

BOLETIM TÉCNICO
— DO —
INSTITUTO AGRONÔMICO DO NORTE

N.º 30

1955

**O GÊNERO STRYCHNOS
NO BRASIL**

POR

A. DUCKE

BELÉM — PARÁ — BRASIL

MINISTÉRIO DA AGRICULTURA

Ministro — BENTO MUNHOZ DA ROCHA

CENTRO NACIONAL DE PESQUISAS AGRONÔMICAS

Diretor Geral — JOÃO QUINTILIANO DE AVELLAR MARQUES

SERVIÇO NACIONAL DE PESQUISAS AGRONÔMICAS

Diretor — FELISBERTO CARDOSO DE CAMARGO — Agrônomo

INSTITUTO AGRONÔMICO DO NORTE

Diretor — RUBENS RODRIGUES LIMA — Agrônomo

Diretor Interino — ARCHIMAR BITTENCOURT BALEEIRO — Agrônomo

SEÇÕES TÉCNICAS	ESPECIALIZAÇÃO
<i>Melhoramento de Plantas e Experimentação</i>	
José Maria Condurú Jr., Agr. — Chefe	Experimentação
Rubens R. Lima, Agr.	Experimentação
Milton Albuquerque, Agr.	Experimentação
Virgílio Libonatti, Agr.	Experimentação
<i>Botânica</i>	
João Murça Pires, Agr. — Chefe	Botânica
George A. Black, B.A.	Botânica
Ricardo de Lemos Frôes	Botânica
Humberto Koury, Agr.	Botânica
<i>Fitopatologia</i>	
August M. Gorenz, Ph.D. (U.S.D.A., colaborador) Res. pela Chefia	Fitopatologia
Jose R. Gonçalves, Agr.	Fitopatologia
<i>Zootecnia</i>	
Abnor Gurgel Gondim, Agr. — Chefe	Zootecnia
<i>Química</i>	
Hilkias Bernardo de Souza, Q.I. — Chefe	Química orgânica
Elias Zagury, Agr.	Química orgânica
<i>Solos</i>	
João Pedro S.O. Filho, Q.I. — Chefe	Química de solos
Humberto Dantas, Q.I.	Química de solos
Lucio Vieira, Agr.	Química de solos
<i>Tecnologia da Borracha</i>	
Alfonso Wisniewski, Q.I. — Chefe	Química da borracha
<i>Limnologia</i>	
Vago.	
<i>Biblioteca</i>	
Paulo Plínio Abreu, Bch. D. — Chefe	Biblioteconomia
Zuila O. Motta	Biblioteconomia
Consuelo Brigido Alves	Biblioteconomia
Stelio Lima Girão	Biblioteconomia
<i>Secretaria</i>	
Luiz Lopes de Assis, Of. Adm. — Chefe	Administração
Alcenor Moura, Escrit.	Administração
Newton Sampaio — Enc. material	Administração
<i>Estações Experimentais</i>	
Belém (Pará) — Batista Benito C. Calzavara, Agr. — Chefe	
Maicuru (Pará) — Casimiro Junqueira Villela, Agr. Resp. pela Chefia	
Tefe (Amazonas) — Manoel Milton da Silva, Agr. — Chefe	
Porto Velho (Guaporé) — Jorge Coelho de Andrade, Agr. Chefe	
Amapá — Em instalação — Paul Ledoux, Prof. Dr. em Ciências — Chefe	
Pedreiras (Maranhão) — Em instalação — Sebastião Andrade, Agr. — Chefe	
<i>Plantações de Belterra e Fordlândia</i>	
Casimiro Junqueira Villela, Agr. Adm. substituto	
Charles Townsend (U.S.D.A.) Setor Agrícola	
Eurico Pinheiro, Agr. Setor Agrícola	
<i>Colaboradores</i>	
Adolfo Ducke — Naturalista (Serv. Florestal)	Botânica
Michael H. Langford, Ph. D. (U.S. Dept. Agr.)	Fitopatologia
Lawrence Beery (U.S. Dept. Agr.)	Heveacultura

○ GÊNERO STRYCHNOS
NO BRASIL

POR

A. DUCKE

O GÊNERO STRYCHNOS NO BRASIL (*)

POR

A. DUCKE

O gênero *Strychnos* é mundialmente afamado pelos princípios ativos de algumas das suas espécies, tetanizantes nas asiáticas, curarizantes nas americanas. No entanto, o estudo das últimas só em tempo mui recente tem feito real progresso, quer na parte botânica pròpriamente dita, quer na aplicação dos seus produtos na medicina. Muito se tem escrito sôbre o produto destas plantas, o veneno curare, o qual, nos primeiros séculos depois da descoberta do novo continente, permaneceu envolto num mistério que deu origem às mais exageradas lendas. O primeiro curare cientificamente estudado foi o dos Ticunas (provavelmente de *Strychnos Castelnanaeana*), levado por LA CONDAMINE em 1745 para a Europa; a primeira planta de curare identificada em botânica (*S. guianensis*) foi coletada em Surinam e descrita por SCHREBER em 1783 (sob o nome *Toxicaria americana*). No começo do século passado realizaram-se os estudos clássicos de HUMBOLDT e BONPLAND (provavelmente sôbre *S. guianensis*), e, pouco antes do meiado do mesmo século, os dos irmãos SCHOMBURGK sôbre *S. toxifera*. Larga divulgação tiveram os estudos de CREVAUX, feitos no terceiro quarto daquele século e referentes a uma planta descrita como *S. Crevauxiana* mas que parece idêntica com *glabra* ou *guianensis* (as duas podem ser separadas facilmente em vida, porém nem sempre em material de herbário!). Não cito aqui os numerosos trabalhos modernos sôbre o curare,

(*) Trabalho subvencionado pelo Conselho Nacional de Pesquisas.

pertencentes aos domínios quasi exclusivos da química e da medicina.

Na sistemática das *Strychnos* americanas, o primeiro trabalho sôbre o conjunto das espécies foi a valiosa monografia das Loganiáceas por Progel, em Flora Brasiliensis (1868); depois, durante mais de 60 anos, nada se produziu afora descrições isoladas de espécies nem sempre novas. Há apenas 20 anos começaram os notáveis trabalhos de SANDWICH, resultantes de estudos no campo (na Guiana britânica) e nos herbários, e precursores da monografia das espécies americanas do género por KRUKOFF e MONACHINO (12).

A publicação, em 1942, dessa monografia marcou o início de uma nova era para o estudo destas notáveis plantas, dantes só acessível aos que pudessem comparar os tipos conservados em herbários da Europa. Novos e abundantes coleções posteriores conduziram à descoberta de 9 espécies novas, 8 das quais na Amazônia e coletadas pelo autor dêste trabalho e os botânicos do Instituto Agronômico do Norte, de Belém, J. MURÇA PIRES (chefe da Secção de Botânica), GEORGE A. BLACK e R. L. FRÓES; ao último sobretudo deve êsse Instituto a posse de uma das maiores coleções de espécies americanas de *Strychnos*, do mundo. Em 1945, os dados então novos foram registrados num artigo sôbre as *Strychnos* da Amazônia brasileira (DUCKE 7). No Brasil extra-amazônico, estudos sôbre *Strychnos* foram realizados no Rio e Espirito Santo por LUIZ EMYGDIO DE MELLO FILHO que descobriu a nova *S. Torresiana*; em S. Paulo, por MOYSÉS KUHLMANN a quem devemos a descoberta, nos arredores daquela capital, da *S. brachistantha* até então conhecida só na América Central; em Recife, pelo autor dêste trabalho.

Desde 1942, o número das espécies americanas subiu de 49 para 60; destas, 54 já foram encontradas no Brasil. Das 6 espécies extra-brasileiras, 5 pertencem à parte Norte da América tropical, e 1 aos Andes tropicais, da Bolívia à Venezuela. A Amazônia brasileira possui 43 espécies, 34 das quais restritas à hiléia, 2 ainda encontradas além do limite Norte desta região, 7 (3 com dúvida) ao Sul da mesma, 4 (3 com dúvida) ao Norte e ao Sul. No Norte da América tropical além da hiléia foram observadas 12 espécies (5 próprias), ao Sul

18 (4 com identificação duvidosa, 10 próprias); uma encontra-se ao Norte e ao Sul da mesma. 38 espécies brasileiras foram vistas pelo autor, vivas e em seu habitat espontâneo; 13 só em material de herbário; 3 não foram vistas. De 42 espécies brasileiras conhecem-se flores e frutos; de 9, flores somente; de 3, só os frutos.

A hiléia é o centro da dispersão das *Strychnos* na América, mas o número das espécies está longe de ser igual por toda essa região imensa. Ele aumenta à medida que se avança de Leste para o Oeste, ou seja das proximidades do Atlântico para as da região andina. Nas imediações de Belém do Pará foram observadas 7 espécies, nas de Manaus 15; no município de Eirunepé (Rio Juruá), FRÓES, em pouco tempo, coletou 16; no Igarapé Belém, lado Norte da parte ocidental do Rio Solimões (pertencente ao município de São Paulo de Olivença, porém muito mais próximo de Tabatinga, na fronteira da Colômbia, que da sede daquele município), KRUKOFF e FRÓES coletaram 18 espécies, e mais uma foi posteriormente descoberta em lugar não muito distante (Tabatinga). No Estado do Pará foram observadas 21 espécies, cuja maioria somente na parte ocidental do Estado; no do Amazonas, 35. Na faixa amazônica e semi-amazônica do Estado do Maranhão, FRÓES coletou 5. Na Guiana britânica (uma das partes melhor exploradas da hiléia, quanto à flora) foram observadas 10 espécies.

A parte da hiléia que mais promete quanto a novas *Strychnos* é o interior alto e acidentado do Território do Amapá e da parte Nordeste do Estado do Pará, desde a bacia fluvial do Oiapoque até a do Trombetas. FRÓES, numa excursão única e rápida às cachoeiras do Oiapoque, descobriu duas espécies novas, quando nenhuma se encontrou entre as muitas espécies que esse provector conhecedor e coletor de *Strychnos* trouxe das suas repetidas e demoradas viagens no Rio Negro.

O Brasil extra-amazônico está pouco explorado quanto às *Strychnos*, exceto o Distrito Federal (9 espécies) e os arredores da capital de Pernambuco (4 espécies). Podemos supor a presença de espécies ainda não conhecidas, nas ricas matas pluviais do Sul da Bahia e do Espírito Santo; o pouco material aí colhido é na maior parte estéril e não identificável com

segurança. Para o Estado de São Paulo estão registradas 9 espécies, para Santa Catarina 2, e para o Rio Grande do Sul uma única. As zonas secas do Nordeste e Centro do Brasil possuem pouquíssimas espécies, e nenhuma parece existir nas regiões do Sul, sujeitas a frio rigoroso no inverno.

