

AA

BOLETIM TÉCNICO
— DO —
INSTITUTO AGRONÔMICO DO NORTE

N.º 28

Dezembro de 1953

SUMÁRIO

DUCKE, A. — As espécies brasileiras do gênero *Theobroma* L.

DUCKE, A. — As espécies brasileiras do gênero *Pradosia* Liais (fam. *Sapotaceae*).

DUCKE, A. — *Milletia occidentalis*, nova leguminosa provavelmente ictiotóxica do Amazonas.

DUCKE, A. — O Herbário amazônico do Museu Paraense em 1950.

PIRES, João Murça — Plantas novas da Amazônia.

KOSTERMANS, A. J. G. H. — Notas sobre as *Lauraceae-Lauroidae* sul-americanas.

AMSHOFF, G. J. H. — Gênero *Crudia* na América do Sul.

BELEM — PARÁ — BRASIL

AS ESPÉCIES BRASILEIRAS DO GÊNERO
THEOBROMA L. (*)

A. DUCKE

O aparecimento do trabalho de GEORGE O'N. ADDISON e ROSENDO M. TAVARES: "Observações sobre as espécies do gênero *Theobroma* que ocorrem na Amazônia", em Bol. Técn. I.A.N. 25 (1951), induz-me a tentar uma revisão dessas espécies, no nível dos conhecimentos atuais. O dito trabalho, embora seu assunto principal seja a hibridação inter-específica, revela a existência de novos caracteres diferenciais utilizáveis para a classificação das espécies; base principal do mesmo foi uma coleção de plantas vivas abrangendo todas as espécies brasileiras do gênero, em número bastante grande e originárias de vários pontos do seu habitat espontâneo. Mais tarde, J. MURÇA PIRES aumentou essa coleção a fim de a utilizar em seus estudos sobre a morfologia das diversas espécies. Os resultados de todas essas pesquisas foram, por nímia gentileza dos seus autores, postos à minha disposição para serem aproveitados no presente trabalho, o qual, espero, contribuirá para elevar a sistemática do gênero acima do nível da méra "botânica de herbário" em que estaciona o conhecimento da maioria das árvores da América tropical. Um artigo meu sobre os cacauzeiros espontâneos, em "Rodriguesia" 13 (1940), algumas vezes citado pelos autores do recente estudo, foi pouco divulgado e contém graves erros de revisão.

(*) (Trabalho subvencionado pelo Conselho Nacional de Pesquisas).

A classificação das espécies de *Theobroma* ressen-te-se da excessiva proliferação de nomes, freqüente nos gêneros de elevado interêsse econômico; não me ocuparei aqui da abundante sinonímia que pode ser encontrada em quaisquer trabalhos de sistemática. Não posso avaliar com alguma segurança o número total das espécies dêste gênero, por não ter tido oportunidade para conhecer as extra-brasileiras em estado vivo; cêrca de duas dúzias estão descritas, mas poucas além de uma dúzia poderão ser mantidas como "boas".

A área geográfica espontânea de *Theobroma* abrange a América tropical, do México até a hiléia amazônica. Na última, êste gênero não falta em parte alguma onde exista a mata pluvial, da qual constitui um dos elementos mais típicos. O centro da dispersão está no Estado do Amazonas e partes adjacentes das repúblicas ocidentais; 9, das 10 espécies brasileiras, foram encontradas naquele estado (uma delas, possivelmente, é apenas subespontânea). 7 habitam o Pará, mas somente 3 alcançam a parte oriental dêste Estado; 2 destas penetram ainda na parte Oeste do Maranhão. O número das espécies existentes em cada uma das outras partes da hiléia não pode ser avaliado, pela escassez das observações. O limite Sul e Léste da área de *Theobroma* parece exceder o (melhor conhecido) de *Hevea*, indo do pé oriental dos Andes bolivianos através do Território Federal do Guaporé e Norte de Mato Grosso até o Norte de Goiás, e daí, quebrando o rumo, para Nordeste e incluindo a parte Noroeste do Maranhão. Na Colômbia, ao Norte do equador, a área de *Theobroma* transpõe as cordilheiras e alcança a região do Chocó no litoral pacífico, enquanto no Perú e na Bolívia ela é limitada à parte amazônica dessas repúblicas.

Todos os cacauzeiros fazem parte da submata da mata pluvial das terras inundáveis ("terra firme") ou periódicamente inundáveis pelas cheias de rios e lagos ("várzea"); na última, êles ocupam de preferência a parte raramente ou pouco profundamente alagável ("restinga"). Na "terra firme", a maioria prefere margens de riachinhos e outros lugares úmidos, mas *Th. speciosum* e *Spruceanum* habitam terras relativamente sêcas. *Th. Camargoanum* é restrito à mata das terras acidentadas do médio e do alto Rio Negro.

