

BRAGANTIA

Boletim Científico do Instituto Agrônomo do Estado de São Paulo

Vol. 24

Campinas, julho de 1965

N.º 28

NOVA ESPÉCIE DO GÊNERO *MANIHOT* ADANS. DO ESTADO DE SÃO PAULO (1)

NEUSA DINIZ DA CRUZ (2), *Biologista, Seção de Citologia, Instituto Agrônomo*

RESUMO

Nova espécie arbustiva do gênero *Manihot* Adans. foi coletada em Eugênio Lefèvre, localidade próxima a Campos do Jordão, em capoeira. Pertence à Seção *Grandibracteatae* Pax, subseção *Rigidulae* Pax. Difere de *M. pohlii* Wawra, espécie que lhe é próxima pela pilosidade, pelo comprimento do pecíolo, número de lobos da folha e pela forma destes. Distingue-se, também, pelo rácimo, com muitas flôres dispostas densamente na inflorescência, pelo maior tamanho destas e ainda porque as flôres masculinas e femininas na nova espécie são de tamanhos diferentes, com pedicelos mais longos.

Caracteriza a espécie uma expansão escamiforme na extremidade do pecíolo e presente em tôdas as folhas, numa formação semelhante à chamada «velum» por Cours (1).

A citologia da espécie foi feita em tecido somático, gema foliar, revelando ter a planta $2n=36$ cromossomos.

1 — INTRODUÇÃO

Em 1961, Kuhlmann (3) trouxe de uma excursão a Campos do Jordão e imediações, material botânico para herbário de uma espécie de *Manihot* ignorada e que chamou atenção pelo fato de mostrar abundante pilosidade. Trouxe, também, estacas, que infelizmente não sobreviveram. Embora ainda em estado inicial de florescimento, o material era interessante, não só do ponto de vista da sistemática, como também genético e citológico, por suas características morfológicas bem diferentes de *M. esculenta* Crantz, e porque apresentava vasta quantidade de flores masculinas e femininas. Dado o interêsse, fomos

(1) Recebido para publicação em 22 de abril de 1965.

(2) Funcionária do Instituto de Botânica, comissionada neste Instituto.

(3) Moisés Kuhlmann, Biologista do Instituto de Botânica da Secretaria da Agricultura de São Paulo.

(4) A autora expressa seus maiores agradecimentos ao Sr. Oswaldo Handro, ex-biologista do Instituto de Botânica, pela colaboração a este trabalho através de críticas e sugestões, e à Sra. Zorah Mello, pelas ilustrações apresentadas.

ao local em 1964, em companhia daquele biólogo, para a coleta de mais material botânico e também estacas para cultura.

No local, habitat natural da espécie, constatou-se a existência de grande número de plantas bem exuberantes. Como toda região foi outrora recoberta por mata (nos locais próximos ao da espécie em estudo, ela ainda está presente), talvez tenha ocorrido na planta uma melhor adaptação ao novo tipo de vegetação, capoeira, mais aberta e mais baixa, porque não foi encontrada na mata a poucos metros do local mencionado.

Com rico material de herbário em mãos e plantas vivas cultivadas agora no Instituto de Botânica, foi possível verificar ser a planta uma espécie nova, pois não foi encontrado similar na literatura (3, 4, 5, 6, 7, 8, 9, 10, 12). Recebeu o nome em homenagem ao Dr. Aylthon Brandão Joly, livre docente do Departamento de Botânica da Faculdade de Filosofia, Ciências e Letras da Universidade de São Paulo, nosso mestre em sistemática.

2 — DESCRIÇÃO DA ESPÉCIE

MANIHOT JOLYANA N.D. Cruz sp. nov. — *Frutex* 3-4 m altus radicibus haud tuberosis. Rami juniores, petioli et partes inflorescentiae dense fulvo-pubescentes. Stipulae linear-lanceatae, longe acuminatae, dense pubescentes, margine paulo (1-5) glanduloso-dentatae, usque 23 mm longae et 1,5 mm latae, cito deciduae. Foliorum petioli dense pubescentes, supra ad extremitatem expansio squamiformi paleacea integra vel bi- usque multifida dense pubescenti 3-6 mm longa instructi, inferiores limbo longiores, usque 34 cm longi, supremi limbo minores, usque ad 10 cm longi, limbus profunde 5-7 (rarius minus) palmatim partitus, basi plusminusve cordatus, supra laxe pubescens subtus dense albo-griseo-pubescentis, lobis obovato-oblongis plusminusve abrupte acuminatis, foliorum maiorum inferiorum usque 20 cm longis et 8 cm latis, foliorum supremorum minoribus. Inflorescentiae terminales usque 40 cm attingentes. Racemi compositi, longe pedunculati, pluri-densi- et secundiflori, floribus subpendulis. Bractae integrae dense fulvo-pubescentes, basis inflorescentiarum obovato-oblongae, acutae, 20-23 mm longae 5-7 mm latae, caducissimae, basis ramorum floralium sublanceolatae, acutae, 10-15 mm longae 5-7 mm latae, caducae. Florum pedicelli