Strychnos é um gênero tão natural que escapou até agora ao esfacelamento por parte dos “splitters” que tantas dificuldades têm causado aos botânicos que estudam as plantas “in loco” e vivas. Quanto às espécies, sua variabilidade morfológica é acentuada somente em poucos casos (*guianensis*, *parvifolia* e *brasiliensis*, principalmente) onde, em consequência, houve superprodução de nomes, hoje mui acertadamente reduzidos a sinônimos pela monografia de КРУКОФФ. Estou de inteiro acôrdo com êsse propecto botânico, em absterme da criação de subespécies e variedades de herbário que em muitos casos corresponderiam apenas a fragmentos de indivíduos. Estudos sôbre a variabilidade das espécies de *Strychnos* só terão valor científico quando baseados em plantas vivas e abundante material de herbário; o estudo dos caracteres morfológicos deverá ser acompanhado por pesquisas sôbre princípios ativos. A espécie *S. guianensis* (no sentido da monografia de КРУКОФФ) varia não só naqueles caracteres mas ainda na toxidez das amostras estudadas, forte em algumas, em outras quasi nula; não há no entanto dúvida que esta espécie fornece curare a várias tribus de índios. Ignoramos se existe algum paralelismo entre a toxidez e os caracteres morfológicos das diversas formas da espécie.

A grande maioria das *Strychnos* é própria da mata pluvial em formação primária (mata virgem); na mata secundária (capoeira), os tócos, depois da derrubada de mata primária (se não houver fogo) costumam brotar, mas raramente essas plantas se mantêm bastante tempo para chegar ao estado fértil. Na Amazônia, *S. parvifolia* é a única espécie que se encontra em “campos” naturais, e a mesma ocorre no Nordeste, Centro e Sueste em formações abertas; *S. malacosperma* n. sp. foi descoberta em mata seca na região dos campos altos de Monte Alegre. No Nordeste e Sueste, *S. rubiginosa* e *S. Gardneri* vivem em mato seco e lugares rochosos abertos. Próprias de “cerrado” são *S. pseudoquina*

(de São Paulo até Carolina no Maranhão) e *S. bicolor* (Norte de S. Paulo e Sul de Minas); *S. pubiflora* foi encontrada em cerrados na base das serras do Cipó e do Cabral (Minas), famosas por sua vegetação especial e extraordinariamente variada. Nunca vi *Strychnos* nas campinas e catingas amazônicas, de solo de areia branca com humus escuro fortemente ácido.

Em parte alguma do Brasil extra-amazônico onde eu tivesse oportunidade de investigar (S. Paulo, Minas, Rio, Pernambuco, Paraíba, Ceará) vi *Strychnos* em lugares alagados ou alagáveis, onde no entanto não poucas espécies amazônicas têm seu habitat predileto senão exclusivo. Em todo o país, as espécies de porte grande vivem na mata pluvial, primária ou ao menos contendo remanescentes da mesma. Na Amazônia, a grande maioria das ditas é encontrada na mata virgem da "terra firme" (terras não alagáveis pelas cheias periódicas), mas algumas das mesmas aparecem ainda em "restingas" da "várzea" (lugares altos, em aluviões recentes), o que acontece principalmente na parte Oeste da região onde a diferença entre "terra firme" e "várzea" é menos acentuada que na Amazônia inferior. *S. rondeletioides*, *Peckii*, *darrieniensis*, *guianensis*, *glabra*, *parviflora* e *nigricans* habitam de preferência a mata ribeirinha, temporariamente inundável, ao longo de rios, riachos ("igarapés") e lagos, aparecendo poucas vezes em lugares úmidos da "terra firme". A mais ubiqüitária destas espécies é a vulgar *S. guianensis* que no entanto representa um complexo de formas insuficientemente estudadas. A rara *S. Blackii*, notável pelas grandes dimensões dos frutos, foi observada na mata periodicamente alagável da boca do Solimões e na da fóz do Amazonas, inundável pelas águas fluviais represadas pelas marés do Atlântico.

Como é natural, num gênero tropical como *Strychnos*, a grande maioria das espécies é tipicamente megatérmica e por isso nunca encontrada em altitudes superiores a 1.000 metros. Estritamente mesotérmica é somente *S. brasiliensis*, mas várias espécies da parte meridional do Brasil tropical sobem da baixada quente aos planaltos subtropicais de Minas e São Paulo, de 600 a 1.000 metros de altitude. Nestes planaltos, nos Estados de São Paulo, Rio e Minas, encontramos

brasiliensis, *brachistantha*, *acuta*, *bicolor* e *pubiflora*; a altitude maior, até hoje verificada (em *bicolor*), foi 1.800 metros, nos campos de Aiuruoca (Sul de Minas) onde o clima deve ser temperado frio. A suposta coleta de *guianensis* e *subcordata* em altitudes subtropicais de Minas e S. Paulo necessita de confirmação.

Abstenho-me de incluir neste trabalho uma chave para determinação das espécies baseada em caracteres das flores, porque não passaria, na sua maior parte, de uma mera tradução das chaves da monografia de KRUKOFF e MONACHINO. Muito interêsse oferece no entanto o estudo dos frutos, até agora mal conhecidos devido às dificuldades da sua coleta e da sua conservação em herbários; por isso incluo neste trabalho uma sinopse das espécies brasileiras conforme os caracteres dos ditos, na medida dos atuais conhecimentos. Para coletar material botânico completo dos cipós de grande porte, necessita-se de um trepador dos mais hábeis que possa subir até a abobada da mata, à procura de flores e frutos que só lá podem ser obtidos; o coletor deve reconhecer as plantas pelo caule, cujo aspecto varia muito conforme as espécies mantendo-se no entanto num limite característico para o gênero. Alguns coletores, por não disporem de um trepador habilitado, têm mandado derrubar as árvores que servem ao cipó como suporte; isso acarreta sempre a destruição da planta mas nem sempre o resultado é compensador, porque, usando esse método, quasi nunca se poderá obter material botânico completo da mesma planta. Nos cipós da mata virgem, as flores e os frutos raríssimas vêzes podem ser vistos por quem está no chão. Frutos ou restos de frutos são só em certas espécies encontrados debaixo da planta; nalgumas, os frutos volumosos e de casca dura são esvasiados por animais da mata, e a casca vasia só cai do pedúnculo depois da putrefação. Em muitas outras, os frutos são pequenos e carnosos-sucosos, têm casca fina e desaparecem rapidamente após a queda.

A vida em tôdas as suas fases, das *Strychnos* das florestas amazônicas, foi tão bem descrita por KRUKOFF que quasi nada tenho a acrescentar. As de porte grande correspondem ao que os autores de língua inglesa usam chamar "bush-rope": arbustos que a princípio se apresentam na forma de ar-

búsculos eretos e só depois de alguns anos se tornam escandentes, acompanhando em seu crescimento a árvore em que conseguiram apoio, até que os ramos férteis se expandam na abóbada da mata. Exemplares de dimensões gigantescas parecem, ao menos no Brasil, só ocorrer na hiléia amazônica. O diâmetro dum caule de *S. Erichsonii*, medido por KRUKOFF, foi de 12 polegadas; o maior que achei até agora, foi de 26 cm., numa *S. Froesii* dos arredores de Manaus. Aí observei o diâmetro de 24 cm. em *S. Jobertiana*, e 17 cm. em *S. glabra*; na vizinhança de Belém encontrei 18 cm. em *S. glabra*. Entre as espécies extra-amazônicas que conheço vivas, *S. trinervis* é a que atinge maiores dimensões em comprimento e grossura do caule (até 8 cm.), podendo subir em árvores bastante altas. Algumas espécies (*Gardneri*, *subcordata*, *rubiginosa*, *acuta*, *parvifolia*, *longisepala*, *brasiliensis*) ocorrem em forma de arbusto mais ou menos escandente ou de arbusto erecto com ramos sub-escandentes; *S. hirsuta* é invariavelmente um arbúsculo erecto da submata, com ramos flageliformes. A única espécie brasileira que é uma genuína (embora pequena) árvore é *S. pseudoquina*, própria do “cerrado”. Espinhos ocorrem em *rubiginosa*, *parvifolia*, *tarapotensis*, *brachistantha*, *malacosperma*, *nigricans*, *Poeppigii*, *longisepala* e *brasiliensis*; em *rubiginosa* podem abundar num ramo e faltar nos outros da mesma planta. Gavinhas foram encontradas em tôdas as espécies brasileiras (em algumas com escassez), exceto *hirsuta*, *pseudoquina*, *Poeppigii*, *tarapotensis* e *brasiliensis*. As flores, de dimensões mínimas na seção *Breviflorae*, podem em certas *Longiflorae* alcançar até 3 cm. no comprimento da corola; sua côr é branca, verde, ou alaranjado pálido; o odor é forte, fraco ou quasi nulo, agradável em tôdas as espécies que conheço, exceto *nigricans* em que é repugnante. KRUKOFF e MONACHINO, em sua monografia, informam detalhadamente sôbre o que o primeiro observou a respeito da floração e frutificação das *Strychnos* amazônicas de grande porte e sôbre as estações do ano em que as mesmas costumam florescer e frutificar; tudo é confirmado por observações prolongadas minhas e dos meus companheiros de estudos, mas, só em relação àquelas espécies que habitam a “terra firme”. Estas, de fato, por todo o vale, desde Belém

até IQUITOS, florescem de preferência na estação relativamente seca (“verão”), porém as de terras alagáveis quasi sempre no “inverno”, estação das grandes chuvas e “enchentes” (cheias periódicas). Pelo que pude observar, as *Longiflorae* e as *Breviflorae* da Amazônia florescem na sua grande maioria no verão, mas as *Intermediae* na primeira metade do inverno; os frutos de tôdas amadurecem durante o inverno. No litoral nordestino (Recife, João Pessoa, Fortaleza) como no Rio e em S. Paulo, as *Strychnos* florescem no verão e frutificam no inverno, mas o verão, no Nordeste onde a temperatura é sempre elevada, é a estação seca e o inverno é a chuvosa, quando, no Sul e Sueste, verão é o tempo de calor e chuva, e inverno o de frio relativamente seco.

Pouco sabemos da polinização, nas *Strychnos*, as quais tôdas, a julgar pelas flores e seu perfume, parecem ser entomófilas. As flores, na grande maioria das espécies, só aparecem em tamanha altura que escapam das vistas humanas; nas poucas que florecem em altura pequena, ainda não se fez bastantes observações. Pela forte diversidade no comprimento do tubo da corola evidencia-se que a polinização, nas seções *Longiflorae* e *Breviflorae*, é feita por insetos bem diferentes. Meu amigo M. KUHLMANN, do Instituto de Botânica de São Paulo, estando agora a realizar observações sobre plantas de valor apícola, acaba de verificar que *S. brasiliensis* é uma das mais avidamente procuradas pelas abelhas indígenas como as domésticas.