Nenhuma espécie é encontrada em “campos” naturais (savanas) ou nas campinas arenosas com humus preto dispersas pela hiléia, nem na “catinga” amazônica, tipo especial de mata que ocorre principalmente no Rio Negro e cujo solo se assemelha ao das campinas. O solo preferido é prevalentemente argiloso e bastante humoso, mas *Th. Spruceanum* abunda no “barro” (argila com pouca sílica) compacto, ácido (p. H. \pm 4-5), das terras altas ao Norte de Manaus. *Th. cacao*, quase ubíquitário em culturas, é, em estado espontâneo, restrito a terras férteis; encontrei-o, ao Norte do baixo Amazonas, unicamente em terras vizinhas de riachos com água alcalina.

Th. cacao é cultivado em toda a hiléia e indubitavelmente espontâneo em muitos lugares do Oeste e alguns do Centro da região; *bicolor* é comum na parte Oeste, mas foi até agora só observado em estado cultivado ou subespontâneo; *speciosum* encontra-se em mata virgem e mais frequentemente em vegetação secundária perto de povoações; *grandiflorum* é frequentemente cultivado em todo o Pará, no Norte do Maranhão e na metade oriental do Amazonas, mas sua área espontânea é limitada ao Sul e Sueste do Pará e à faixa amazônica do Maranhão (segundo FRÓES).

O porte dos cacauzeiros vai, desde o arbúsculo de poucos metros de altura e tronco delgado de *Mariae* e *Camargoanum* até os robustos *grandiflorum* e *subincanum* que em mata virgem podem alcançar 18 metros. *Th. Mariae* e *Camargoanum* diferem de todas as outras espécies brasileiras por seu tronco simples, não ramificado (em indivíduos normais), e suas folhas palmado-digitadas; *Th. cacao* pode crescer muitas vezes em forma de arbusto, com vários troncos inclinados partindo de uma só base. O modo de crescimento do tronco das diversas espécies foi observado por ADDISON e TAVARES em muitos exemplares e descrito da forma seguinte: “Todos os *Theobroma* da Amazônia apresentam tricotomia, com exceção de *Mariae* que é monopodial e de *cacao* que é quincotômico. Cada ramificação apresenta, na axila, uma gema, uma das quais se desenvolve para produzir a continuação do caule da planta. Não apresentam esta gema axilar o *speciosum*, o *Spruceanum*, o *bicolor* e o

cacao, cuja brotação se faz da primeira gema abaixo das ramificações, dando aspecto característico a estas plantas, quando ainda não muito velhas”.

De interêsse para a sistemática são também as observações dos mesmos autores sôbre a posição dos cotilédones nas plantinhas recém-germinadas: “1.º Cotilédones hipogeus: *Mariae*, *subincanum*, *obovatum*, *grandiflorum* e *microcarpum*. 2.º) Cotilédones epigeus: *cacao*, *Spruceanum*, *bicolor* e *speciosum*.”

A madeira dos cacaueiros é em geral tida como dura, mas na verdade a da maioria das espécies (inclusive *Th. cacao*) é de dureza apenas mediana; a côr, nestas espécies, é um pardacento muito claro ou esbranquiçado, e não se nota a presença dum cerne definido. Em troncos velhos de *speciosum* e *Spruceanum* encontra-se no entanto muitas vêzes um cerne de forma irregular, muito pesado e duro, pardo avermelhado claro. A madeira de *bicolor* difere das de tôdas as outras espécies por sua moleza (informação do Dr. ADDISON).

Sôbre a polinização das flôres dos *Theobroma* faltam observações, mas parece não haver dúvida que se trata de plantas entomófilas. Entre tôdas as espécies, *speciosum* destaca-se por suas flôres vistosas e dotadas de odôr forte, tendo as outras espécies flôres modestas e inodoras. É interessante o fato que as árvores do *speciosum*, cultivadas no Jardim Botânico do Rio, florescem anualmente mas nunca frutificaram. Os frutos caem logo com a maturação, em *grandiflorum* e *bicolor*, um pouco depois em *obovatum*; nas outras 7 espécies êles secam na árvore quando não sejam antes esvasiados por animais que desta forma asseguram a propagação das plantas.

As sementes de tôdas as espécies podem fornecer chocolate, mas a única cultivada na Amazônia para êsse fim é *Th. cacao*, na mesma forma *leiocarpum* que é a indígena da região. A polpa que envolve as sementes é branca e doce em tôdas as espécies amazônicas, exceto *bicolor* em que é amarela, e *grandiflorum* e *Camargoanum* em que é ácida; o odôr da mesma é forte e muito agradável em *gran-*

diflorum, desagradável em *bicolor*, brando e agradável em *cacao*, quase nulo em tôdas as outras.

No Resumo (p. 19) do citado trabalho de ADDISON e TAVARES encontra-se o seguinte: "Dêste conjunto de observações, podemos chegar à conclusão de que há uma afinidade bem estreita entre *subincanum*, *obovatum* e *grandiflorum* e menos evidente entre *grandiflorum* e *cacao*; *Spruceanum* e *speciosum* apresentam afinidade estreita, sendo ambos menos afins com *bicolor*; as demais espécies demonstram uma afinidade menos acentuada entre si do que as primeiras". Híbridos foram obtidos pelos mesmos autores, entre *speciosum* e *Spruceanum*, *subincanum* e *obovatum*, *subincanum* e *grandiflorum*, *obovatum* e *grandiflorum*.

