spontaneous species well established; in the Southern Hemisphere

Frequently: 5. O. novae-quinaensis ↔ O. corniculata

Relatively frequent: 6. O. radicata ↔ O. corniculata; 7. O. perennans ↔ O. corniculata.

Rarely (only 1 case observed in herbarium): 8. O. procumbens ↔ O. corniculata.

An exceptional example is perhaps:

9. ? O. fontana v. Bushii ↔ O. corniculata, found in Japan and in Manchuria, both species being possibly introduced in those regions.

Since my observations are based solely on herbarium material the real frequency of hybridization and the series of regression in the nature can provide a quite different pattern.

Esta Sección del Género Oxalis presenta muchos especímenes híbridos. La hibridación ha sido observada hace largo tiempo sobre todo en los Estados Unidos donde se produce en la naturaleza dando productos fértiles que a su vez se reproducen e hibridizan dando individuos que muestran caracteres regresivos. También se han hallado, aunque raramente, casos de híbridos en el viejo mundo.

Mis observaciones se basan en los caracteres morfológicos observados en los numerosos especímenes de herbario. Observaciones en la naturaleza y quizás trabajo experimental sería necesario para llegar a conclusiones precisas.

Tratando de preparar el camino, he reunido esos materiales, por los caracteres observados después de haber establecido las especies según mis investigaciones taxonómicas indicando la intervención de los "posibles padres".

En consecuencia puedo decir que las especies norteamericanas de área de distribución grande, y que son frecuentes, se hibridizan mientras que las endémicas con áreas limitadas no parecen hacerlo.

En el viejo mundo, por el contrario, parece que la especie O. corniculata L. introduciéndose en una isla o región en donde vive una especie propia a la flora de ese territorio, se hibridiza produciendo también híbridos fértiles. En todos los especímenes que parecen ser híbridos, se observan los caracteres de O. corniculata L.

I. Grupo de especies norteamericanas, híbridos de especies que cohabitan.

1. Oxalis stricta L. x O. florida Salisb. ssp. prostrata (Haw.) Lourt. Syn. O. florida Salisb. v. strigosifolia Wiegand, Rhodora 27: 134. 1925. Knuth, Pflreich. 436. Tipo Estados Unidos, New York, Wiegand 14811 CU.

El porte, la ramificación, el follaje son generalmente los de O. florida ssp. prostrata. La pubescencia, en general, es la de este taxón pero en algunos casos es la de O. stricta. Los frutos aunque son por lo general delgados como en O. florida están totalmente cubiertos de pelos, lo que no ocurre en ninguna de las dos ssp. de florida. Es en los frutos donde se observa mejor la hibridación: la pubescencia que es adpresa y antrorsa y que existe sólo en líneas dorsales de los carpelos, tampoco es (salvo en algunos casos) netamente retrorsa como en O. stricta ni tiene el mismo aspecto; muchas veces se observan pelos ascendentes en una cierta proporción o bien quedan ciertas zonas, aunque muy angostas, glabras como en O. florida. Estas variaciones fueron halladas en una misma colección que presenta frutos áplicos de O. florida y de stricta. Las flores en algunos casos son grandes como en O. florida, en otros como en O. stricta; son heterostileas como en todas las especies del género.

Distribución geográfica. Sur y Este de los Estados Unidos.

Material estudiado.

Alabama. Mobile, leg. Mohr, US. Arkansas. Montgomery Co., Ouachita Riv., 700 ft., leg. Demaree 37935 16 VIII 1955 GH, NY. Ouachita Co., Camden, 180 ft., leg. ipse 16789 1 IV 1938 F, NY. Ib., leg. Fendler 12 V 1850 GH. Hot Springs Nat. Park (Mountains), leg. Adams 6 V 1960 US. Little Riv. Co., Foreman, 400 ft., leg. Demaree 63173 21 X 1970 BM. Pulaski Co., Levy by R.R. Bridge, leg. ipse 8862 4 XI 1931 F, GH, NY, UC, US. Little Rock near Five Mile Creek, leg. Merrill 1136 29 IX 1938 NA. Randolph Co., Pochontas, 300 ft., leg. Demaree 23701 12 VIII 1942 NY. Arkansas Riv.