Os frutos e as sementes de *Strychnos* mereceram pouca atenção aos autores da recente monografia, o que se explica pela escassez de frutos nos herbários e pela circunstância da coleção KRUKOFF do Rio Solimões, base principal daquele trabalho, ter sido feita no verão em que há poucos frutos maduros. Segundo a dita monografia, os frutos e as sementes variam tanto em tamanho e forma que não se lhes deve attribuir importância maior que ao tamanho e à forma das folhas; êsse fato porém não destroi o valor de outros caracteres que até o presente haviam escapado às pesquisas dos estudiosos. Ao contrário do que pensavam aquêles autores, os frutos, em muitos casos, oferecem caracteres diferenciais que permitem identificar com segurança a espécie (*Froesii*, *malacosperma*,

brachistantha, *pachycarpa* e *brasiliensis*); algumas espécies que mostram tanta semelhança na estrutura das flores que se chegou a pensar em reduzi-las à categoria de variedades, apresentam neles profundas diferenças (*nigricans* e *brachistantha*; *rondeletioides*, *macrophylla* e *Barnhartiana*). As sementes (*) têm ordinariamente testa óssea ou crustácea; em *pachycarpa*, *malacosperma* e *brachistantha* esta é mole, feita de fibras, envolvendo o endospermo (depois do seu ressequimento) em forma de saco; em *brasiliensis*, cartilaginosa tenuíssima e destituída de qualquer indumento. Nas espécies restantes, a testa óssea ou crustácea é revestida de escamas microscópicas de côr cinzenta e leve brilho sedoso; em poucas ela é além disso envolta em pêlos lanosos detergentes.

Os frutos volumosos de algumas espécies permanecem no pedúnculo e são furados por animais da mata (tucanos provavelmente, segundo KRUKOFF); a polpa dos mesmos é doce e tem odor agradável. Os da maioria das espécies, grandes ou pequenos que sejam, caem com a maturação e sua polpa é comida por animais, no chão da mata; ví crianças comendo a de *parviflora*. Os das espécies que habitam a várzea ou outros lugares sujeitos a inundação caem e são provavelmente engolidos por peixes que dêsse modo favorecem a dispersão das sementes.

As identificações dos espécimes estéreis dos herbários ficam sempre sujeitos a dúvida, sobretudo quando o material procede de plantas novas ou de renovos; as folhas de plantas novas são, em certas espécies, muito diferentes das de indivíduos adultos, o que se nota sobretudo nas que têm forte indumento piloso nas partes vegetativas. Em plantas novas de *S. tomentosa*, *S. Froesii* e *S. Torresiana*, esses pêlos são mais compridos e muito mais escassos que em ramos férteis de plantas adultas, o que tem dado origem a erros na identificação de material estéril. Assim, todos os espécimes procedentes do Estado do Maranhão e do Tocantins paraense e identificados como *S. toxifera*, pertencem a *S. tomentosa*,

(*) As sementes devem ser retiradas do fruto na ocasião da colheita e sêcas em calor brando, p. e. ao sol. Quando se as deixa secar no fruto, elas sofrem muitas vezes um começo de putrefação que as torna impróprias para estudo.

sendo perfeitamente iguais às plantas novas obtidas de sementes de uma legítima *tomentosa* de Belém; *S. Froesii*, em espécimes estéreis, foi identificada por KRUKOFF e MONACHINO uma vez como *javariensis*, uma outra vez como *hirsuta*, e por mim mesmo como *toxifera* ! A identificação de indivíduos adultos em estado estéril, vivos e em seu lugar nativo, é em geral só possível para quem tiver prática regional nesse assunto. Certas espécies muito parecidas nos herbários diferem no porte, como acontece com a variável *S. guianensis* e suas vizinhas *subcordata* (de porte sempre mínimo) e *glabra* (de porte máximo).

BARBOSA RODRIGUES descreveu 10 espécies amazônicas de *Strychnos* como novas, mas somente *macrophylla* pôde ser conservada. *S. ericetina* corresponde com segurança a *subcordata*; *S. rivularia*, *S. papilosa* e *S. manaoensis*, à polimorfa *guianensis*. Quanto à *manaoensis*, KRUKOFF e MONACHINO a consideram com muita dúvida como forma da *dariensis*, mas o assunto ficou resolvido pela colheita de uma legítima *guianensis* em que algumas flores têm o tubo da corola bem mais comprido que os lobos (Tefé, J. MURÇA PÍRES 1.341, conf. DUCKE, Bol. Tec. I.A.N. 19:29, estampa 9). Das 5 espécies restantes do dito autor, baseadas em material esteril, *S. gigantea* é por KRUKOFF atribuída, com dúvida, a *Peckii*; *Urbanii*, igualmente com dúvida, a *Erichsoni*; *lethalis* será possivelmente igual a *solimoesana*, e *kauichana* e *tonantinensis* escapam a qualquer interpretação. Mais infeliz ainda foi GILG, cujas 15 espécies descritas ou denominadas como novas caíram tôdas na sinonímia de outras, já anteriormente publicadas (KRUKOFF e MONACHINO 12).

Pouco se sabe a respeito dos nomes populares das *Strychnos* brasileiras; o nome tupi "uirarí" cuja forma internacional é *curare* refere-se ao veneno e não às plantas que o fornecem. O único nome indígena que encontrei em uso entre os civilizados, para uma espécie curarisante deste gênero, foi "guri" ou "guré" para *S. Castelnaeana*. De Curuçá, no litoral oriental do Pará, recebi material de duas *Strychnos*, ambas com o nome de "murapé" o qual provavelmente é aplicado a tôdas as espécies do gênero; nada se sabe de toxidez dessas plantas, mas elas são usadas como remédio, na forma de ex-

trato alcoólico da casca. Distingue-se, conforme a côr da última, “murapé vermelho” (*S. guianensis*) e “murapé branco” (*S. tomentosa*). Em Pernambuco encontrei o nome “capitão” para *S. rubiginosa*, comum na zona da mata e de frequente uso na medicina popular. *S. pseudoquina* é a “quina” do cerrado do Brasil Central.

KRUKOFF e MONACHINO identificaram 12 espécies de *Strychnos* cuja casca, segundo indicações encontradas nos herbários, entra na preparação do curare: *toxifera*, *javariensis*, *solimoesana*, *Jobertiana*, *Peckii*, *pedunculata*, *Mitcherlichii*, *guianensis*, *subcordata*, *cogens*, *Melinoniana* e *Castelnaeana*. As que comprovadamente fornecem (ou forneciam) o ingrediente principal são *Castelnaeana*, *toxifera*, *guianensis* (certas formas?), *solimoesana*, e possivelmente *glabra* (se a conspecificidade de *S. Crevauxiana* Baill. com a mesma fôr confirmada!). A acima citada *S. solimoesana* da qual PAULO B. CARNEIRO isolou dois alcaloides curarisantes é provavelmente idêntica com *S. lethalis* B. Rodr. com que os índios cauichanas do rio Tonantins preparavam seu curare forte; infelizmente, BARBOSA RODRIGUES não deixou tipos da sua planta cuja descrição, feita com material estéril, não permite identificação segura. Os cauichanas ao meu serviço consideravam *solimoesana* como a espécie melhor para fazer o veneno; na falta desta, também serviria *Mitcherlichii*. *S. diaboli* foi-me por êles apontada como boa para preparar o curare fraco que usavam não para matar mas para pegar “xerimbabos” (animais destinados a serem criados nas malocas). BARBOSA RODRIGUES (2) refere que *macrophylla* foi, das várias *Strychnos* de Manaus, a que lhe forneceu o melhor curare.

As *Strychnos* do Brasil extra-amazônico nunca serviram para fazer curare porque os indígenas dessa parte do país não usavam envenenar as flexas; há no entanto aí espécies curarisantes, não só de *Strychnos* mas ainda de menispermaceas (*Chondodendron*). Segundo LUIZ EMYDIO DE MELLO (20), *S. Torresiana* é muito ativa; em segundo lugar estaria *S. trinervis*. Material de ambas, coletado pelo dito botânico nos arredores do Rio, foi usado em experiências feitas na Faculdade de Farmácia do Rio de Janeiro.

Raízes e cascas de várias *Strychnos* foram por mim coletadas para o Conselho Nacional de Pesquisas, o qual as enviou aos professores BOVET e MARINI BETTÓLO (26), afamados especialistas em alcaloides que trabalham no "Istituto di Sanità" de Roma. As espécies agora em estudo são as seguintes: *ramentifera* (de Belém), *macrophylla* (Manaus), *trinervis* (Recife), *divaricans* (Recife), *tomentosa* (Belém), *diaboli* (Manaus), *Jobertiana* (Manaus), *amazonica* (Manaus), *Peckii* (Belém e Manaus), *Mitcherlichii* (Belém), *guianensis* (Belém e Manaus), *glabra* (Belém e Manaus), *subcordata* (Manaus), *Froesii* (Manaus), *cogens* (Manaus), *rubiginosa* (Recife) e *pachycarpa* (Manaus). Segundo as notícias até agora recebidas, *trinervis* mostrou-se fortemente curarizante. Algumas espécies parecem ser tóxicas porém não curarizantes.

Nenhuma relação existe entre as afinidades das espécies segundo os seus caracteres morfológicos, e a sua atividade curarizante.

A casca do caule de tôdas as *Strychnos* do Brasil, curarizantes ou não, tem sabor amargo e, em estado fresco, cheiro desagradável, não muito forte. Exceção única é *S. parviflora* em que a casca dos ramos tem forte perfume de cravo que persiste em material sêco durante anos e tem valido à planta o nome popular "cipó cravo", aliás aplicado ainda a uma bigoniácea muito mais frequente.