dense vel subdense pubescentes, prope basim vel in medio bracteolis 2 alternis ovato-oblongis acuminatis caducis 5-7 mm longis 2-3 mm latis instructi, masculi 3-6 mm feminei longiori usque 15 mm longi. Alabastra ovato-oblonga. Perianthium in vivo purpureo-vinaceum, florum masculorum ambitu campanulatum usque 20-21 mm longum, fere usque ad dimidiam partem 5-lobatum, lobis ovatis vel ovato-oblongatis obtusis extus praecipue parte marginali et apicali pubescentibus, intus dense verruculoso-papillois. Discus carnosus, luteo-aurantiacus, 5-6 mm diam., 10-lobatus. Stamina 10, filamentis filiformibus, maioribus 15 mm minoribus 6 mm longis, antheris linearibus 5-6 mm longis 1,5 mm supra basim affixis. Perianthium florum femineorum segmentis 5 liberis, ovato-oblongis, obtusis, cc. 15 mm longis et 5-6 mm latis, extus laxe pubescentibus, intus dense verruculoso-papillois. Discus carnosus, luteo-aurantiacus, plusminusve 10-crenato-lobatus. Ovarium ovoidum glabrum 4 mm longum stigmate tripartito coronatum. Capsula et semina ignota.

Typus: N.D. Cruz n.º 103

Material estudado — Brasil — Estado de São Paulo: Pindamonhangaba, Eugênio Lefèvre, 23/IX/1961, M. Kuhlmann s/n.º (SP 59661); Eugênio Lefèvre, na rodovia para Campos do Jordão, 18/XI/1964, «Na capoeira: planta de ca. 3 m de altura. Flores roxas. Altitude ca. 1250 m», N.D. Cruz n.º 103 (SP 80255 Holotypus).

Arbusto de 3-4 metros, com raízes não tuberosas e com os ramos, folhas e inflorescência densamente amarelo-pubescentes. Estípulas linear-lanceadas, extensamente acuminadas e densamente pubescentes, tendo nas margens alguns dentes (1-5), agudos e glandulosos, com 23 mm de comprimento e 1,5 mm de largura, decíduas (Figura 2-C). Pecíolo das folhas inferiores maior do que o limbo, medindo até 34 cm de comprimento (Figura 1), e das folhas superiores menor ou igual ao limbo, densamente pubescente (Figura 1-f), provido de uma expansão escamiforme paleácea na extremidade, expansão essa inteira, bi ou multifida de 3-6 mm de comprimento, densamente pubescente (Figura 1-a, b e c). Limbo profundamente 5-7 palmado-partido, com a base um pouco cordada, face ventral esparso-pubescente, face dorsal densamente alvo cinéreo-pubescente (Figura 1-d, e), lobos obovado-oblongos, acuminados quase cuspidados, atingindo, nas folhas inferiores, maiores, 20 cm de comprimento e 8 cm de largura (Figura 1). Inflorescências terminais do tipo rácimo composto, com muitas flores dispostas densamente e em