Th. Mariae e espécies afins, são por vários autores consideradas como um gênero à parte (*Herrania* Goudot), mas não vejo razão para isso; quando muito, pode-se admitir (com SCHUMANN) êste nome para uma secção do gênero. Para um botânico de campo, são cacaeiros como os outros. Suas fôlhas digitadas dão na vista e se conservam bem nos herbários, mas, apesar disso, não servem como caráter diferencial para gêneros. Fôlhas simples ou digitadas encontram-se em numerosos gêneros pertencentes a outras famílias (*Cecropia* é um dos mais conhecidos) e, na mesma família do cacau, em *Sterculia*. E as "lígulas" das pétalas dessas espécies diferem das das outras somente por seu maior comprimento. *Theobroma*, com inclusão de *Herrania*, é um gênero dos mais naturais; se, porém, admitirmos *Herrania* como um gênero à parte, nenhum dos dois possuirá essa qualidade.

SINÓPSE DAS ESPÉCIES BRASILEIRAS DE *THEOBROMA*

A¹. Árvores multiramadas; fôlhas simples. Lígulas das pétalas com menos do triplo comprimento da cógula, esta erecta ou reflexa na prefloração.

B¹. Árvore de um só tronco erecto ou com alguns troncos inclinados, nascidos de uma só base; ramificação 5-toma. Flôres no tronco e nos ramos velhos. Lígulas espatuladas, geniculadas, reflexas, com unguículo comprido. Estames gemina-

dos, com 4 anteras. Estaminódios subulados. Fruto, nas plantas amazônicas espontâneas como nas cultivadas, ovóide, acuminado, com 10 costas longitudinais, glabro, amarelo quando maduro; sementes amargas, violáceas no corte (forma *leiocarpum* Bern). Dimensões do fruto, nas árvores espontâneas, até 15 x 7 cm. *Th. cacao* L.

B². Árvores de um tronco único, erecto ramificação 3-toma. Lígulas não espatuladas.

C¹. Fôlhas largas, freqüentemente cordiformes na base. Flôres nos ramos menores. Lígulas orbiculares, sésseis ou subsésseis. Estames geminados, com 4 anteras. Estaminódios oblongos, estreitos. Fruto elipsoídeo-subgloboso, ligeiramente pentágono, com grossas veias reticuladas, verdes, em relêvo sôbre o fundo amarelo levemente tomentoso; dimensões dos frutos examinados até 19 x 11 cm.

Th. bicolor H.B.K.

C². Fôlhas nunca cordiformes. Fruto unicolor.

D¹. Estaminódios subulados. Frutos com faces ou costas mais ou menos distintas e com tomento tênue. Fôlhas em baixo gláucas ou ferruginosas pálidas, glabras.

E¹. Lígulas largamente elípticas, sésseis ou subsésseis. Pecíolo das fôlhas comprido (1 1/2 a 6 cm), lâmina com até 30 cm de comprimento e 15 cm de largura. Raminhos e pecíolos apenas fracamente tomentelos. Fruto maduro elipsoídeo ou subgloboso, ligeiramente pentágono, com 5 sulcos fracos, não reticulado; dimensões até 10 x 8 cm.

F¹. Flôres na sua maioria em densas e multifloras almofadas no tronco, com forte odor de casca de limão; pétalas com comprimento até 1 cm, vermelho escuro. Estames trigeminos, 6 anteras. Fruto maduro amarelo. *Th. speciosum* Spreng.

F². Flôres na grande maioria nos ramos menores, em fascículos pequenos, inodoras; pétalas róseo parda-cento claro, com cerca de 5 mm de comprimento. Estames geminados, 4 anteras. Fruto gláuco, conservando a mesma côr quando maduro.

Th. Spruceanum Bern.

E². Lígulas rudimentares, reduzidas a uma ponta triangular inflexa da cógula. Estames trigeminos, 6 anteras. Pecíolo das folhas curto (até 1 cm), lâmina com 10-18 x 5 cm. Raminhos novos e pecíolos com tomento tênue porém bastante conspicuo. Flôres muito pequenas, isoladas, ou algumas em curtos raminhos especiais nascidos de ramos menores. Fruto quase esférico com diâmetro até 6 1/2 cm, provido de 10 fortes costas longitudinais e entre estas com um reticulado de costinhas menores, verde amarelado quando maduro.

Th. microcarpum Mart.

D². Estaminódios petaloídeos. Estames trigeminos, 6 anteras. Lígulas triangulares em forma de quilha, na base com unguículo tênue, erectas na prefloração. Frutos não costados nem reticulados.