bluff, 220 ft., leg. ipse 16429A 9 X 1937 NY. Delaware. New Castle Co., Middletown, leg. Bartram 16 VIII 1908 PH. District of Columbia. Washington City, private garden, leg. Lourteig 2470 IX 1969 P. Florida. Near Tallahassee, leg. Berg NY. Lafayette Co., E Mayo, leg. Godfrey & Kral 56283 25 III 1958 GH, UC. Hillsboro Co., Tampa, Sans Barrens, leg. Churchill 21 III 1923 GH. Walton Co., near Bearhud, leg. Small et al. 12773 28 IV 1920 NY. Pineland E of Gainesville, leg. Small et al. 10021 23 XI 1921 NY. Hammond Turtle Mound, leg. ipsi 11136 2 IV 1924 NY. Pinelands, near Higa Alum Bluff on Apalachicola Riv. N of Bristol, leg. ipsi 11266 26 IV 1924 NY. Wakulla Co., St. Mark's Wildlife Refuge, leg. Trott 147 7 IV 1958 GH, UC, US. E. Hillsborough Co., Tampa, leg. Reed S.748 USF. Manatee Co., E Bradenton, leg. Genelle & Fleming 2034 27 IV 1975 USF. Alachua Co., SE Gaineville, leg. Cooley 2594 29 III 1954 USF. Escambia Co., Pensacola, leg. Freeman 26 XII 1939 NA. Georgia. Ocmulgee Riv., bel. Macon, leg. Small 8-9 VII 1895 F. Thomas Co., Thomasville, leg. Fosberg 20 X 1945 US Augusta, leg. Cuthbert 209 5 V 1900 NY. Oak woods, leg. ipse 206 VIII 1898 NY. Louisiana. Evangeline Parish, Chicot St. Park, leg. Ewan 19957 29 IV 1960 UC. Natchitoches, Parish, N Gorum, leg. ipse 20280 6 V 1961 UC Alexandria, leg. Hale a. 1839 F, K, US. East E Baton Rouge Parish, Near Leland Colle, leg. Richardson 507 19 VI 1958 US. St. John Parish, Laplace Plantation, leg. Ashbey 9 13 X 1956 GH. New Orleans à Baton Rouge, leg. Douflou 70 1831 P. Rapides Parish, N edge of Pineville, leg. Correll 9938 30 VII 1938 NY. Wis, leg. Parker 13 VI 1962 NY. Maryland. Prince Georges Co., Beltsville, leg. Lourteig 2468 X 1969 P. Ib., leg. ipse 2467 X 1969 P. Takoma Park Area, private garden, leg. ipse 2465 X 1969 P. Massachusetts. Chesterfield, garden, leg. Lourteig 3019 22 IX 1974 P. Cambridge, leg. ipse 3018 IX 1974 P. Dukes Co., Uncatena, leg. Fogg 3096 1 X 1927 PENN. Michigan. Leg. Pitcher Ex herb. Martindale, NA. Mississippi. North Carrollton, leg. Clute 2 p.p. 17 IV 1899 NY. Missouri Dunklin Co., Kennett, leg. Demaree 41850 13 X 1959 GH. Jackson Co., Courtoey, leg. Bush 277 3 X 1896 NY, US. New Hampshire. N Walpole, leg. Blanchard 10 VII 1903 GH. Ib., leg. ipse 2 11 VII 1903 NY. New Jersey. Canberry Lake, leg. Mackenzie 2196 15 VII 1906 NY. Cumberland Co., Deerfield, leg. Dreisbach 1923 6 X 1923 MICH. Heislerville, East Point, leg. Long 41943 10 IX 1933 PH. New York. Tioga Co., Spencer Lake, Spencer, leg. Wiegand 14811 7 VI 1922 Tipo O. florida v. strigosifolia Wieg. ! CU. Bronx Park, leg. Nash 303 7 VI 1896 NY. New York B.G., leg. Eiten 319 30 VIII 1951 NY. Sussex, along railway, leg. Mackenzie 7756 1 VII 1917 NY. Long Isl., W Sodmers, leg. Bicknell 5408 11 X 1908 NY. Ib., garden ground, leg. ipse 5401 8 VIII 1897 NY. Ib., Plattsdale, leg. Ferguson 18 VII 1919 NY. North Carolina. Orange Co., Couch Mt., Duke forest, leg. Elder 32 21 VI 1940 NA. Chapel Hill, leg. Asha 2054 US. Ib., leg. ipse NY. Oklahoma. Logan Co., 2 mi. S of Guthrie leg. Gephardt 893 13 VIII 1941 US. E edge of Enid, leg. ipse 981 20 VIII 1941 US. Brechinridge, leg. ipse 1136 21 X 1941 US. La Flore Co., Stapp, leg. Demaree 16044 25 VIII 1937 NY. Mc Curtain Co., N Broken Bow, leg. Nichols 1052 8 X 1971 USF. Pennsylvania. Northampton Co., Raubeville, Isl. in Delaware Riv., leg. Long 35749 18 X 1931 PH. Mifflin Co., 3 mi Wagner, leg. Fogg 16636 11 VI 1940 PENN. Bucks Co., NW Brownsburg, leg. Wherry 17 IX 1937 PENN. Philadelphia Co., Schuykill vall., Nature Center, NW Shawmont, leg. Wherry 17 IX 1937 PENN. Lackawanna Co., Ca. Madisonville, leg. Glowende