um só lado do eixo floral, com flores pendentes. Brácteas inteiras, densamente amarelo-pubescentes, maiores na base da inflorescência e obovado-oblongas, agudas, 20-23 mm de comprimento por 5-7 mm de largura, caducíssimas, brácteas na base dos ramos florais, sublanceoladas, agudas, 10-15 mm de comprimento por 5-7 mm de largura (Figura 2-D). Flores com pedicelos pubescentes, tendo na base ou próximo ao meio 2 bractéolas alternas ovado-oblongas acuminadas, mais ou menos caducas, de 5-7 mm de comprimento por 2-3 mm de largura (Figura 2-E), medindo os das flores masculinas 3-6 mm e, os das femininas, entre 10-15 mm de comprimento (Figura 2-A e B). Botões florais ovado-oblongos (Figura 2-A). Perianto das flores masculinas entre 20-21 mm de comprimento e quase até ao meio 5-lobado, com os lobos ovados ou ovado-oblongados, obtusos, por fora pubescentes principalmente nas margens e no ápice (Figura 2-A), internamente verruculoso-papiloso, disco carnoso, amarelo-alaranjado de 5-6 mm de diâmetro, 10-lobado, filamentos filiformes em número de 10, os maiores com 15 mm e os menores com 6 mm de comprimento, anteras lineares com 5-6 mm de comprimento, fixadas acima da base 1.5 mm. Perianto das flôres femininas com os 5 segmentos livres ovado-oblongos, obtusos, com 15 mm de comprimento e 5-6 mm de largura, por fora frouxamente pubescente, por dentro densamente verruculoso-papiloso, disco carnoso amarelo-alaranjado, mais ou menos 10 crenado-lobado (Figura 2-B). Ovário ovado, glabro com 4 mm de comprimento, com estigma tripartido (Figura 2-B). Cápsula e sementes não vimos.

3 — CITOLOGIA

Esta espécie apresenta-se, no habitat natural, bastante lenhosa e com poucos ramos. A poda natural parece derrubar a maioria dêles. Quando as plantas estão floridas, os exemplares maiores apresentam, na base, caules com aproximadamente 7 cm de diâmetro, estreitando-se mais para o ápice; dêste saem os ramos jovens, pouco lenhosos, que secam no inverno e caem com a nova brotação.

Estacas do caule lenhoso foram trazidas de Eugênio Lefèvre, localidade próxima de Campos do Jordão, e plantadas em canteiros na estufa do laboratório. Depois de 30 dias, aproximadamente, começaram a brotar, embora ainda não tivessem raízes. Foram colhidas gemas