G¹. Raminhos novos e pecíolos moderadamente tomentosos, folhas novas com algum tomento no lado inferior. Estaminódios lanceolados, no ápice agudos e recurvados. Frutos obovóides, os maduros amarelado pardacento, com polpa doce, inodora.

H¹. Fruto com casca frágil, granulosa, medindo até 7 x 4 cm. Fôlhas raramente além de 20 x 7 cm.

Th. obovatum Bern.

H². Fruto com casca espessa e resistente, não granulosa porém ligeiramente tomentosa, medindo até 10 x 6 cm. Fôlhas freqüentemente além de 30 x 15 cm.

Th. subincanum Mart.

G². Raminhos densamente tomentosos; folhas em baixo bastante tomentosas. Flôres e frutos, os maiores do gênero. Estaminódios com ápice abruptamente acuminado e muito tênue. Fruto medindo até 24 x 12 cm, elipsoídeo até subgloboso ou subcilindrico, com espessa casca lenhosa coberta de tomento castanho; polpa ácida, com odor forte e agradável.

Th. grandiflorum (Willd. ex Spreng.) Schum.

A². Arbúsculos monopodiais de poucos metros, com tronco delgado, coroado pelas folhas, só em casos de traumatismo dividido em 2 ou 3 ramos sempre erectos. Fôlhas palmato-digitadas. Flôres no tronco. Lígulas filiformes excedendo multiplamente a cógula em comprimento, na prefloração enroladas. Estaminódios petaloídeos, grandes, recurvados.

I¹. Estames livres mas juxtapostos formando pares; um dos estames com 2 antéras e o outro com 4, ou ambos com 2 anteras. Fruto oblongo-ovóide medindo até 10 x 5 cm, acuminado no ápice, fortemente pentágono, com 10 costas longitudinais elevadas (5 mais fortes) e com poucas rugas transversais, verde, um pouco amarelado quando maduro, com pólpa adocicada.

Th. Mariae (Mart.) Schum.

I². Estames soldados em pares, cada estame com 2 anteras. Fruto subgloboso, lamelado-dentado, polpa ácida; côr do fruto, segundo SCHULTES e FRÓES, vermelha.

Th. Camargoanum (Schultes) n. comb.

Desenhos das flôres e detalhes das mesmas e desenhos dos frutos, de todos os *Theobroma* do Brasil com exceção de *Th. Camargoanum*, são encontrados na obra citada de ADDISON e TAVARES, no Boletim Técnico n.º 25 do Instituto Agrônômico do Norte.

TH. OBOVATUM Bern. (= *Th. silvestre* Mart., não *Cacao silvestris* Aubl.), “cabeça de urubú” (nome vernacular na região do Solimões, alusivo ao aspecto da casca granulosa do fruto). — MARTIUS julgou que esta espécie (que nunca foi encontrada nas Guianas) correspondesse a *Cacao silvestris* Aublet cuja descrição e desenho no entanto não permitem identificação. Árvore baixa (até 10 metros, segundo HUBER) de copa larga, inconfundível pelo fruto granuloso. Freqüente na submata da várzea e da terra firme em solo úmido e fértil, na metade ocidental da Amazônia; os pontos mais orientais onde foi encontrada são Tefé (Rio Solimões) e o rio Jaú, afluente direito do Baixo Rio Negro. HUBER encontrou-a com freqüência no Purús e Baixo Acre; eu a vi na região dos limites do Brasil com Perú e Colômbia (Tabatinga, Esperança, Letícia, etc.).

TH. SUBINCANUM Mart., “cupuí” ou “cupuaí”. — Árvore que em casos excepcionais pode atingir até 18 m de altura e 30 cm de diâmetro do tronco, com copa fortemente ramificada; uma das espécies mais comuns por tôda a hiléia, desde os arredores de Belém e Bragança até Tabatinga

e Esperança e às partes amazônicas das repúblicas vizinhas. Habita de preferência as beiradas úmidas de riachinhos da mata das terras altas, em indivíduos freqüentes mas isolados.

TH. GRANDIFLORUM (Willd. ex Spreng.) Schum., "cupuassú" (o verdadeiro). — Porte da árvore até 18 m (em mata virgem); flôres e frutos, os maiores do gênero; característicos são ainda o forte indumento castanho de raminhos, flôres e frutos, o forte e agradável perfume dos últimos e a acidez da polpa. A espécie é freqüentemente cultivada em todo o Estado do Pará, na parte oriental do Amazonas (até Manaus) e no norte do Maranhão; a polpa do fruto fornece um excelente refresco ("vinho de cupuassú"), compotas e doces finos exportados do Pará e Maranhão. As árvores espontâneas habitam a mata pluvial primária da parte suéste da hiléia, parecendo ser em tôda parte raras; seus frutos são raramente aproveitados pelo homem, porque aos primeiros sinais de maturação são esvaziados por animais (macacos, ao que se diz). As regiões onde a presença espontânea da espécie foi constatada com segurança, são as seguintes: médio Tapajós, Cachoeira do Mangabal e Cachoeira do Itapacurá (DUCKE); Rio Tocantins, Alcobaça (DUCKE); Rio Xingú, entre Vitória e Altamira (DUCKE); mata entre Ourém (Rio Guamá) e Bragança (HUBER); Rio Pindaré, na parte Noroeste do Maranhão (FRÓES). Segundo LE COINTE, a espécie é freqüente no alto Anapú (Pará). Espécimes floríferos de uma árvore silvestre (médio Tapajós, morros da Cachoeira do Mangabal, DUCKE Herb. Amaz. Mus. Pará 16458) foram distribuídos a várias instituições botânicas.