Dos herbários consultados nos estudos que serviram de base ao presente trabalho (todos nacionais), o mais rico em material de *Strychnos* é o do Instituto Agrônômico do Norte, porém quasi só em material da flora amazônica. Nele estão as grandes coleções recentemente feitas por R. L. FRÓES, mas também há muito material meu e de outros. No segundo lugar figura o Jardim Botânico do Rio de Janeiro, onde, além das minhas coleções de 1919 a 1942, se encontra bastante material procedente do Sueste e Centro do Brasil, coletado pelo antigo diretor J. G. KUHLMANN a quem tanto deve êsse estabelecimento. O Museu Nacional ocupa o terceiro lugar; nele existem coleções antigas do Brasil extra-amazônico, citadas na monografia de PROGEL, e há muito material meu e algum de FRÓES. O quarto e o quinto lugar são ocupados pelo Instituto de Botânica de São Paulo e o Museu Paraense Emi-

lio Goeldi de Belém. O Jardim Botânico do Rio manteve, no período entre as duas guerras, ativo intercâmbio científico e distribuiu duplicatas do seu material de herbário a instituições congêneres nacionais e estrangeiras, principalmente KEW, WASHINGTON e BERLIN-DAHLEM (o herbário da última foi destruído na guerra). Duplicatas do I.A.N. foram enviadas principalmente aos Estados Unidos, sobretudo o New York Botanical Garden; algumas para Kew e Utrecht. Grande parte do material dos cinco herbários brasileiros foi identificado por KRUKOFF e MONACHINO.

Em cultura estão apenas algumas *Strychnos* asiáticas (*nux vomica* em primeiro lugar) e africanas, porém nada consta da cultura de espécies americanas. No I.A.N. de Belém, no entanto, existem alguns pés de *hirsuta* e *tomentosa* que em poucos anos atingiram a idade fértil. Sementes de *ramentifera*, *pachycarpa* e outras, aí germinaram, mas as plantinhas não vingaram. Tentativas minhas de transplantar mudas de *guianensis* e *solimoesana* do Amazonas para o Jardim Botânico do Rio, falharam; algumas chegaram a viver perto de um ano mas foram morrendo aos poucos; algumas estacas das mesmas espécies brotaram mas não criaram raízes. As flores das *Strychnos* de porte grande, da Amazônia, são muitas vezes deformadas por parasitos, com frequente formação de galhas cuja origem é desconhecida; a frutificação, nessas espécies, costuma ser escassa.

O presente trabalho tem por fim completar a monografia de KRUKOFF e MONACHINO, no que diz respeito à flora do Brasil, e busca evitar a repetição do que se pode ler naquela obra cuja consulta continua indispensável para os estudiosos das *Strychnos* americanas. Dita monografia destaca-se vantajosamente entre as muitas já publicadas sobre gêneros de plantas da América tropical, por ser baseada em trabalhos conjuntos de campo e de herbário. Quanto à nomenclatura, acompanho sem hesitação os ditos autores, por dois motivos: 1.º, porque os mesmos dispunham de facilidades máximas para consulta de literatura botânica e dos herbários que incluem coleções típicas, e 2.º, porque não me parece conveniente substituir nomes consagrados pelo uso num trabalho

básico, por outros, mais antigos porém caídos em esquecimento e muitas vêzes duvidosos quanto à espécie a que são atribuídos.

As espécies de *Strychnos* dividem-se, pelas flores, em três seções naturais, caracterizadas na monografia de KRUKOFF e MONACHINO. Existem no entanto outras diferenças, nas sementes que porém raramente se encontram em estado perfeito, nos herbários.

As sementes do tipo comum observado em tôdas as espécies atualmente conhecidas das seções *Longiflorae* e *Intermediae* e em várias *Breviflorae* têm a forma aproximada de um disco biconvexo ou plano ou até côncavo de um lado, muitas vêzes deformado pela compressão, raramente sub-reniforme; a testa é dura, óssea ou crustácea, revestida de minúsculas escamas de côr cinzenta e com algum brilho sedoso, sòlidamente aderentes (em material bem conservado). Devido à dureza da testa, as sementes adultas conservam seu tamanho e sua forma depois de sêcas.

Na seção *Breviflorae* encontramos quatro tipos de sementes, muito diferentes entre si. O primeiro grupo (*parviflora*, *Castelnaeana*, *rubiginosa*, *Torresiana*, *acuta*, *parvifolia*) possui todos os caracteres das sementes das duas outras seções, acima enumerados; o segundo (*nigricans*, *Poepigiana*, *longiflora*, *tarapotensis*) difere do primeiro sòmente pela presença de abundantes fibras, detergentes, envolvendo a semente cuja testa é dura e revestida de escamas como no tipo comum; no terceiro grupo (*pachycarpa*, *brachistantha* e *malacosperma*) a testa é mole, composta unicamente de fibras, e por isso a semente diminui de tamanho e modifica sua forma ao secar, pela redução do volume do endospermo; o quarto grupo é representado sòmente por *brasiliensis* cuja semente é globosa (ou semiglobosa quando existem duas), com testa cartilaginosa inteiramente glabra.

As seções baseiam-se unicamente em caracteres morfológicos. Estudos recentes dos professores BOVET e MARINIBERTÔLO provaram a ausência de qualquer relação entre

aquêles caracteres e a atividade curarisante ou de qualquer modo tóxica das plantas. Espécies bem ativas ocorrem em tôdas as três seções, ao lado de outras, inativas.

SEÇÃO LONGIFLORAE

1. *S. RAMENTIFERA* Ducke. — Cipó robusto da mata pluvial da “terra firme” onde trepa nas mais altas árvores; facilmente reconhecível pela ausência geral de pêlos e pelas grandes dimensões das flores (comprimento da corola em estado fresco até 3 cm.) e dos frutos. Êstes são globosos com diâmetro até 10 cm., pardo acinzentado pálido, mate, lenticelado-rugosos, às vêzes com placas verdes lisas e lustrosas; casca de aspecto lenhoso, duríssima, espessa (4-7 mm.). Sementes pouco numerosas, do tipo comum no gênero (forma aproximadamente discoidal; testa óssea com tênue indumento composto de escamas microscópicas de côr cinzenta e leve brilho sedoso). O fruto maduro permanece no pedúnculo. Dispersa pela Amazônia, coletada só em poucos lugares: Belém (freqüente), médio Rio Tapajós (Cachoeira da Montanha), médio Juruá (Eirunepé) e alto Solimões (Esperança, na boca do Javari).

2. *S. ASPERULA* Sprague et Sandw. — Só vi material de herbário, florífero; o fruto é desconhecido. Cipó da mata do Sudoeste da Amazônia: Seringal São Francisco, Rio Acre, Território do Acre, Ule 9888, coleção típica; Município de Eirunepé, médio Juruá, Estado do Amazonas, Fróes 21739.

3. *S. RONDELETIOIDES* Spruce ex Bth. — Cipó que pode atingir grandes dimensões e que habita “igapó” e margens alagáveis de rios lentos e cabeceiras de lagos com água incolor ou “prêta”, nunca sendo encontrado em água “branca” (rica de sedimento). Tem afinidade com *macrophylla* e *Barnhartiana*, das quais se afasta pelos frutos adaptados à dispersão pela água (a polpa será comida por peixes). Fruto ovoides, ou oblongo, ou (mais raramente) globoso, com diâmetro maior até 4 cm., lustroso e liso, ficando nos espécimes

sêcos enrugado como as ameixas sêcas do comércio com que muitas vêzes se parece também na forma; casca mole, fina (1 mm.), com camada interior suberosa tenuíssima. Sementes do tipo comum, poucas. Os frutos maduros caem do pedúnculo. É uma das espécies mais freqüentes no Centro, Oeste, Noroeste e Sudoeste da Amazônia, tendo sido encontrada desde Maués e o Rio Urubú (a Leste de Manaus) até as partes amazônicas de Venezuela, Colômbia, Perú e Bolívia. FRÓES coletou-a no Oiapoque (Território do Amapá, no limite com a Guiana francesa), porém no Estado do Pará ela não foi ainda encontrada.

4. *S. MACROPHYLLA* B. Rodr. — Parece-se com *rondeletioides* e *Barnhartiana*, em material florífero, e SANDWICH, KRUKOFF e eu mesmo a tivemos por muito tempo como mera forma da primeira; os frutos, no entanto, são completamente outros, bastante parecidos com os de *amazonica* e *parviflora*. É, além disso, um cipó que nunca passa de dimensões modestas, próprio da mata da “terra firme”, primária ou secundária, preferindo lugares úmidos porém não ocorrendo em alagados; é uma das poucas espécies que costumam florescer e frutificar nas capoeiras, em indivíduos de porte pequeno. Os frutos são aproximadamente globosos, com diâmetro máximo raramente acima de 3 cm., verde pardacento (um pouco amarelado quando amadurecem), mate, lenticeloso-rugosos; casca com cêrca de 1,5 mm. de espessura, mesmo na camada interior mais carnosos-coriácea que suberosa, amolecendo um tanto com a maturação. Sementes poucas, do tipo comum. Os frutos caem do pedúnculo depois de bem maduros. — Freqüente ao redor de Manaus; fora daí só encontrada no Rio Urubú, a uma centena de quilômetros ao Nordeste daquela capital (col. FRÓES).

5. *S. BARNHARTIANA* Krukoff. — Cipó possante da mata da “terra firme”, freqüente na parte ocidental do Solimões (de Tonantins até Igarapé Belém); material estéril coletado por FRÓES na bacia do Içana, afluente ocidental do alto Rio Negro, é atribuído a esta espécie por KRUKOFF.

Fruto globoso com diâmetro até 3 1/2 cm., bastante liso e lustroso, o maduro vermelho alaranjado; casca tênue (3/4 a 1 mm.), carnosos-coriácea com a camada interior suberosa relativamente espessa e durável. Sementes poucas, do tipo comum. Os frutos maduros caem. As fôlhas e as flores desta espécie têm bastante semelhança com *rondeletioides*; os frutos com *diaboli* e *javariensis*.

6. *S. BLACKII* Ducke. — Cipó robusto da mata periódicamente inundável pelas cheias de rios ou pelas águas fluviais represadas pela ação das marés do Atlântico; até agora observada em três lugares, em mais de um exemplar em cada ponto. Estado do Pará: Furos de Breves, Rio Tajapurú, bôca do Igarapé Pixuna perto do lugar Antônio Lemos (BLACK, DUCKE); Território do Amapá: Rio Macacoarí perto de Macapá (FRÓES, BLACK); Estado do Amazonas: várzea da bôca do Solimões (perto de Manaus), Fazenda Santo Antônio (FRÓES).

Denominada em homenagem ao meu amigo GEORGE A. BLACK que em 1948 coletou material completo, duma planta que eu tinha localizado 22 anos antes. A espécie tem afinidade com *trinervis*, do Brasil extra-amazônico, e sobretudo com *brachiata* Ruiz et Pav., da zona subandina de Bolívia, Perú e Venezuela, porém diverge de ambas no indumento da corola. Fruto globoso com diâmetro até 14 cm. (o maior até agora observado em *Strychnos americanas*), bastante liso e lustroso, o maduro amarelo claro; casca de aspecto lenhoso, dura porém frágil, sua espessura 1,7-2 mm. Sementes numerosas (31 no único fruto encontrado completo), do tipo comum. O fruto, depois de esvasiado por animais, permanece no pedúnculo.