1226 12 IX 1937 PENN. South Carolina. Colleton Co., Ashepoo riv., S of Ritter, leg. Ahles & Bell 12193 8 V 1956 USF. Tennessee. Maryville, leg. Wehmeyer 302 24 VII 1924 MICH. Texas. West Texas, leg. Schott p.p. F. Gregg Co., Near Kilgore, leg. Barkley 13611 29 VII 1943 NY. Walker Co., S of Untersville, leg. Albers & Warnock 79 31 X 1945 NY. Ib., leg. Cory 10407 29 IX 1934 GH. Angelina Co., W Diboll, leg. Hamby 1583 9 VIII 1940 Bowie Co., Ca Texarkana, 300 ft., leg. Heller 4241 14 IX 1898 F,G,GH,L, LE,NY,P,UC,US. Travis Co., Onion Creek at Old Lockhardt Rd., leg. Rowell & Webster 21 4 X 1946 UC,S. Chillicota, leg. Ball 1008 1 IX 1906 US. San Diego, leg. Croft 10 1884 NY,US. Virginia. Rockingham Co., Hone Quarry Camp, leg. Allard 2109 16 VIII 1936 US. Arlington Co., Nat. Cemetery, leg. ipse 8006 22 VIII 1940 GH,US. Arlington Farm, leg. ipse 8216 17 IX 1940 US. Prince William Co., E slope of Bull Run Mts., Beverly Hill, leg. ipse 7359 3 VIII 1939 GH,US. Loudoun Co., E Goose Creek, leg. ipse 21807 11 X 1953 US. Lancaster Co., Kates Creek, leg. ipse 21836 bis 18 VII 1954 US. Charles City Co., James Riv., "Four Oaks" bel. Harrison Point, leg. Fernald & Long 1826 23 V 1940 PENN. Clifton Forge, 400 m, leg. Steele 1 18 VIII 1903 US. Clarke Co., Near Boyce, leg. Eiten 541 13 VI 1952 NY,P, US.

2. Oxalis stricta L. x O. Lyonii Pursh

Especímenes que presentan características de las dos especies. Aunque presenten el porte de una o de la otra especie, los frutos son tomentosos, con pelos más largos que en O. stricta y la pubescencia del tallo no es adpresa como en esta especie sino ascendente o subadpresa más parecida a la de O. Lyonii. Los folíolos son glabros a densamente pubescentes (a veces difieren en la misma colección). Se pueden reunir en dos grupos: a. Porte más parecido a O. Lyonii, la inflorescencia que se destaca bien del follaje, en general con pelos y flores grandes (10-12 mm, raro menos) b. Porte más parecido a O. stricta L. en general profusamente ramificados con folíolos a menudo grandes (h. 22 x 22 mm), inflorescencias por lo común menores que el follaje y flores menores (del tamaño de las de O. stricta) no mayores de 8 mm.

Evidentemente hay algunos especímenes intermedios; el tamaño de las flores, el color amarillo pálido, no "dorado" intenso como en O. Lyonii y el hábito de la planta en ambos grupos, los diferencian de esta especie.

Material estudiado.

Grupo a.

Arkansas. Drew Co., Monticello, leg. Demaree 14374 10 IV 1899 US. Florida. Pensacola, Escambia Bay, leg. Bitmore 11074 13 IV 1899 US. Lynn Haven Hotel Plot, leg. Banker 3531 8 IV 1926 NY. Anderson Bayou, leg. ipse 3538 30 V 1926 NY. Florida Citrus Co., betw. Floral City and Bushnell, leg. Cooley and Monachino 5705 25 III 1953 USF. Georgia. McIntosh Co., Coastal Plain, Altamaha Riv., betw. Brunswick and Darien, leg. Cronquist 4925 21 III 1948 NY,US. Illinois. Champaign Co., Urbana, leg. Pease 11887 20 V 1909 GH. Iowa. Appanoose Co., E Centerville, leg. Hayden 9653 13 V 1939 UC,US. Kansas. Lawrence, 830 ft., leg. Morr 467 10 VIII 1942 F. Mississippi. Biloxi, leg. Tracy 4999 22 IV 1898 BM,F,GH,LY,MICH,NY,US. Ib., leg. ipse 4499 NY. Nebraska. Halsey, leg. Krauter VI 1903 PENN. South Carolina. Anderson, leg. Davis 1314 20 V 1920 GH,MICH. Texas. West Texas, leg. Schott p.p. F. Travis Co., Austin, leg. Biltmore 14794 18 IV 1903 GH. Edwards Co., Pullian creek, bel. Blue Hole, leg. Cory 43774 24 III 1944 GH

Newton Co., S Newton, Nogle Camp, leg. ipse 52594 4 IV 1947 GH, NY, US. Newton Co., S Newton, leg. ipse 52618 5 IV 1947 NA. Jasper Co., S Jasper, leg. ipse 52861 10 IV 1947 GH, NY. Walker Co., Vic. Huntersville, leg. Dixon 570 6-12 V 1918 F, NY, US. San Augustine, leg. Crocket US. Rusk Co., leg. Henderson High School 5739 IX 1929 US. Kinney Co., Fort Clark, leg. Mearns 1261 10 III 1893 US. Kerr Co., leg. Orr IV 1932 GH. Frio Co., Río Frio, N Dilley, leg. Painter et al. 14210 26 II 1944 GH, S. Houston Co., Grapeland leg. Palmer 13186 p.p. 26 III 1918 US. Texas, leg. Pope... F. San Antonio leg. Schulz 2235 17 III 1926 F. San Saba Riv., Brady, leg. Studhalter 1107 16 IV 1926 US. Port O'Connor, leg. Tharp 29 III 1930 UC. Galveston Co., W Galveston, Eight Mil. Rd., leg. Waller 3437 25 III 1975 GH. Gordy Rd., betw. Houston Drive and Chanter St., leg. ipse 2543 14 III 1974 GH. Harris Co., Todville Rd., near Bayport, Taylor Bayou, N of Seabrook, leg. Waller & Baunel 3552 11 IV 1975 GH.