TH. CACAO L. "cacáu" (verdadeiro). — Segundo PITTIER e CHAVALIER, o tipo da espécie seria o cacáu "criollo" da Venezuela, só conhecido em cultura, com frutos grandes, redondos, e com sementes brancas no corte e sem sabor amargo; o cacáu da Amazônia, nativo e cultivado, com frutos angulosos, acuminados e com sementes amargas, roxas no corte, seria *Th. leiocarpum* Bern. Porém uma diferença relativamente pequena nos frutos não basta para admitir a exis-

tência de duas espécies, e sobretudo quando se trata de plantas de cultura précolombiana. O nome *leiocarpum* pode, quando muito, ser conservado para designar uma forma da espécie.

Sobre o cacauero espontâneo da Amazônia, o saudoso e benemérito Dr. HUBER (o.c.) fez as seguintes referências: "...árvore da submata que atinge 8 m em altura. Há algumas vezes um tronco direito com ramificação curta em forma de andares, mas freqüentemente nascem alguns pés da mesma cepa, inclinados e mais ou menos curvados, o que é bastante raro nas outras pequenas árvores da submata... Os frutos do cacauero silvestre que pude examinar eram em geral um pouco menores e tinham uma casca menos espessa e menos dura que as árvores cultivadas; eles contêm um número menor de sementes, mas a forma e as dimensões destas não diferem muito das da forma mais freqüente cultivada no Baixo Amazonas".

A área geográfica do cacauero espontâneo abrange partes do centro e toda a metade ocidental da hiléia, para leste até o Rio Branco de Óbidos e o médio Tapajós (terras altas ao oeste da Cachoeira da Montanha), ambas as localidades no Estado do Pará; em ambas, os cacaueros só foram vistos no "uauassuzal", mata em que domina a palmeira uaiassú (*Orbignya speciosa* (Mart.) B. Rodr.). PULLE registra o cacáu como espontâneo no sul da Guiana holandesa. Os numerosos cacaueros da parte oriental do Pará, restritos à mata inundável ao longo de rios, parecem ser apenas subespontâneos, remanescentes de antigas plantações. Na parte ocidental da hiléia, cacaueros espontâneos abundam em várzeas não excessivamente alagáveis e também se encontram em lugares úmidos da mata da "terra firme", em solo fértil, muitas vezes com tronco único, erecto; no Solimões, à medida que se sobe o rio, aumenta sua freqüência. Do Amazonas, a área do cacau espontâneo estende-se aos Territórios Federais do Acre e Guaporé, e ainda às partes amazônicas de Bolívia, Perú, Equador e Colômbia. Não tenho dados sobre a ocorrência espontânea desta espécie na América Central e no México, sede de importante cultura précolombiana da mesma.

TH. BICOLOR H.B.K., “cacau do Pará”, “cupuassú” no Rio Solimões, “macambo” no Perú amazônico. — Árvore bastante robusta que atinge freqüentemente 12 e mais metros; copa estreita; fruto inconfundível. O fruto tem forte cheiro, bastante desagradável e algo parecido com o de gasolina; o sabor da polpa amarela lembra o da “jaca” (*Artocarpus integrifolia*); as sementes dão chocolate (usado na América Central). A espécie é raramente cultivada no Pará, mas é freqüente no Rio Negro e sobretudo nas povoações da parte oeste do Solimões onde a polpa serve para refrescos (substituindo cupuassú verdadeiro, *Th. grandiflorum*, ausente da região). Em Iquitos (Perú) e arredores, ela é uma das fruteiras mais comuns nos quintais da cidade e sítios dos arredores. Na região das fronteiras entre Brasil, Perú e Colômbia é encontrada em lugares de antigos índios, subespontânea; ela é tida como espontânea na Colômbia e América Central, tendo sido largamente difundida por cultura precolombiana.

TH. SPRUCEANUM Bern., “cacaui”, “cacauiú”, ou, mais freqüentemente, “cacáu azul”. — Esta espécie tem parentesco tão estreito com *speciosum* que por alguns autores tem sido considerada mera variedade dêste; distingue-se no entanto por caracteres importantes, aqui enumerados na chave sinótica das espécies (1). O porte da árvore nunca é tão grande como em certos *speciosum*. O nome popular vem dos frutos cuja côr permanece gláuca nos maduros.