7. *S. EUGENIAEFOLIA* Monachino. — Cipó da mata da terra firme da região das cachoeiras inferiores do Oiapoque, na fronteira do Brasil (Território do Amapá) com a Guiana francesa (FRÓES, BLACK). As flores são desconhecidas, mas a forma das fôlhas torna a espécie inconfundível e as inflorescências terminais, junto com os caracteres do

fruto (*), permitem assinalar seu lugar no sistema. O fruto é parecido com o de *Blackii* porém menor (diâmetro 4 1/2-7 1/2 cm.) e com casca mais sólida e um pouco mais espessa (2-4 mm.). Sementes numerosas, do tipo comum. Os frutos maduros permanecem no pedúnculo.

8. *S. TRINERVIS* (Vell.) Mart. (mais conhecida pelo sinônimo *triplinervia* Mart.). — Cipó de dimensões relativamente grandes no comprimento e no diâmetro (até 8 cm.) do caule, embora muito inferiores às das espécies amazônicas de porte gigantesco. Habita a mata pluvial tropical e subtropical de terras altas ao longo da costa atlântica desde a Paraíba até Santa Catarina, e foi ainda encontrada na zona da mata de Minas; é freqüente nos arredores de Recife e do Rio de Janeiro e sobretudo nos da capital de São Paulo. Fruto globoso, com diâmetro de 4 a 7 cm. (num caso excepcional, 9 cm.), liso, lustroso, verde mas amarelando com a maturação; casca com espessura de 2-2 1/2 mm., de aspecto lenhoso, dura porém frágil quando sêca. Sementes até 8, do tipo comum. Os frutos caem depois de maduros.

Dois erros ocorreram, em trabalhos da minha autoria, com os frutos da *S. trinervis*. O primeiro, em Arch. Jard. Bot. 6: 81 (1933) e transcrito na monografia de KRUKOFF e MONACHINO p. 271 ("according to Ducke, fruits resemble those of *S. Erichsonii*") resultou da identificação errônea de um espécime; no segundo caso, em Bol. Mus. Nac. 13: 4 e fig. f e g (1951), frutos de *trinervis* foram por engano atribuídos a *S. Torresiana*.

S. trinervis é a única espécie do Brasil extra-amazônica cuja atividade curarizante está comprovada (5 e 26).

9. *S. DIVARICANS* Ducke. — Cipó de dimensões apenas medianas, da mata pluvial não inundável; fruto inteiramente parecido com o de *trinervis*, em geral apenas um

(*) Segundo Monachino (22), "The association of large fruits with small leaves recalls *S. pachycarpa*". Porém, nenhuma afinidade real existe entre as duas: *S. eugeniaefolia* tem sementes com testa crustácea, quando esta, em *pachycarpa*, é um saco composto de grossas fibras.

pouco menor (4-6 cm. em diâmetro); sementes poucas (4 observadas) e maiores. O fruto maduro cai do pedúnculo. Espécie bastante rara; material fértil parece ter sido coletado só duas vezes: em Juruti Velho no limite dos Estados do Pará e Amazonas (Ducke Jard. Bot. Rio 22362, florífero, coleção típica) e nos arredores de Recife (Ducke 2309, florífera e com frutos adultos). Espécimes estéreis procedentes do Rio Guamá acima de São Miguel (Estado do Pará), do alto Rio Pindaré (Estado do Maranhão) e da Guiana francesa foram por KRUKOFF identificados como pertencentes a esta espécie.

10. *S. KRUKOFFIANA* Ducke. — Cipó robusto em árvore grande da mata virgem das terras altas ao Nordeste de Manaus. O único exemplar conhecido foi destruído por devastadores da mata, antes que se chegasse a obter os frutos. Nas flores, a espécie mostra afinidade com *divaricans*.

11. *S. MEDEOLA* Sagot ex Prog. — Cipó pequeno da submata e de capoeiras; quando estéril, lembra um dos jasmims freqüentemetne cultivados nos jardins de Belém, pela forma das fôlhas. Não freqüente, mas largamente distribuída sôbre o têrço oriental da hiléia (Pará: Gurupá, Rio Capim, médio Tocantins, Santarém, baixo Trombetas; Amazonas: Parintins; Maranhão: Guimarães e Viana, estéril; Guiana francesa e holandesa). O fruto é pequeno, globoso ou ovoide, liso e lustroso; casca papirácea tênue (1/2 mm.). Sementes observadas 2, do tipo comum.

12. *S. TOXIFERA* Schomb. ex Bth. — Não tive ainda oportunidade para vêr plantas vivas desta espécie famosa pelo seu veneno, dispersa sôbre uma enorme área geográfica porém rara na parte brasileira da mesma. No Brasil, material florífero foi coletado no Amazonas e Acre (alto Solimões e alto e médio Juruá) por KRUKOFF e FRÓES, e no Território do Rio Branco (Serra do Divisor) por FRÓES. Os espécimes estéreis procedentes do Maranhão e do Tocantins paraense e identificados como *toxifera* nos herbários, por

KRUKOFF e MONACHINO, pertencem a *tomentosa*; êles correspondem plenamente às plantas novas em cultura no Instituto Agrônômico do Norte, obtidas de sementes duma *tomentosa* dos arredores de Belém, identificada quando em flor. Fora do Brasil, *toxifera* foi observada nas três Guianas, na parte amazônica do Equador, no Cassiquiare (Venezuela) e no Panamá (Canal Zone, freqüente). A planta é descrita como cipó pequeno da mata não inundável; o fruto, segundo as descrições, parece assemelhar-se ao de *trinervis* (diâmetro cêrca de 7 cm.), possuindo no entanto um número maior de sementes (10-15).

S. toxifera é citada por todos os autores como uma das espécies empregadas na fabricação do curare. É ela quem fornece o veneno dos Macuxis e Uapixanas do alto Rio Branco e do Sul da Guiana britânica, tornado célebre pelos trabalhos dos irmãos SCHOMBURGK.

13. *S. TOMENTOSA* Bth. — Cipó robusto da mata pluvial da "terra firme" onde sobe em árvores altíssimas. É uma das duas espécies cujas flores e frutos atingem dimensões máximas: a corola, em estado fresco, pode medir até 3 cm. de comprimento (como em *ramentifera*); o fruto, até 13 cm. em diâmetro (só excedido por um fruto de *Blackii*). A planta, com exceção dos frutos, possui um indumento de pêlos que é denso e mole nos ramos férteis, porém mais escasso, áspero e composto de pêlos mais compridos, nos ramos estéreis e sobretudo em plantas novas, as quais facilmente podem ser confundidas com *toxifera*. As flores são as mais bonitas do gênero e muito características: as corolas têm tubo verde pálido e lóbos branco lácteo, e são no lado externo revestidos de duas qualidades de pêlo pardo (compridos e curtos). O fruto adulto é globoso, verde (provavelmente amarelando com a plena maturidade), liso e lustroso; casca com aspecto lenhoso e 2-3 mm. de espessura. Sementes do tipo comum, muito numerosas (no maior fruto da coleção do I.A.N., 85). O fruto maduro permanece no pedúnculo. A área geográfica desta espécie abrange o Leste, Sueste e Nordeste da

hiléia: parte oriental do Estado do Pará (Belém, Curuçá, Castanhal, Marajó, Monte Alegre e médio Tocantins; o Noroeste e Norte do Maranhão (Rio Pindaré e Rosário); a Guiana holandesa e a britânica com a parte adjacente do Território do Rio Branco. Os espécimes maranhenses do I.A.N., procedentes de plantas novas, estavam aí identificadas como *S. toxifera* (vêr acima).

14. *S. JAVARIENSIS* Krukoff. — Cipó de grande porte, da mata de “terra firme” da parte ocidental do Solimões (incluindo os baixos cursos dos rios Javari e Içá) e do médio Juruá onde KRUKOFF e FRÓES coletaram espécimes estéreis. Material completo foi obtido em Esperança, município de Benjamin Constant, bôca do Javari, DUCKE 1770. A planta mostra estreita afinidade com *diaboli* nas flores e nos frutos, porém as fôlhas são bem diferentes e lembram *Castelnaeana*. O fruto é globoso (diâmetro do maior examinado: 4 cm.), bastante liso e lustroso, vermelho alaranjado quando maduro, com casca fina (3/4 mm.) e frágil; é em tudo parecido com o de *diaboli* (sômente um pouco maior) e também com o de *Barnhartiana*, o qual, no entanto, tem a camada interior durável da casca menos tênue e menos frágil. As sementes são iguais às de *diaboli* e *Barnhartiana*.

15. *S. DIABOLI* Sandw. — Cipó grande da mata de terra firme. Distingue-se de *javariensis* sômente pelas fôlhas; os frutos de que vi um bom número são um pouco menores (diâmetro do maior 2 1/2 cm.). A área geográfica da presente espécie é muito mais extensa: abrange o Estado brasileiro do Amazonas (desde Maués e Manaus até os cursos superiores do Solimões, Juruá e Rio Negro), o Amazonas colombiano e a Guiana britânica. Material estéril procedente do Rio Santa Ana, Ilheus, Bahia (col. FRÓES), foi por KRUKOFF atribuído a esta espécie, com dúvida.

16. *S. JOBERTIANA* Baill. — Cipó grande da mata pluvial das terras altas, vastamente distribuído pela hiléia, desde o médio Tapajós (Pará), o Rio Urubú (a leste de Ma-

naus) e o alto Rio Negro para Oeste, por todo o Amazonas brasileiro e até as partes amazônicas de Perú, Equador, Colômbia e Venezuela. É esta a mais freqüente espécie, das de porte grande e que habitam as terras altas de Manaus onde ela pode atingir dimensões gigantescas (até 24 cm. de diâmetro do caule). Material estéril procedente de Marabá (Médio Tocantins), do Rio Capim (Pará) e do Oiapoque (Território do Amapá) pode eventualmente pertencer à presente espécie.

Fruto com diâmetro até 6 cm., globoso mas freqüentemente com vértice deprimido, mate, ruguloso-lenticelado, pardo acinzentado muito claro; casca com 2 1/2-3 mm. de grossura, de aspecto lenhoso. Sementes do tipo comum, numerosas. O fruto lembra o de *ramentifera* mas é menor e cai do pedúnculo quando maduro. Os frutos imaturos dos herbários costumam enrugam grosseiramente.