Grupo b.

Alabama. Mobile, leg. Mohr IV... NA. Arkansas. Lincoln Co., Star City, 200 ft., leg. Demaree 19160 14 V 1939 F. Florida. Leg. Chapman K. Mississippi. Harrison Co., Handsboro, leg. Demaree 35002 27 IV 1954 GH. New York. Bronx Co., van Cortland, leg. Pollard V 1893 US. Ib., leg. Mona - chino 24 V 1953 NY, PH. Ib., leg. Eiten 909 1 VI 1954 NY. Farryton, leg. Barnhart 1431 9 VI 1896 NY. State Isl., leg. Bodin V 1884 UPS. Pennsylvania. Northampton Co., SW Slatford, leg. Scheffer 46779a 6 VIII 1854 PH. Texas. West Texas, leg. Schott p.p. F. Waller Co., Near Austin, leg. Armer 5360 1 XII 1928 US. Ib., leg. Tharp 43058 11 XI 1942 NY. Austin, leg. Young 29 III 1915 UC. Ib., leg. Tharp 2830 1921 US. Ib., leg. ipse 27 V 1920 NY. Colorado Riv., Austin, leg. ipse 16 V 1939 GH, UC. Travis Co., Woods Park, Austin, leg. ipse 44088 15 IV 1944 GH, K, NA, NY, PENN, S. Ib., leg. Painter 9 V 1923 GH. Kabberville Rd., near Hornaby's Monument, leg. Lundell 10312 24 IV 1941 US. González Co., Ottina, leg. Bogusch 2342 11 IV 1926 GH, UC. Ib., leg. Warnock 20657 12 IV 1940 UC. Palmetto State Park, leg. Tharp 43Q019 15 IV 1943 F, NY, UC. Kleberg Co., Kingsville, leg. Bogusch 599 1 IV 1949 US. Kendall Co., Bel. Edge Falls, leg. Tharp et al. 17T141 3 V 1947 GH. Conco Co., leg. Tharp 25 IV 1943 UC. Bidalgo Co. Mt. Allen, leg. Cameron 12 II 1937 F. Bentsen Río Grande vall., St. Park leg. Correll 32350 18 III 1966 GH. Bexar Co., Bejar, leg. Jermy VI 1904 NY. S San Antonio, Shady Oak Silica, leg. Correll 29190 18 IV 1964 GH, NA. Gilliespie Co., Pedernales Riv. m SE Harper, leg. Correll & Johnston 19560 10 VII 1958 GH. Cameron Co., 4 mi. SE Bronsville, leg. Correll & Rollins 20945 20 IV 1959 GH, NA, UC. Edwards Co., Paint Rock Springs, leg. Cory 483 1 IV 1929 GH. NW of Comfort, leg. ipse 14002 24 V 1935 GH. Painted Cave, banks of the río Grande, leg. Davy 38 12 III 1893 UC. Harrison Co., Caddo Lake States Park, NE Marshall, leg. Gregory & Eiten 3b 3 VI 1956 NY. Del Río, leg. Jones 26300 19 IV 1930 EM. Caldwell Co., Lockhart, leg. Lundell 8924 16 V 1940 GH. Uvalde Co. Uvalde, leg. Palmer 13326 10 IV 1918 US. Vic. Bronsville, leg. Shiller 321 1941 US. Vall. Río Grande bel. Dofana, leg. Parry (Mex. Found. Survey) p.p. K, P. Palestine, leg. Tharp 5424 14 IV 1929 US. Chambers Co., leg. ipse 7-10 IV 1936 GH, NY, UC. Bastrop, leg. ipse 21 III 1921 NY. Deep Eddy, Colorado Riv., leg. ipse 21 IV 1936 GH, UC. Wise Co., Post Oak Belt, SE Bidgeport, leg. Whitehouse 15237 13 IV 1946 NY, UC. Texas, leg. Vist p.p. W. Central Texas, Bell Co., Near Belton, leg. Woldd 604 US. Bell Co., Cowhouse Creek, near Sparta,

leg. ipse 2861 18 IV 1931 US. Brewster Co., Mt. Emory, leg. Woldd 4661a
9 IX 1933 S. Medina Co., Woodland Ranch Lane, leg. Hamby 641 22 III 1940
NA. Valverde Co., Beaver Lake, leg. Cory 31682 6 IV 1939 GH. Valverde Co.,
San Felipe Springs, leg. ipse 21026 16 II 1937 GH. Weatherford, leg. Tracy
8066 26 V 1902 BM, F, NY, US. Chisos Mts., leg. Marsh 48 VIII 1935 F. San An-
tonio, leg. Jermy NY. Floresville, leg. Metz 117 7 III 1932 NY. San Marcos
leg. Stanfield, VI 1897 M. Blanco Co., near Blanco, leg. Palmer 33953 12
V 1928 NY.