A área atualmente conhecida desta espécie vai de Santarém até a parte superior do Solimões onde encontrei a mesma em Tonantins. Em Manaus é comum nos arredores da cidade, na mata relativamente sêca das terras altas, em solo argiloso com pouca sílica.

TH. SPECIOSUM Spreng., “cacaui”, “cacauiú”, ou, raramente, “cacaui-rana”. — Distingue-se do precedente (com que às vezes é confundido) por poucos porém importantes ca-

(1) Entre os mesmos destaca-se um, de descoberta recente: os estames, em *Spruceanum*, são geminados, com 4 antéras; em *speciosum* trigeminus, com 6 antéras. Ver ADDISON e TAVARES o. c. estampa 6. Observações posteriores por MURÇA PIRES, em material abundante, confirmam esta diferença.

racteres; cresce segundo HUBER até 15 m e tem sempre copa estreita. Os troncos floridos oferecem bellissimo aspecto e seriam um ornamento de primeira ordem em parques; a espécie é facilmente cultivável, florescendo abundantemente no Jardim Botânico do Rio de Janeiro.

A área geográfica é a mais vasta de todos os *Theobroma*, abrangendo a hileia tôda e estendendo-se daí para o noroeste até a parte sul da América Central. No Maranhão, a espécie existe no noroeste do Estado, excedendo o limite da flora puramente hileana (Cururupú, ACHILES LISBÔA, Herb. Jard. Bot. Rio, 4728). FRÖES observou-a no norte de Goiás (médio rio Araguaia). As árvores habitam a mata das terras altas, mas em parte alguma são freqüentes; encontram-se também em capoeiras ao redor de povoações.

TH. MICROCARPUM Mart., "cacauí" ou "cacau-rana". — Árvore que poderá atingir uns 12 metros, com copa pequena mas fortemente ramificada; reconhece-se pelos caracteres das fôlhas e das flôres e mais facilmente pelos dos frutos, todos registrados na sinópse das espécies. A espécie habita matas de várzea não muito inundáveis e lugares úmidos na mata da terra firme, ao longo de riachinhos. O ponto mais oriental da sua área geográfica presentemente conhecida é a região da Cachoeira do Mangabal (médio Tapajós, Pará). Coleções de herbário foram ainda feitas no Rio Madeira (Pôrto Velho), no médio Purús (HUBER) e no baixo Japurá (DUCKE).

TH. MARIAE (Mart.) Schum., = *Abroma Mariae* Mart., = *Herrania Mariae* (Mart.) Decaisne ex Goudot, "cacáu jacaré", "cacáu quadrado", "cacauí", "cacauú" ou "cacau-rana". — O gênero *Herrania* Goudot, mantido por R. E. SCHULTES, é a meu ver inaceitável porque baseado em caracteres que muito dão na vista mas que existem em numerosos outros gêneros que ninguém ainda pretendeu subdividir (se tal acontecesse, uma multidão de "combinações novas" viria ainda mais reduzir o já fraco valor científico da nomenclatura!). *Herrania*, para quem estuda plantas vivas, é um legítimo cacau, e portanto um *Theobroma*; é esta também a opinião de ADDISON e TAVARES que durante anos estudaram

todos os cacáus amazônicos, em seus experimentos de hibridação.

O nome *Mariae* talvez não represente uma espécie no sentido costumeiro, mas um complexo que pode incluir mais de uma espécie; aqui, por enquanto, sigo a orientação de PULLE e colaboradores aceitando-o para o pequeno cacauero monopodial freqüente na hiléia, apesar da estampa da Flora Brasiliensis apresentar *Mariae* como árvore multiramosa. O tipo da descrição do *Mariae* de MARTIUS veio do Baixo Solimões onde o *Mariae* de PULLE é freqüente; a planta da estampa parece só existir no desenho!

O complexo *Mariae* ocorre na hiléia tôda; varia no indumento, na côr das flôres e na forma dos frutos, porém nenhuma diferença foi ainda encontrada, suficiente para admitir com segurança mais de uma espécie.

H. nitida (Poepp.) Schultes e *H. kanukuensis* Schultes, citadas para o Brasil, e numerosas plantas extra-brasileiras descritas como espécies, caem dentro dêsse complexo; somente a cultura das plantas poderá resolver o problema da validade dessas espécies. *H. atrorubra* Huber, do Cuminá-mirim afluente do baixo Trombetas, é uma forma de *Mariae* com flôres vermelho escuro.

TH. CAMARGOANUM (R. E. Schultes) n. comb., = *Herania Camargoana* R. E. Schultes 1950, "cacáu jacaré". — Habita a submata das terras altas acidentadas do médio e alto Rio Negro onde é freqüente em alguns lugares; abundante material de herbário, coletado por SCHULTES e por FRÓES, existe no I.A.N. Diverge do complexo *Mariae* pelos folíolos muito compridos e principalmente pelo fruto de tal forma diferente que a planta merece ser considerada espécie "boa". Não vi plantas no seu habitat espontâneo, mas somente as cultivadas do I.A.N. que florescem e frutificam abundantemente e foram, junto com as da forma mais comum de *Mariae*, objeto dos estudos comparados do Dr. MURÇA PIRES que me orientaram neste capítulo do presente trabalho.