17. *S. PSEUDOQUINA* A. St. Hil. — Única espécie brasileira que é árvore verdadeira embora pequena (Venezuela possui outra: *S. Fendleri* Sprague et Sandw.); elemento típico do "cerrado" de Mato Grosso, Goiás, Minas, São Paulo e Maranhão (Carolina, Rio Tocantins, col. MURÇA PIRES). Conhecida pelo nome "quina" e usada na medicina popular. Encontrada ainda no Paraguai. A localidade Rio de Janeiro (GLAZIOU 14094), citada por KRUKOFF, é inteiramente duvidosa, sendo provável tratar-se de uma das muitas plantas de outras partes do Brasil, cultivadas por GLAZIOU. — Frutos e sementes foram descritos detalhadamente por KRUKOFF; os que vi eram globosos com cerca de 1 1/2 cm. em diâmetro, lisos e lustrosos, com casca muito fina e frágil. Sementes de 1 a 4, do tipo comum.

18. *S. XINGUENSIS* Krukoff. — Esta rara espécie só é conhecida na coleção típica, florífera, Museu Paraense 4159, com duplicatas no Jard. Bot. do Rio e em Kew. Localidade: Providência, baixo Rio Xingú, Estado do Pará.

19. *S. SOLIMOESANA* Krukoff, = *lethalis* B. Rodr. ?, = *lethalis* Berredo Carneiro (4). — Cipó de grande porte, da

mata pluvial de terras altas, descrito com material estéril da coleção de KRUKOFF e de FRÓES, da parte ocidental do Solimões (Igarapé Belém). Outros espécimes estéreis foram coletados no Rio Tonantins (afluente pequeno do Solimões, entre Içá e Japurá), DUCKE Jard. Bot. Rio 22352 (Nov. 1927) e DUCKE com lenho 362 (Dez. 1940), de plantas indicadas pelos índios cauichanas como fornecedoras de curare forte; todo êste material foi distribuído sob o nome *lethalis*. As cascas de ambas as coleções DUCKE foram enviadas ao dr. PAULO BERREDO DE CARNEIRO, e, do material da primeira remessa êsse químico, em trabalhos realizados na Sorbonne de Paris, isolou dois alcaloides curarizantes; a segunda remessa foi desviada no Rio de Janeiro (vêr Bol. Têc. I.A.N. n.º 19, 1950). Uma outra planta estéril, procedente do alto Rio Negro, foi atribuída por KRUKOFF à presente espécie, com dúvida.

Das plantas do Solimões só se conhece material estéril, porém espécimes férteis, recentemente adquiridos (Breu Branco, Estrada de Ferro do Tocantins, Estado do Pará, FRÓES 23551), foram atribuídos por KRUKOFF à mesma espécie. Isso é deveras surpreendente, pois parece pouco crível que uma espécie rara, da parte ocidental do Solimões, venha a ser encontrada perto do limite Sueste da hiléia (embora também em legitima mata pluvial), sem ter sido observada em lugar intermediário. A comparação com autêntico material oriundo da localidade típica demonstra no entanto bastante semelhança nas partes vegetativas das plantas de ambas as procedências(os espécimes do Solimões são estéreis). A planta do Tocantins possui inflorescências velhas com restos de flores, e frutinhas novos que aparentam 2 ou 3 meses de idade; essas inflorescências são axilares, curtas, densas, multifloras, e elas e os restos de corolas (de botões aparentemente semiadultos) permitem colocar a espécie nas *Longiflorae* com inflorescências laterais. O tubo da corola é piloso no lado externo (muito deteriorado no lado interno); as anteras são sêsses; o estilete é piloso. A espécie parece ter afinidade com *amazonica*, a qual no entanto tem fôlhas muito diferentes e outro indumento da corola.

A identidade específica da planta do Solimões com a do Tocantins só poderá ser considerada comprovada quando forem coletados espécimes férteis da primeira. Provável, porém ainda menos comprovada, é a identidade de *solimoesana* com a incompletamente descrita *lethalis* B. Rodr. da qual não existem espécimes de herbário mas que fornecia o curare forte aos cauichanas, no tempo da visita de BARBOSA RODRIGUES a êsses índios (*).

20. *S. AMAZONICA* Krukoff. — Cipó de porte grande porém nunca gigantesco, da mata pluvial amazônica, de Maués e Manaus (frequente) até os altos rios Juruá e Solimões e o Perú amazônico (Rio Napo). Fruto globoso ou depresso-globoso com 1 1/2 a 2 1/2 cm. de diâmetro, geralmente um pouco mais largo que alto; base dos frutos examinados verde, lisa e lustrosa, mas os dois terços superiores pardo acinzentado claro, rugosos, ásperos, mate. Casca do fruto carnoso-suberosa, frágil, espessura 1 1/2-3 mm. Sementes 2 a 4, do tipo comum.

21. *S. PECKII* Robinson. — Cipó de porte grande ou mediano quando na mata pluvial de terras altas (onde só ocorre em lugares úmidos), menor quando nas margens inundáveis de pequenos rios que são seu habitat preferido; nestas, as plantas florescem muitas vèzes em plena estação chuvosa, na "terra firme" porém no fim da estação sêca. Esta espécie é uma das que ocupam maior área geográfica e, em muitos lugares, uma das mais frequentes; foi até agora encontrada em tôda a hiléia inclusive o Estado do Maranhão (São Luís) e o extremo Sul do Pará (Igarapé Gameleirinha, nos Campos Gerais do Araguaia, FRÓES 29.853) e vai para o Norte até Guatemala, para Noroeste até o Chocó na costa pacífica da Colômbia. Uma planta estéril, de Ilheus, Bahia (FRÓES 19931), foi por KRUKOFF identificada como *Peckii*, o

(*) Barbosa Rodrigues, referindo-se aos "botânicos de herbário" que não se interessam pelas plantas vivas, costumave dizer: "meu herbário é a mata". Mas não se lembrava que, mesmo para um botânico de campo, o herbário é indispensável para estudos comparados e que é o único documento de identificação das plantas estudadas que um botânico possa deixar aos seus sucessores.

que estenderia a área desta espécie ainda mais para o Sul. — Uma amostra do lenho acompanhada de material florífero foi enviada para Yale (Igarapé das Onças, afluente do Rio Jaú, afluente do baixo Rio Negro, ДУСКЕ 402). — O fruto é globoso com diâmetro até 6 cm., uniformemente pardo ferruginoso bastante escuro (quando sêco), mate, finamente rugoso; a casca é bastante grossa (3-5 mm.) porém não tem aspecto lenhoso e é um tanto friável. Sementes poucas, do tipo comum. O fruto maduro permanece no pedúnculo.

22. *S. SMITHIANA* Krukoff. — Cipó grande da mata pluvial do alto Solimões (Igarapé Belém). Não vi plantas nem material de herbário. Os frutos são desconhecidos .

23. *S. ERICHSONII* Schomb. ex Prog. — Cipó que pode alcançar dimensões gigantescas (KRUKOFF mediu um com o diâmetro de 12 polegadas), da mata da “terra firme” como da “várzea” de vários rios amazônicos. Largamente dispersa através da hiléia, desde o Noroeste do Maranhão (Rio Pindaré) e o Pará (São Miguel do Guamá) aos cursos superiores do Rio Negro, Solimões (de Tonantins para cima) e Juruá, e até o Amazonas colombiano e Putumayo, o alto Orinoco venezuelano, as três Guianas e os limítrofes territórios brasileiros do Amapá (Rio Oiapoque) e Rio Branco. Não consta sua presença no Baixo Amazonas paraense e amazonense. Os frutos (sêcos, no I.A.N.) são aproximadamente globosos com diâmetro de 2 a 3 1/2 cm., lisos e lustrosos; casca fina (1-2 mm.), suberosa, durável mas frágil; sementes poucas, do tipo comum.

S. Erichsonii é uma das poucas espécies amazônicas que não conheço em estado vivo, apesar de ocorrer com freqüência em São Miguel do Guamá, não muito longe de Belém.

24. *S. GARDNERI* A. DC. — Cipó bastante robusto que porém nunca trepa muito alto, da mata sêca e de capoeiras em terreno alto, do Nordeste (Ceará, Paraíba), Leste (Bahia), Centro (Minas, Goiás, Mato Grosso), Sueste (Rio) e Sul (São Paulo) do Brasil. Frutos aproximadamente globosos

com diâmetro de 1 1/2-3 cm., lisos e lustrosos, amarelo pálido quando maduros; casca fina (até O, 5 mm.), papirácea. Sementes 1 a 5, do tipo comum. Os frutos que examinei foram colhidos nos arredores de Recife e João Pessoa.

25. *S. PUBIFLORA* KRUKOFF. — Não conheço plantas vivas, mas vi material completo de herbário; diverge de *Gardneri* unicamente pelo indumento da corola. Arbusto escandente do "cerrado" da parte inferior de certas serras do Estado de Minas (Serra do Cipó e Serra do Cabral, em altitudes de cerca de 900 m., col. MENDES MAGALHÃES). Ví ainda espécimes floríferos da coleção típica (Serra do Cipó, MELLO BARRETO 25.907). Fruto igual ao de *Gardneri* porém ainda menor; o único perfeito que ví mede 11 x 9 mm.

26. *S. PEDUNCULATA* (A. DC.) Bth. (*S. trinitensis* GRISEB.). — Não ví plantas vivas nem material sêco desta espécie ligada estreitamente a *Erichsonii*. Sul da Guiana britânica (Rupununi etc.) e parte adjacente do Território brasileiro do Rio Branco (Rio Cotingo, citada por SANDWICH); Trinidad: Caura (*). Os frutos só são conhecidos em exemplares muito novos.

27. *S. MITSCHERLICHII* Schomb. sensu KRUKOFF et MONACHINO. — Complexo de formas que abrange possivelmente mais de uma espécie, o que só poderá ser decidido por novas coleções em vários pontos da área geográfica destas plantas, com flores perfeitas e frutos adultos. KRUKOFF e MONACHINO (19) dividiram seu abundante material em 4 formas, e no do I.A.N., identificado por estes autores (porém, com exceção de poucos números, incompleto), encontrei três formas de aparência bem diferente, sendo que uma das mesmas diverge das outras pela casca muito espessa dos seus frutos. Uma outra forma, representada no I. A. N. por material completo (DUCKE 2.032), encontra-se nos arredores de Belém onde não

(*) O nome "Caura", encontrado em etiquetas de plantas de herbário do Jardim Botânico de Trinidad, não se refere ao rio venezuelano do mesmo nome [vêr DUCKE (7) e KRUKOFF e MONACHINO (14)] mas a um rio Jaquela ilha. "The type locality for *S. trinitensis* Griseb. is in Trinidad all right, where there is a very well-known Caura river". N. Y. Sandwith, carta, 23-VII-1953.