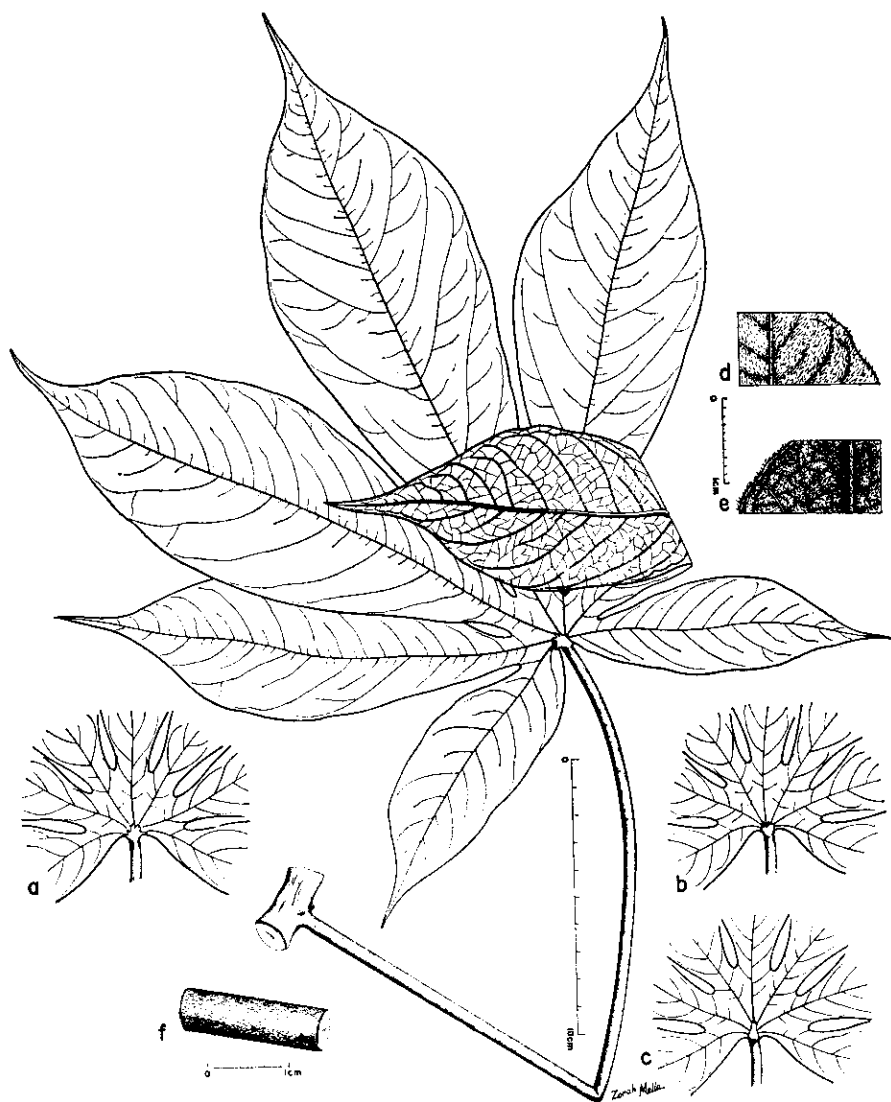


FIGURA 1. — *Manihot jolyana* N.D. Cruz. Fôlha: *a-c* — diferentes formas da expansão do pecíolo sobre o limbo; *d-e* — detalhes da pilosidade da face superior e inferior do limbo, respectivamente; *f* — detalhe da pilosidade do pecíolo.

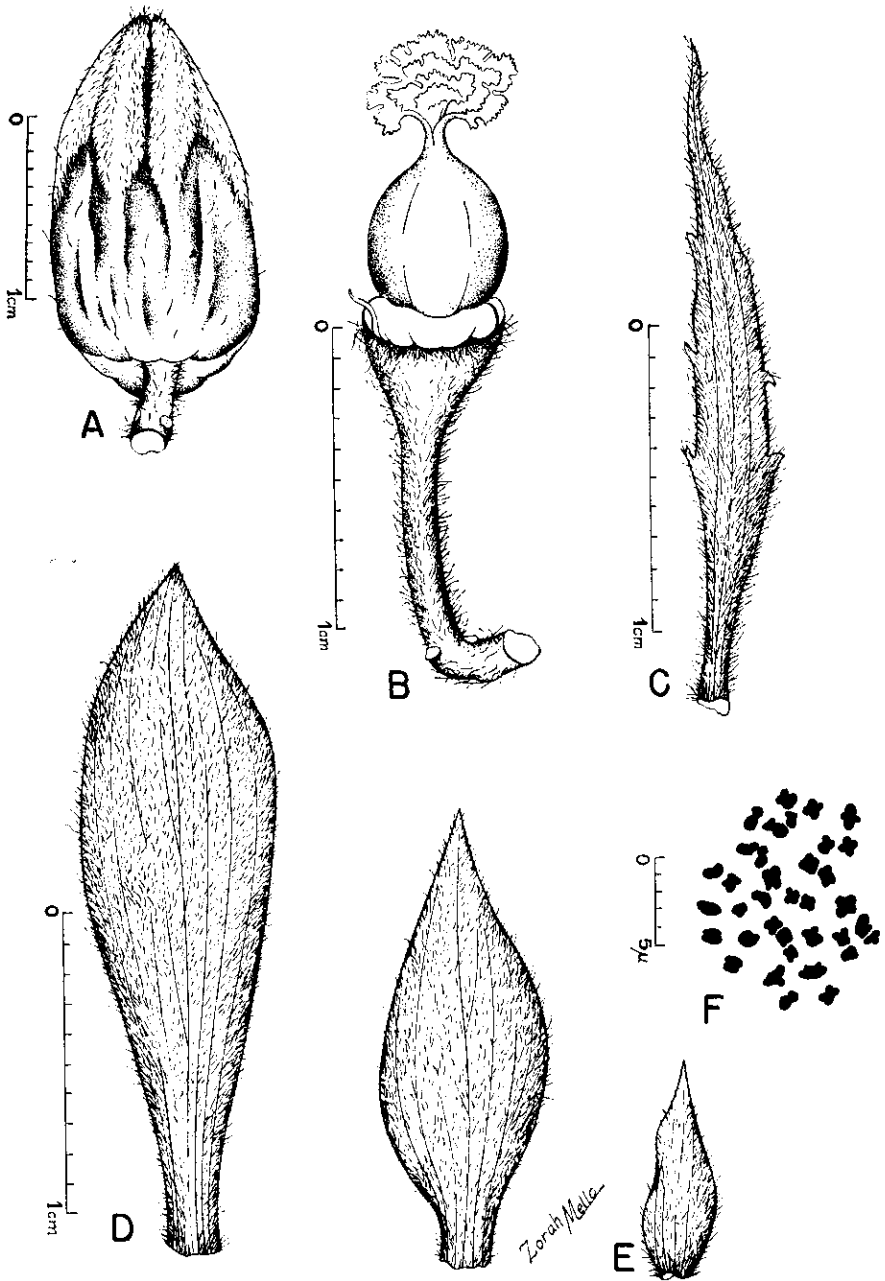


FIGURA 2. — *A* — Botão masculino; *B* — Flor feminina sem o perianto; *C* — Espícula; *D* — Brácteas; *E* — Bractéola; *F* — Metáfase somática em gema foliar com efeito do *pdb*, $2n=36$.