SYNOPSIS OF THE BRAZILIAN SPECIES

A¹. Normally ramified trees; leaves simple. Ligules of the petals less than thrice as long as the cowl, the latter erect or reflex in the prefloration.

B¹. Tree with a single, erect stem, or with several inclined stems from the same base; ramification 5-tomous. Flowers on the stem and on old branches. Ligules spatulated, geniculated, reflex, long unguiculate. Stamens geminous, 4 anthers. Staminodes subulated. Fruit of the Amazonian form (spontaneous or cultivated) ovoid, acuminate, with 10 longitudinal ribs, glabrous, yellow (when ripe); seeds bitter, violaceous in cut (*forma leiocarpum* Bern.). Dimensions of the fruit of spontaneous trees up to 15 x 7 cm. *Th. cacao* L.

B². Trees with single, erect stem; ramification 3-tomous. Ligules never spatulated.

C¹. Leaves broad, often cordate. Flowers on smaller branches. Ligules orbicular, sessile or subsessile. Stamens geminous, with 4 anthers. Staminodes oblong, narrow. Fruit ellipsoid-subglobose, slightly pentagonous, reticulated with thick green nervures in relief on the yellow and a little tomentous ground; dimensions of the examined fruits up to 19 x 11 cm. *Th. bicolor* H.B.K.

C². Leaves never cordate. Fruit unicolor.

D¹. Staminodes subulated. Fruits with more or less distinct faces or ribs and tenuous tomentum. Leaves on the lower surface glaucous or pale rusty, glabrous.

E¹. Ligules broadly elliptic, sessile or subsessile. Petioles of the leaves long (1.5 to 6 cm); blades measuring up to 30 x 15 cm. Branchlets and petioles very feebly tomentellous. The ripe fruit ellipsoid-subglobose, slightly pentagonous, with 5 shallow furrows, not reticulated; dimensions up to 10 x 8 cm.

F¹. Flowers nearly all on the stem, in dense and multiflorous cushions, with a strong smell like lemon skin; petals up to 1 cm long, dark red. Stamens trigeminous, 6 anthers. Ripe fruit yellow. *Th. speciosum* Spreng.

F². Flowers chiefly on slender branches, in small fascicles, inodorous; petals about 5 mm long, light brownish rose. Stamens geminate, 4 anthers. Fruit glaucous conserving this color even when ripe. *Th. Spruceanum* Bern.

E². Ligules rudimentary, reduced to an inflected triangular point of the cowl. Stamens trigeminous, 6 anthers. Petioles short (up to 1 cm), blades measuring 10-18 x 5 cm. The young branchlets and the petioles covered with tenuous but rather evident tomentum. Flowers very small, isolated or a few issuing from short special branchlets growing out of slender branches. Fruit nearly spherical, up to 6 1/2 cm in diameter, with 10 strong salient longitudinal ribs and between these with smaller reticulated riblets, yellowish green when ripe.

Th. microcarpum Mart.

D². Staminodes petaloid. Stamens trigeminous, anthers 6. Ligules triangular, in form of a keel, thinly unguiculate at base, erect in the prefloration. Fruit not ribbed nor reticulated.

G¹. Young branchlets and petioles more or less tomentous; the young leaves with some tomentum beneath. Inflorescences on the smaller branches. Staminodes lanceolate with acute and recurved summit. Fruits obovoid, the ripe yellowish brown, with sweet and inodorous pulp.

H¹. Fruit with fragile, granulous, glabrous shell, measuring up to 7 x 4 cm. Leaves seldom larger than 20 x 7 cm. *Th. obovatum* Bern.

H². Fruit with thick and resistant, not granulous but slightly tomentous shell, measuring up to 10 x 6 cm. Leaves frequently exceeding 30 x 15 cm. *Th. subincanum* Mart.

G². Branchlets densely tomentous; leaves rather tomentous beneath. Staminodes with suddenly acuminate and very narrow apex. The flowers and the fruits are the largest of the genus.

Fruit measuring up to 24 x 12 cm, ellipsoid to subglobose or subcylindric, with thick ligneous shell covered with brown tomentum; pulp acid with a strong and agreeable odor.

Th. grandiflorum (Willd. ex Spreng.) Schum.

A². Monopodial, 2-4 m high treelets, with a slender stem crowned by the leaves; only in case of traumatism, this stem can be divided in two or 3 erect branches. Leaves palmated-digitated. Flowers on the stem. Ligules filiform, several times as long as the cowl, rolled in the prefloration. Staminodes petaloid, large, recurved.