é rara na mata de Catú e Utinga, em lugares levemente pantanosos. É um cipó de porte mediano; as flores aproximam-se, um tanto, à variedade *pubescentior*, pelo indumento da corola; o fruto é globoso com diâmetro de 2 1/2 a 3 1/2 cm., liso porém com frequentes lenticelos, amarelo pálido quando maduro; casca fina (espessura cêrca de 1 mm.), frágil; sementes bastante numerosas, do tipo comum.

A área dêste complexo abrange a hiléia, desde o Estado do Pará e as Guianas até o limite da zona subandina; com dúvida, ainda o Sul da Bahia.

27.^a *S. MITCHERLICHII* var. *PUBESCENTIOR* SANDW. — Cipó de porte modesto da mata da beirada de “igarapés” e “igapós” (não da “várzea” inundável pelos rios), do Solimões (frequente de Tefé para cima) e do Amazonas peruano (Rio Nanay). Julgo que se trata de uma espécie “bôa”, porém enquanto o complexo todo não estiver melhor estudado prefiro seguir a orientação de KRUKOFF e MONACHINO (12): “We are maintaining the variety rather than treating it as a distinct species (at least until an extensive collection of flowering material of both entities has been made), primarily in order not to add to the nomenclature of the genus”.

28. *S. DARIENENSIS* SEEM. — Cipó modesto da mata da várzea periódicamente alagável ao longo de pequenos rios de água “branca” ou incolor (nunca em rios de água “preta”) em vasta área geográfica que se estende do Estado do Pará (Rio Tocantins, Alenquer e Obidos) e da Guiana britânica para o Oeste pelo Estado do Amazonas e os Territórios do Rio Branco e do Acre até a proximidade da Cordilheira, e para o Noroeste até o Chocó (costa pacífica da Colômbia), Darién (Panamá) e Costa Rica. Frequente na várzea do Solimões próxima da boca, mas ainda não observada no Rio Negro. Citada para a Bahia, com dúvida. Fruto globoso ou ovoide (diâmetro maior até 4 cm.), com algum lustre, ficando amarelo claro e amolecendo com a maturação; casca muito fina (grosura inferior a 1 mm.). Sementes poucas, do tipo comum. Os frutos têm semelhança com os de *rondelettioides*; os maduros acabam caindo nágua.

SEÇÃO INTERMEDIAR

29. *S. GUIANESIS* (Aubl.) Mart. — É esta a espécie mais comumente coletada na hileia; no Brasil, até agora observada nos Estados do Pará, Amazonas e Mato Grosso (Rio Juruena) e nos 4 Territórios federais amazônicos; fóra do Brasil, nas 3 Guianas e nas partes hileanas de Venezuela, Equador e Bolívia. Não foi ainda encontrada no Estado do Maranhão, embora no do Pará exista em Bragança e no médio Tocantins (Jauarizinho, col. FRÓES). Sua presença no planalto temperado de Minas (São João del Rei) é de todo inverossímil: se *S. oblonga* GILG fôr de fato um sinônimo de *guianensis* conforme afirma KRUKOFF, deveremos pensar num dos não muito raros erros em etiquetas do herbário GLAZIOW; se a localidade fôr exata, a espécie será provavelmente outra. *S. guianensis* é polimorfa, e por isso foi descrita sob considerável número de nomes; o estado atual do conhecimento das várias formas não permite ainda definir eventuais variedades geográficas. Só nos arredores de Manaus, BARBOSA RODRIGUES encontrou 3 formas (provavelmente individuais) e as descreveu como espécies novas com os nomes *rivularia*, *papilosa* e *manaoensis*; a última foi baseada num espécime com tubo anormalmente alongado da corola (vêr DUCKE, Bol. Técn. I.A.N. n.º 19).

S. guianensis póde atingir considerável comprimento do caule, porém não muita espessura. É muito mais comum à beira inundável de rios, riachos e lagos (de água limpa) que nas terras altas onde parece limitada à mata de porte menor ou secundária. No Rio Branco é comum nas “ilhas de mata” úmidas ou alagáveis dos campos. Fruto entre os menores do gênero, medindo apenas até 2 cm. em comprimento, em geral oblongo, raramente globoso, muitas vêzes comprimido lateralmente, liso, lustroso, amarelo pálido quando maduro; casca carnosa, muito tenue. Sementes 1, ou mais raramente 2, do tipo comum.

É esta a espécie que fornece o ingrediente principal do curare de certos índios do Sul das Guianas e partes adjacentes da Venezuela e do Brasil (Território do Rio Branco, fronteira da Guiana britânica, amostra coletada pelo Dr. JUSTINO

GOMES, Herb. Jard. Bot. Rio 24.104); em Mato Grosso (Rio Juruena) a mesma fornece o veneno dos Nhambiquaras (Hoehne, Mus. Nac. Rio 41.615, det. KRUKOFF e MONACHINO). Estudos químicos realizados em várias instituições têm dado resultado muito variável quanto à atividade curarizante, fraquíssima n'alguns casos, pelo que parece provável que sòmente certas raças d'esta polimorfa espécie forneçam veneno de flexas.

30. *S. GLABRA* Sagot ex Prog. — Esta espécie tem sido confundida com a vulgar *guianensis*, na qual está incluída nos primeiros trabalhos de KRUKOFF e MONACHINO e no meu de 1945. Para melhor esclarecer o assunto, reproduzo aqui o que escrevi a respeito em 1950 (Bol. Téc. I.A.N. n.º 19): “Parece-se muito com certas formas da vulgar e variável *S. guianensis*, em herbários, porém não tanto nas plantas vivas; não me apareceu ainda um só caso em que encontrasse dificuldade para separar as duas espécies em vida, quando o contrário me tem acontecido várias vèzes, com material sêco”. Habita lugares úmidos ou pantanosos da mata pluvial das terras altas da hiléia, com preferência o “patauazal” (a mata pantanosa onde abunda a palmeira “patauá”, *Jessenia bataua*). Distribuída desde as proximidades do Atlântico (Pará e Guianas) até a parte ocidental do Estado do Amazonas (alto Solimões, Uaupés, Içana) e o Território do Rio Branco. Os cipós desta espécie contam entre os mais grossos do gênero (diâmetro maior observado em Belém: 18 cm., em Manaus, 17 cm.). Florece no começo ou no meio da estação chuvosa (janeiro a abril, naquelas cidades), com intervalos de vários anos; em certas ocasiões florecem muitos indivíduos simultâneamente. Só ví flores em indivíduos muito velhos. Os frutos maduros de duas plantas eram globosos com até além de 2 cm. de diâmetro, amarelo claro e vivo, lisos e lustrosos; casca carnosa, tenue. Semente (nos frutos examinados) 1, grossa, reniforme (não em disco como em *guianensis*), com o tênue indumento cinzento da maioria das espécies.

A esta espécie, KRUKOFF atribue, como sinônimo, *S. Crevauxiana* Baill., uma das clássicas plantas de curare. Foi coletada em estado florífero por CREVAUX, no alto Rio Parú

(Brasil, Estado do Pará, e não Guiana francesa!) onde fornecia o veneno dos índios Urucurianas (“Roucouyennes” na Guiana francesa). FRÓES encontrou uma planta estéril, atribuída por KRUKOFF a *S. glabra* e muito parecida com o desenho da de CREVAUX (Rio Negro, fóz do Içana, FRÓES 21.528, “única usada pelos índios Baniuas, para o veneno irarí”); no entanto, na casca da *S. glabra* de Belém e Manaus não se observou atividade curarisante. BOVET e MARINI-BETTOLO (26) encontraram n’ela um alcaloide de ação central paralisante. Mais material para estudos botânicos e químicos será necessário para resolver definitivamente a questão da identidade da *S. Crevauxiana*!

31. *S. SUBCORDATA* Spr. ex Bth. — Próxima de *guianensis*, da qual difere pelo porte constantemente muito menor (às vêzes em forma de arbúsculo semierecto), a folhagem densa que lhe dá muitas vêzes aspecto “ericóide”, a forma das folhas e o revestimento geral. É própria da submata e da capoeira de terras altas onde é muito frequente nos arredores de Manaus (*ericetina* Barb. Rodr.); foi ainda coletada no alto Rio Negro e em afluentes do Solimões (Içá e Tonantins), e no Juruá. Quanto às espécies *petrophila* GILG e *cordifolia* GILG, do Sul e Centro do Brasil, e que segundo KRUKOFF e MONACHINO seriam idênticas à presente, cabe a observação acima feita a respeito de *oblonga* GILG (= *guianensis*). A presença de *S. subcordata* no planalto de Minas (sujeito a temperaturas abaixo de zero!) seria um fato surpreendente, e novas coleções serão necessárias para que venha a ser confirmada. — Frutos e sementes da *subcordata* são iguais aos de *guianensis* de tamanho pequeno.

32. *S. BICOLOR* Prog. — Esta espécie aparentemente restrita aos “cerrados” dos planaltos subtropicais ou temperados do Sul de Minas e Norte de São Paulo é fácil de conhecer pela forma e côr das folhas. Cipó de diversas dimensões (ví sòmente espécimes de herbário). Notável é a sua presença nos campos de Aiuruoca, Sul de Minas, na altitude de 1.800 m., a maior até hoje registrada para uma espécie americana de *Strychnos* (GLAZIOU 15.239, tipo de *calophylla* GILG,

segundo KRUKOFF e MONACHINO). — Frutos e sementes parecidos com os de *subcordata*.

33. *S. PANURENSIS* Sprague et Sandw. — “An erect shrub becoming scandent above” (KRUKOFF et MONACHINO). Só ví material de herbário, florífero; os frutos e sementes, descritos por KRUKOFF, parecem ser semelhantes aos de *guianensis*. Brasil: Amazonas: médio e alto Rio Negro (Padauri e Uaupés) e médio Juruá; Acre: alto Purús. Peru e Colômbia até inclusive a região subandina; Venezuela (Orinoco); Chocó, litoral pacífico da Colômbia.

34. *S. DUCKEI* KRUKOFF et MONACHINO. — Cipó robusto em árvore alta da mata-pluvial da “terra firme” de Tabatinga (Amazonas), nos fundos do lugar Marco, a poucas dezenas de metros da fronteira da Colômbia; o único pé conhecido estava em flôr no comêço da estação chuvosa (30-XI-1945). As corolas, de um branco puro, exalam forte perfume que lembra jasmim, e foram em quantidade encontradas no chão, o que é insólito para este gênero. Os frutos são desconhecidos.