3. *O. fontana* Bunge x *O. florida* Salisb. ssp. *prostrata* (Haw.) Lourt.

El porte es erguido como en *O. fontana* pero el tallo puede ser rami-
ficado como en *O. florida* ssp. *prostrata*, los frutos en parte como en cada
una de las especies padres.

Material estudiado.

New Jersey. Burlington Co., Catskin Camp, Medford, leg. W. Stone 5016 30
1903 PENN. New York. Long Island, Kew Gardens, leg. Fergusson 28 VIII
1919 NY. Pennsylvania. Montgomery Co., Belfry, leg. Benner 10094 30 VIII
1945 PH.

II. Grupo de especies del Viejo Mundo, h-ibridos con *O. corniculata*, invasora.

4. *O. corniculata* L. x *O. novae-queensis* Lourt.

En este caso se observan, con frecuencia, estados regresivos. El porte
es en general el de *O. corniculata* pero algunos presentan el de *O. no-
vae-queensis*, las estípulas conspicuas, soldadas, la forma de los folio-
los y las cápsulas más delgadas, cilíndricas, pubescentes como en *O. cor-
niculata*. Pero aunque la pubescencia de los tallos sea ± adpresa o subhir-
suta ascendente asemejándose a *O. corniculata*, es densa y presenta pelos
rojizos pluricelulares de largo variado mezclados como en *O. novae-qui-
neensis*. La pubescencia de las cápsulas varía, en general no es estricta-
mente retrorsa (como en *O. corniculata*) y puede aún ser antrorsa (ex. van
Royen 18206, Borgmann 235). Los estambres son casi libres en los especí-
menes más semejantes a *O. novae-queensis*, soldados ca. 1/2 en los otros.
A veces esta condición puede variar en la misma planta. Las colecciones
Vink 16308 y van Royen 18206 son las más parecidas a *O. novae-queensis*
Material estudiado.

NUEVA GUINEA. E Highlands Dist., Mt. Wilhelm, 2600 m, leg. Brass 30728
26 VII 1939 CANB, GH, K, LAE, US. Bele Riv., 18 Km NE of Lake Habbema, 2200
m, leg. ipse 11467 XI 1938 BM, GH, K, LAE. Komanemambriño, ca. 2800 m, leg.
Borgmann 235 7 X 1966 L, LAE. Upper Kaugel vall, Alip, Kabaka, 7620 ft.,
leg. Bowers 24 29 III 1962 CANB, LAE, US. Daulo, 8100 ft., leg. MacKee
1209 16 XI 1954 K, L. Central Highlands, Aiyura, 6000 ft., leg. L. S. Smith
1117 X 1944 LA E, L. E Highlands Goroka, upper Omahaiga vall., Collins
Bros timber base, 7400 ft., leg. Pullen 584 13 IX 1957 CANB, LAE, L. E.
Highlands Minj sub-dist., Warapuri river, S of conf. with Kori Riv., Wah-
gi-Jimmy Divide, 6500 ft., leg. v. Royen 18206 5 IX 1963 L, LA E. W. High-
lands 1/2 mi. SE Tomba, 8000 ft., leg. Saunders 657 1 VII 1957 BM, CANB, GH,
L, LA E. W. Highlands, Kubior Range, Uinba, Nona-Minj Divide, 1950 m, leg.
Vink 16308 20 VIII 1963 A, CANB, GH, K, LAE, L, P. Irian Jaya, Wamena, vallée
de la Balim, 1600 m, leg. Raynal 16932 5 IV 1973 P. East Highlands- Daulo-
le, Chimbu Divide, 8100 ft., leg. McKee 1209 16 XI 1954 K, L, LAE.

NUEVA CALEDONIA.

Leg. Deplanche 499 1861 P. Port de France, Nu, leg. Gillivray 6 VII 1858 P. Ile Yandé, Moutou, 0-20 m, leg. McKee 22646 7 X 1970 P. Kuóbini, Cap Coronation, 0-3 m, leg. ipse 22479 15 IX 1970 P.

AUSTRALIA

Queensland. Roehampton, leg. Thozet 538 1870 P. Ib., leg. Kelle Russell 7 XI 1943 US.

5. O. corniculata L. x O. radicata A. Richard

Syn. O. boridiensis Benth, Rep. Sp. Nov. 48: 3. 1940 Tipo: Papua, Carr 14778.

El porte y la forma de los foliolos pueden ser de las dos especies y aun de tipo intermedio; las estípulas pueden presentarse ensanchadas hacia el ápice, como en O. corniculata así como la pubescencia del tallo puede ser irregular. Es común que la forma de los frutos sea delgada, que sean erguidos, largos fusiformes como en O. radicata, pero su pubescencia es ± irregular acercándose a la de O. corniculata y presentando más pelos pluricelulares.