I¹. Stamens free but juxtaposed forming pairs, one of these stamens with 2 anthers, the other with 4, or both with 2 anthers. Fruit oblong-ovoid measuring 10 x 5 cm, acuminate on apex, strongly pentagonous, with 10 longitudinal ribs (5 very strong) and some transverse riblets, yellowish green when ripe and with sweetish pulp.

Th. Mariae (Mart.) Schum.

I². Stamens connate in pairs, each stamen with 2 anthers. Fruit subglobose, lamellato-dentate, pulp acid; fruit red, according to SCHULTES and FRÔES.

Th. Camargoanum (Schultes) n. comb.

SUMMARY

Theobroma is spontaneous in Tropical America, from the Amazonian hylaea to Southern Mexico, with its centre of distribution in the Western half of the Amazon basin. 10 species have hitherto been observed in Brazil, one of them apparently only subsponaneous. The trees, of low or seldom middle size, occur in the undergrowth of the rain forest, on upland ("terra firme") or on slightly inundable lowland ("varzea"). The flowers seem to be always entomophile, only those of *speciosum*, however, are conspicuous in color and have a perceptible smell. The pulp is acid in *Camargoanum*; acid and fragrant in *grandiflorum*; sweet in the others; rather ill scented in *bicolor*. The seeds of all can give chocolate, but only *Th. cacao* is cultivated in Brazil for that purpose; the cultivated Amazonian trees can hardly be distinguished from the spontaneous ones.

Nothing is known about spontaneous hybridation in *Theobroma*, but hybrids were obtained by crossing between *speciosum* and *Spruceanum*, *subincanum* and *grandiflorum*, *obovatum* and *grandiflorum* (Addison and Tavares l. c.).

Th. Mariae and affins have been separated from *Theobroma* as a proper genus (*Herrania* Decaisne), chiefly because of their palmato-digitated leaves; digitated or entire leaves occur however often in the same genus (*Sterculia*, *Cecropia*, etc.). Those plants, for a field botanist, are cocoa trees like the others. *Theobroma*, like other genera of high economical interest, has suffered from a strong inflation of species names, but most authors since SCHUMANN have reduced these names to synonyms.

RESUMÉ

L'Auteur traite des dix espèces du genre *Theobroma* L., bien connues en Amazonie brésilienne. Les espèces sont bien définies et le genre est considéré comme étant bien naturel. D'après l'auteur le sous-genre *Herrania* doit être inclus sous forme de Section du genre *Theobroma*. Les espèces extra-amazoniennes de la Colombie participant du versant de l'océan Pacifique et de l'Amérique Centrale n'ont pas été étudiées par l'Auteur.

Cette étude met en jour une autre qui fut publiée en 1940 dans le périodique "Rodriguesia", ce qui s'est imposé à la suite de la publication des observations d'ADDISON et TAVARES (1951), auteurs qui apportèrent de nombreux documents nouveaux permettant de mieux comprendre la question.

LITERATURA

- 1886 — SCHUBERT K.: Martius, Flora Brasiliensis XII. *Sterculiaceae*.
1895 — ——— : Engler Prantl. Natürl. Pflanzenfamilien. *Sterculiaceae*.
1906 — HUBER, J.: La végétation de la vallée du Rio Purús. Bull. Herbar Boissier 2.^e série 6: 272-273.
1908 — WILDEMAN, E. DE: Les plantes tropicales de grande culture, I.
1932 — PITTIER, H.: El cacaoero. Boletín Soc. Venez. Cienc. Nat. 5: 170-184.

- 1932 — UITTEN, H.: *Sterculiaceae* em Pulle, Flora of Suriname, III.
- 1940 — DUCKE, A.: As espécies brasileiras de cacau (gênero *Theobroma* L.) na botânica sistemática e geográfica. *Rodriguesia* 4: 265-276.
- 1941 — GARCIA-BARRIGA, H.: Tres espécies de *Herrania* de la Flora Colombiana. *Caldasia* 2: 55-61.
- 1943 — SCHULTES, R. E.: *Plantae Austro-Americanae* I. *Caldasia* 6: 11-26.
- 1944 — ———— : *Plantae Austro-Americanae* II. *Caldasia* 9: 325-336.
- 1946 — DUCKE, A.: Plantas de cultura précolombiana na Amazônia Brasileira. *Bol. Técn. I.A.N.*, n.º 8.
- 1949 — SCHULTES, R. E.: *Plantae Austro-Americanae* V. *Botan. Mus. Leaflets, Harvard Univ.* 13: 261-292.
- 1950 — ———— : *Plantae Austro-Americanae* VI: *Botan. Mus. Leaflets, Harvard Univ.* 14: 109-136.
- 1951 — ADDISON, G. O'N. e TAVARES, R. M.: Observações sobre as espécies do gênero *Theobroma* que ocorrem na Amazônia. *Bol. Técn. Inst. Agr. Norte* n.º 25.
- 1952 — ———— : Hybridation and grafting in species of *Theobroma* which occur in Amazonia. *Evolution* 6: 380-386.