Manihot jolyana N.D. Cruz
HOLOTYPUS

foliares, medindo de 2 a 5 mm, em solução saturada de paradichlorobenzeno, e submetidas nesta solução a uma temperatura de 16°C durante 6 horas (2). As gemas foram fixadas, em seguida, em uma mistura de ácido acético e álcool absoluto na proporção de 1:1 por 24 horas. A coloração usada foiorceína acética, segundo o método de Sharma (11). Foi feita com isto uma contagem do número de cromossomos para a espécie, de $2n=36$ (Figura 2-F).

No exame de lâminas usou-se um microscópio «Zeiss» CFL, oculares com aumento de 16x, objetiva 100x Ph3 e optovar com aumento de 1,6x. Os desenhos foram feitos com auxílio de uma câmara clara «Zeiss», tendo sofrido a célula um aumento total de 3030x.

A NEW SPECIES FROM GENUS *MANIHOT* ADANS. OF THE
STATE OF SÃO PAULO

SUMMARY

This shrubby species was collected at Eugênio Lefèvre, State of São Paulo, in young secondary forest. It is now cultivated at the Instituto de Botânica of São Paulo. The plant is characterized and discriminated from *M. pohlii* Wawra as follows: dense clothing with yellow hairs on branches, leaves and inflorescence; petiole size, 34 cm; number of leaf lobes, 5-7; shape, oblong-ovovate; and chiefly great number and density of flowers in the raceme, greater size of these, masculine 21 mm and feminine 15 mm, and different size of masculine and feminine flowers.

This species is also characterized by a scaleform expansion of the petiole extremity, with the same indumentum of petiole, densely pubescent, on the upper limb and present in all the leaves.

The foliar buds were treated with saturated paradichlorobenzene solution and fixed in mixture of 1 part alcohol and 1 part acetic acid. For staining and hydrolysis, were used acetic orcein and HCL N in mixture by the Sharma's method. The drawings were made in camera lucida and $2n=36$ chromosomes were found for *Manihot jolyana*.

LITERATURA CITADA

1. COURS, G. Le manioc à Madagascar. Mém. de l'Inst. Scient. de Madagascar. Série 3. Tome III. Fasc. 2: 203-400. 15 pl. 1951.
2. MEDINA, D. M. & CONAGIN, C. H. T. M. Técnica citológica. Campinas, Instituto Agrônômico, 1964. 107p.
3. MUELLER ARGOVENSIS, J. Euphorbiaceae-Hippomaneae. In De Candolle. Prodromus Systematis Naturalis Regni Vegetabilis. Paris, 15 (2): 1057-1075. 1866.

4. ——— Euphorbiaceae. *In* Martius. Flora Brasiliensis. Leipzig, XI (2): 437-486. 1874.
5. PAX, F. Euphorbiaceae-Adrianeae. *In* A. Engler. Das Pflanzenreich. Leipzig, IV. 147. Heft II: 21-111. 1910.
6. ——— & HOFFMANN, K. Euphorbiaceae-Additamentum II. *In* A. Engler. Das Pflanzenreich. Leipzig, IV. 147. Heft III: 111. 1911.
7. ——— & ———. Euphorbiaceae-Additamentum V. *In* A. Engler. Das Pflanzenreich. Leipzig und Berlin, IV. 147. Heft VII: 397-427. 1914.
8. ——— & ———. Euphorbiaceae-Additamentum. VI. *In* A. Engler. Das Pflanzenreich. Leipzig, IV. 147. Heft XIV: 1-63. 1919.
9. ——— & ———. Euphorbiaceae-Additamentum VII. *In* A. Engler. Das Pflanzenreich. Leipzig, IV. 147. Heft XVII: 179-204. 1924.
10. POHL, J. E. Plantarum Brasiliae icones et descriptiones. Vindobonae, 136 p. et 100 t. 1827.
11. SHARMA, A. K. & SHARMA, A. Permanent smears of leaf tips for the study of chromosomes. *St. Technology* 32: 167-169. 1957.
12. ULE, E. Beiträge zur Kenntnis der brasilianischen Manihot-Arten. *In* A. Engler. Botanische Jahrbücher. Leipzig und Berlin, Band L. Beibl. n.º 114. Heft 5: 1-12. 1914.