En muchos casos se observan diferentes estados regresivos.

Material estudiado.

NIGERIA

Bamenda, 5000 ft., leg. Migeod 292 14 I 1928 K, NY. Cam. Mt. Vidona Mann's Springs, 7150 ft., leg. Brenan 9376 25 III 1948 K. Kumba, leg. ipse 9460 17 III 1948 BM, K. Kumba-Mombo, Beach-Bakosi, leg. Olorunferni 30571 14 V 1951 K.

UGANDA

Kinalsa gap, Kigazi, 7820 ft., leg. Chandler Hamock 2645 XII 1938 K. Kilimanjaro, Kilewa, leg. Sacleux 1930 1892 K, P.

TANZANIA

Durham, Usangim 4500 ft., leg. Haarer 905 X 1927 K. Nandwa, Marakwet, leg. Brodhurst Hill 233 K. Rungwe Mission, leg. Sem Sei 1557 I 1854 K. Moshi region, Rd. Sanya junc. Engaro-Nanyuk, 1350 m, leg. Richards 20126 9 IV 1965 K. Moshi, leg. Durham 9 XII 1925 K.

PRETORIA.

Maquassie, Tussenvier, leg. Morris & Engelbrecht 1147 12 II 1970 K.

RHODESIA

Dist. Umtali, Benti Forest Res., leg. Mavi 560 9 XI 1967 K.

ETHIOPIA

Addis Ababa, leg. Mooney 7082 5 V 1957 K. Upper Godab Gorge, 9500 ft., leg. Evans 358 4 IX 1957 K. Agrima, 6000-7000 ft., leg. Schimper 318 13 VII 1852 LE, P.

INDIA

Nepal, Chitral, leg. Stainton 2153 10 IV 1958 BM, GH, K. Jaschichodjong Timpu, 8000 ft., leg. Cooper & Bulley 3155 11 VIII 1914 BM. Himalaya, leg. Walker K p.p.

CEYLAN

Anniawatte, Kandy, 500 ft., leg. Comanor 344 6 VI 1967 K, US. Leg. Walker 371 X 1845 K.

NORTH CENTRAL CHINA

Chi-Fung Hiu, leg. Hugh 111 3 VI 1891 BM. Formosa, Tamany, leg. Oldham a. 1864. BM.

JAVA

Buitenzorg, Bot. Gart., leg. Zollinger 1584 3 X 1843 BM, BP, C, FI, K, LE, P.

AUSTRALIA

Queensland, N of Glenmorgan, Myall Park, leg. Johnson 621 8 XI 1958 K, NY.

NUEVA GUINEA

Papua, Boridi, ca. 4700 ft., leg. Carr 14778 5 II 1935 Tipo Q. boridien-
sis Knuth K. Isótipos BM, GH, CANB, L. Arfak gebergte, 1900 m, leg. Gjelle-
rup 1189 30 IV 1912 GH, K, NY, W. Dekano, 6600 ft., leg. Mooney 6138 23 X
1954 K.

NUEVAS HEBRIDAS. Santo Nokowoula, 1130 m, leg. McKee 24216 5 IX 1971 K.

NUEVA CALEDONIA

Ile des Pins, leg. Germain 1874 - 75 K.

6. Q. corniculata L. x Q. perennans Haw.

Los caracteres son mezcla de las dos especies en grados variables, la pubescencia se presenta desordenada como en Q. corniculata, los frutos con pelos pluricelulares finos mezclados a la pubescencia retrorsa, etc.

Material estudiado.

AUSTRALIA

Queensland, Brisbane, the gap, leg. Blake 20560 3 V 1959 CANB, K. W Home-
busch Bay, ca. 3 mi. Parramatta, Armament Depot, leg. Constable 5506 17
X 1964 K. Nowra, leg. Rodway 529 27 IX 1931 K. Fike Riv. Dist., leg. Be-
sedow (Austr. Med. Relief Exp.) a. 1919 K.

NUEVA GUINEA

E Highlands Dist. Kassam, 1370 m, leg. Brass 32465 8 XI 1959 CANB, GH,
LAE, US.

NUEVAS HEBRIDAS

Erromanga, 300 ft., leg. Cheeseman 64 14 VIII 1930 K.

7. Q. corniculata L. x Q. procumbens Steud. ex Rich.Material estudiado.

NUEVAS HEBRIDAS, Espiritu Santo, Talwernassan, 4000 ft., leg. Oxford
Exp. 33 29 X 1933 BM.

8. Q. corniculata L. x Q. fontana Bunge v. Bushii (Small) HaraMaterial estudiado.

JAPON. Spporo, leg. Tokobuchi 1 VIII 1880 K. Manchuria, Dairen, leg. S-
tuart a. 1910 BM.

9. Q. rubens Haw. x Q. novae-guineensis Lourt.

El hábito de la planta es el de Q. rubens, la pubescencia de los folíolos (más corta) y de los tallos (esparcida) aunque no sea idéntica, es la de Q. novae-guineensis. Especialmente los pelos pluricelulares el número de flores por inflorescencia y su grosor son los de Q. novae-guineensis. La descripción del espécimen Johnson & Padley 459 hecha por los colectores corresponde a Q. rubens y la planta es esa especie. Sin embargo, la pubescencia y los frutos corresponden a los de Q. novae-guineensis. El espécimen está atacado por Hongoa.

Material estudiado.

AUSTRALIA.

Queensland. Brisbane Riv., forest rivulets, leg. F. v. Mueller XII 1856
K. Percy Island N°2, leg. Mc Gillivray 169 XII 1847 K. Darling Downs
Dist, in open Eucalyptus forest, on edge of rain forest Bunya Mt. Bell

road ab. 3 mi. S of Mt. Mowbullen Guest House, leg. Johnson & Medley 459
3 V 1958 K.

NOTA. En todas las taxones, las medidas indicadas para los pistilos corresponden a flores longistíleas.

Advertencia

Terminado este trabajo recibí la publicación de G.R. Michelozzi Clavario (v. Bibliografía) quien describe (p. 429-30, f. 2 D,E) O. corniculata L. v. glabrocapsula Rot. Mich. var. nov. Tipo: Etiopia, Addis Abeba, Rederati a N.O. della Città, m 2400, 22 Apr. 1909, leg. Negri 185 FI.No habiendo podido ver el material no emito opinión por el momento.

I N D I C E

| | | | |
|---------------------------------------|-----|--------------------------------------|-----|
| Introducción | 57 | 9.O. stricta..... | 145 |
| Tipificación | 59 | 10. O. Lyonii..... | 150 |
| Sectio Corniculatae | 61 | 11. O. florida v. florida..... | 153 |
| Clave..... | 62 | 11a. O. fl. v. prostrata..... | 156 |
| 1. O. fontana v. fontana..... | 65 | 12. O. exilis..... | 158 |
| 1a. O. f. v. Bushii..... | 74 | 13. O. filiformis..... | 160 |
| 2. O. grandis..... | 75 | 14. O. thelyoxys..... | 162 |
| 3. O. macrantha..... | 80 | 15. O. Rugeliana..... | 165 |
| 4. O. Sukedorfii..... | 83 | 16. O. rubens..... | 166 |
| 5. O. californica..... | 84 | 17. O. procumbens v. procumbens..... | 167 |
| 6. O. radicata..... | 87 | 17a. O. pr. sep. Bathiana..... | 169 |
| 7. O. perennans..... | 95 | 18. O. novae-quinaensis..... | 171 |
| 8. O. corniculata v. corniculata..... | 98 | 19. O. chnoodes..... | 174 |
| 8a. O. c. v. atropurpurea..... | 117 | Mutación..... | 176 |
| 8b. O. c. v. villosa..... | 122 | Especies no conocida..... | 176 |
| 8c. O. c. ssp. pilosa..... | 134 | Material no identificado..... | 176 |
| 8d. O. c. ssp. albicans..... | 137 | Bibliografía..... | 177 |
| | | Híbridos..... | 187 |

N O M B R E S L A T I N O S

Acetosella

corniculata 8
c. v. subglebra 8
filiformis 13
fontana 1
herpestica 8
Langloisii 8b
parvifolia 13
simulans 6
Ceratoxalis
coloradensis 1
cymosa 1
stricta 9

Oxalis

Acetosella 8
albicans 8d
a. ssp. pilosa 8c
a. ssp. californica 8c
amazoniana 12
ambigua 7
arborea hort. 79
boridiensis hyb.
Boreaui 1
Bradei 13
Brittoniae 11
Bushii 1a

- californica 5
 c. v. subglabra 8d
 ceratilis 8
 cespitosa 3
 chinensis 71
 chnoodes 19
 ciliifera 12
 cognata 7
 coloradensis 1
 colorea 11
 corniculata ssp. corniculata v.
 Corniculata 8
 c. auct. 9
 c. auct. 7
 c. v. adscendens 9
 c. ssp. albicans 8d
 c. v. ciliifera 12
 c. ssp. corniculata v. atro-
 purpurea 8a
 c. ssp. corniculata v. villosa 8b
 c. v. crassifolia 7
 c.v. Dillenii 9
 c.v. D. sv. pileocarpa 9
 c. v. domingensis 15
 c. v. genuina 8
 c.v. glabrocapsula 7
 c. f. erecta 78, 71
 c. v. Langloisii 8b
 c.v. longepedunculata 8b
 c.v.Lyonii 10
 c.v. macrantha 3
 c.v. macrophylla 8
 c. v. microphylla 8
 c. v. microphylla 12
 c.v. microphylla 14
 c. v. minima 11a
 c.v. minor 8
 c. v. papuana 18
 c. ssp. pilosa 8c
 c. v. Preissiana 7
 c.v. procumbens 17
 c.v. pubescens 8b
 c.f. purpurea 8a
 c.v. purpurea 8a
 c.v. pusilla 8
 c.v. pygmaea 14
 c.v. radicata 6
 c.ssp. repens 8
 c.v.repens 8
 s.v. repens auct. 17
 sssp.repens v. atropurpurea 8a
 c.v. repens f. maritima 78b
 c. v. repens f. speciosa 8
 c. v. reptans 8
 c. v. rubra 78a
 c. v. rubriflora 8a
 c. v. sericea 6
 c. v. stricta 7
 c. v. stricta 9
 c. v. subglabra 8
 c. v. taiwanensis 7
 c. v. trichocaulon 8b
 c. f. tropaeoloides 8a
 c. v. tropaeoloides 8a
 c. f. uniflora 78
 c. f. villosa 8b
 c. v. viscidula 8a
 crassifolia 7
 cymosa 1
 diffusa 1
 dilatata 7
 Dillenii 9
 D. ssp. filipes 11a
 D. v. florida 11
 divergens 7
 domingensis 15
 europaea 1
 e. f. cymosa 1
 e. f. pallidiflora 1
 e. f. villicaulis 1
 e. f. Bushii f. subglabrata 1a
 e. f. B. f. lanulosa 1a
 e. f. B. f. vestita 1a
 e. v. Bushii 1a
 e. v. rufa 1
 exilis 12
 filiformis 13
 filipes 11a
 florida ssp. florida 11
 f. v. filipes 11a
 f. ssp. prostrata 11a
 f. v. recurva 11
 fontanav. fontana 1
 f. v. Bushii 1a
 f. v. B. f. subglabrata 8a
 f. v. B. f. vestita 8a
 f. f. symosa 1
 f.f. pallidiflora 1
 f. f. pilosella 1
 f. f. stricta 9
 f. f. villicaulis 1
 furcata 9
 grandis 2

- grenadensis 8a
 hemitoma 14
 herpestica 8
 hirsuticaulis 3
 hirtella 13
 interior 1a
 jamaicensis ?8
 laticola 7
 Langloisii 8b
 Lejeunii 1
 lutea americana... etc. 1
 lutea 9
 Lyonii 10
 marginata 8d
 micrantha 12
 microphylla 12
 microphylla 16
 minima 8
 monadelpha ?8
 Navieri 9
 nematodes 13
 novae-guineensis 18
 oligosperma 14
 onsidica 9
 perennans 7
 pilosa 8c
 p. v. subpilosa 8c
 p. v. Wrightii 8d
 Pricea 3
 P. ssp. colorea 11
 P. ssp. texana 10
 procumbens ssp. procumbens 17
 p. ssp. Bathiana 17a
 propinqua 12
 prostrata 11a
 pubescens ?8
 pumila 4
 pusilla 8
 radicata 6
 recurva ? 11
 recurva 2
 r. v. floridana 10
 r. v. macrantha 3
 r. v. m. f. sericea 3
 r. v. texana 10
 repens 8
 reptans 8
 rubens 16
 rufa 1
 Rugeliana 15
 rupestris 11
 shinanoensis 1
 simulans 6
 stricta 9
 s. auct. ? 8d
 s. auct. 1
 s. v. Bushii 1a
 s. v. condensata 9
 s. v. decumbens ?1
 s. v. diffusa 1
 s. v. europaea 1
 s. v. Lejeunii 1
 s. v. Navieri 9
 s. v. pileocarpa 9
 s. v. pseudocorniculata 1
 s. v. rufa 1
 s. v. villicaulis 1
 Suksdorfii 4
 taiwanensis ?8
 tenuicaulis 12
 texana 10
 thelyoxys 14
 Thunbergiana 8b
 trinidadensis 8a
 tropaeoloidea 8a
 Urvillei 7
 verticillata 8d
 villosa 8d
 X Utienii 8a
 Wrightii 8d
 W. v. pilosa 8c
 W. v. subpilosa 8c
Oxys
 corniculata 8b
 lutea 8b
 lutea 9
 caule ramoso.... etc. 1
 caule ramoso erecto... 9
 lutea americana.... etc. 9
 trifolium.... etc. 1
Trifolium
 acetosa.... etc. 9
Xanthoxalis
 albicans 8d
 Brittoniae 11
 Bushii 1a
 californica 5
 coloradensis 1
 colorea 11
 corniculata 8
 c. v. atropurpurea 8a
 cymosa 1

| | |
|--------------------------|---------------------|
| Dillenii 9 | pilosa 8c |
| D. v. piletorum (sph.) 9 | Preissiana 7 |
| europaea 1a | Priceae 3 |
| filiformis 1e | pygmaea 14 |
| filipes 11a | repens 8 |
| florida 11 | Richardiana 7 |
| fontana 1 | rufa 1 |
| grandis 2 | stricta 9 |
| hirsuticaulis 3 | s. v. piletocarpa 9 |
| interior 1a | Sukadorfii 4 |
| Langlathisii 8b | texana 10 |
| Lyonii 10 | thelyoxys 14 |
| macrantha 3 | trinidadensis 8a |
| parvifolia 13 | Wrightii 8d |