35. *S. HIRSUTA* Spruce ex Bth. — Arbúsculo de poucos metros de altura, desprovido de gavinhas; tronco fraco e ramos flageliformes, algumas vêzes sub-escandentes na parte superior. Floresce no meio da estação chuvosa (março, em Maués); frutos maduros no verão. Restrita à submata da floresta pluvial primária não inundável da parte central do Amazonas; até agora observada em Maués (col. MURÇA PIRES e BLACK, frequente), Manaquiri na margem direita do baixo Solimões (col. Spruce), e Borba, baixo Rio Madeira (col. DUCKE). Coletada, segundo KRUKOFF e MONACHINO, ainda na “bacia do Rio Negro”, porém espécimes estéreis podem facilmente ser confundidos com *S. Froesii* (L. E. MELLO FILHO 567, de Manaus, citado em KRUKOFF e MONACHINO SUPPL. Notes 4 como *hirsuta*, pertence àquela). Frutos e sementes estão descritos na monografia de KRUKOFF e MONACHINO; os que ví eram semelhantes aos de *guianensis* de tamanho maior, e, como estes, oblongos ou globosos.

36. *S. FROESII* DUCKE. — Espécie próxima de *hirsuta*, porém cipó de grande tamanho, provido de gavinhas ao menos nos ramos novos, com fôlhas quintuplinervias, e com frutos de dimensões muito maiores cuja casca é duríssima e muito espessa. O primeiro exemplar fértil (tipo da espécie) foi descoberto por meu colega e amigo R. L. FRÓES (24.919, tipo no I.A.N.), na mata do Tarumá, em estado frutífero (as flores continuam desconhecidas); o cipó tem um diâmetro de 26 cm. na base e está ramificado nas copas de várias árvores. Um outro pé foi recentemente localizado num outro ponto da mesma bacia fluvial, entre o Tarumá Grande e a cachoeira alta do Tarumázinho (DUCKE 2.320), igualmente com frutos velhos. Plantas novas têm sido encontradas em vários lugares da terra firme do dito Rio Tarumá, sempre em solo silico-humoso; elas crescem até perto de 4 m. de altura em forma de arbúsculos que só pelas folhas quintuplinervias se distinguem de *S. hirsuta* (um espécime, LUIZ EMYGDI MELLO FILHO 567, Mus. Nac. Rio, foi identificado por KRUKOFF e MONACHINO como *hirsuta*). O primeiro exemplar conhecido de *S. Froesii* foi um toco com renovos (Manaus, Tarumá, DUCKE com lenho 403), identificado por mim como *toxifera* e mais tarde por KRUKOFF e MONACHINO como *javariensis* (Suppl. Notes 1), sendo depois por mim citado com o último destes nomes (DUCKE, Gênero *Strychnos*). Fruto globoso com diâmetro de 2 a 4 cm., liso e lustroso embora ruguloso, dispersamente salpicado de lenticelos suberosos que se destacam por sua côr pálida; casca de aspecto lenhoso, duríssima, com espessura de 4 a 7 mm. (a maior conhecida no gênero, em proporção ao diâmetro do fruto). Sementes poucas, do tipo comum; elas só podem germinar se a casca do fruto fôr rompida por animais. Os frutos maduros caem do pedúnculo; sua côr parece ser amarelo alaranjado, antes do início da putrefação da epiderme. A casca lenhosa resiste à umidade do solo da mata durante muito tempo (dois anos ou mais).

37. *S. COGENS* Benth. — Cipó de grande tamanho, da mata de terras altas, primária ou secundária (aqui raramente fértil), largamente distribuído pelo Estado do Amazonas

(Parintins, Manaus, alto Rio Negro e afluentes ocidentais, alto Solimões (Rios Tonantins e Jandiatuba), Território do Rio Branco, Venezuela (alto Orinoco e Estado Bolivar) e Sul da Guiana britânica. Frutos e sementes como em *hirsuta*, em geral um pouco maiores (diâmetro do fruto até 3 cm.).

38. *S. MELINONIANA* Baill. — Cipó grande (KRUKOFF; só ví material sêco) que até há pouco tempo era só conhecido nas três Guianas e parte adjacente do Brasil (Território do Rio Branco: Rio Cotingo, segundo SANDWITH); recentemente coletado no Estado do Pará: médio Tocantins, Igarapé Remansinho, mata da terra firma (FRÓES 23.397, determ. KRUKOFF). A presença desta espécie em duas áreas geográficas largamente separadas é surpreendente, porém as amostras que têm inflorescências velhas com alguns botões bastante bem conservados correspondem plenamente ao desenho e à descrição por SANDWITH em HOOKER, *Icones Plantarum*. Os frutos são, segundo as descrições, maiores (cêrca de 3 por 2 cm.) que os de *guianensis* e têm casca mais sólida.

SEÇÃO BREVIFLORAE

39. *S. PARVIFLORA* Spruce ex Benth. — Cipó posante da mata da “várzea” não muito alagável e da “terra firme” em lugares úmidos, próximos de margens de riachos ou pequenos rios. Diverge de tôdas as outras espécies desta seção pelas inflorescências laterais e pelos frutos, e reconhece-se mesmo em estado estéril pelo forte cheiro de cravo, despreendido pela casca dos raminhos e que persiste durante anos no material sêco dos herbários. Devido a êsse cheiro a planta é, em muitos lugares, conhecida por “cipó cravo”, conquanto êste nome seja mais comumente aplicado a uma bignoniacea. No baixo Rio Negro, a polpa doce dos frutos é algumas vêzes comida por crianças que lhes dão o nome “pitomba” (*).

(*) “Pitomba é o nome popular da *Talisia esculenta*, sapindácea cultivada, comum no Nordeste brasileiro e introduzida na Amazônia. Nesta região, o mesmo nome é ainda aplicado a outras sapindáceas de frutos comestíveis e algumas vezes até a plantas de outras famílias cujos frutos lembrem as «pitombas».

Distribuída desde o médio Tapajós (Pará), o baixo Madeira e o baixo e alto Rio Negro até os altos rios Juruá e Solimões (inclusive o baixo Javari). Lenho com material botânico DUCKE 399, procedente do Rio Apuaú (baixo Rio Negro), foi mandado para Yale. Fruto variável na forma, ovoide ou subgloboso com até 4 cm. de diâmetro maior, lenticeloso-rugoso, áspero, mate, pardo esverdeado, ficando mole e um pouco amarelado ao amadurecer (quando cae do pedúnculo); casca coriáceo-carnosa, com 1 1/2 mm. de espessura, a parte interior pouco mais sólida que a externa. Sementes poucas, do tipo comum.

40. *S. CASTELNAEANA* Wedd. ex Castelleau. — Cipó, de dimensões modestas, da mata de “terra firme” e “restingas” altas de várzea, fácil a distinguir entre as *Breviflorae* pelo tamanho e as nervuras das folhas (sòmente *javariensis* possui folhas semelhantes porém pertence à seção *Longiflorae*). A espécie habita ambos os lados do alto Solimões (Igarapé Belém e baixo Rio Javari, segundo KRUKOFF) e as partes adjacentes do Perú e da Colômbia; no Brasil é conhecida por “guré” ou “guri”. Não a encontrei nas minhas repetidas estadias em Esperança e Tabatinga, mas vi material completo, coletado por FRÓES em Igarapé Belém onde KRUKOFF fez em 1936 grande colheita de material desta planta; em lugar próximo (Caldeirão) foram feitas as coleções e observações de JOBERT e SHWACKE. Fruto globoso com cêrca de 2 cm de diâmetro, liso; casca com 3/4 mm de grossura. Sementes normalmente 2, do tipo comum. Só vi frutos velhos, mal conservados.

É esta a espécie que fornece o curare forte dos Ticunas e de outras tribus indígenas, na limitada área da sua distribuição geográfica. Foi êste o curare que serviu para os clássicos estudos de LA CONDAMINE em 1746.

41. *S. RUBIGINOSA* DC. — Arbusto ou arbúsculo de pouca altura porém com ramos robustos, quando em terreno aberto (capoeira baixa), ou cipó que pode ascender às copas de pequenas árvores da mata; sempre em terreno alto e sêco. Chama a atenção pela pronunciada heterofilia nos renovos

que brotam de troncos velhos e são muitas vêzes prismáticos, quasi como em *nigricans* e *pachycarpa* (as folhas da base dêstes brotos são muito menores que as da parte superior). É inerme ou armada de fortes espinhos, muitas vêzes conforme os diferentes ramos do mesmo indivíduo; o indumento pôde ser abundante ou bastante escasso, porém é sempre composto de pêlos russos. Apesar dessa variabilidade, não pôde haver dúvida de que as numerosas plantas examinadas em Pernambuco pertençam a uma só espécie, o que não posso afirmar quanto ao material incompleto coletado no Sul do país (*).

As plantas identificadas como *rubiginosa*, pelos autores da citada monografia e por outros, foram coletadas nos seguintes estados do Brasil: Piauí, Ceará, Paraíba, Pernambuco, Bahía, Espírito Santo, Rio de Janeiro, Santa Catarina e Mato Grosso. O tipo é do interior da Bahía. Em Pernambuco, a espécie é comum nos arredores de Recife e assim a encontrei ainda em Pirangi, no interior do estado; é empregada na medicina popular, sob o nome de “capitão”. Fruto globoso ou subgloboso ou um pouco alongado, com até 2 cm de diâmetro, liso e lustroso, amarelo alaranjado pálido quando maduro; casca muito fina (1/2 mm), papirácea. Sementes 1 ou poucas, do tipo comum.

42. *S. TORRESIANA* KRUKOFF et MONACHINO. — Descoberta no Espírito Santo por LUIZ EMYGDIO MELLO FILHO, ERNANI BUENO, OSVALDO VITAL BRASIL e JOÃO CAMPOS, em material estéril que forneceu o tipo da espécie; plantas igualmente estéreis foram depois encontradas na mata do Andaraí na periferia da cidade do Rio (LUIZ EMYGDIO 549, determ. KRUKOFF e MONACHINO). Um pé adulto e fértil foi mais tarde descoberto na mesma mata por minha esposa JOSEFINA DUCKE e identificado por LUIZ EMYGDIO; dele, material florífero (e com alguns frutinhas muito pequenos) foi coletado em 18-II-1951 (DUCKE 2.283) e depois largamente distribuído; os frutos co-

(*) Na monografia de KRUKOFF e MONACHINO, *S. fulvotomentosa* Gilg, do Rio de Janeiro, está como sinônimo de *rubiginosa*, porém posteriormente, pelo exame de novas coleções, êsses autores manifestaram dúvidas a respeito. Ver Suppl. Notes VI.

lhidos no chão debaixo da planta e atribuídos à mesma provinham no entanto de um pé de *S. trinervis* entrelaçado com a *Torresiana* nas copas das mesmas árvores. Outro pé adulto foi recentemente encontrado na mesma mata por LUIZ EMYGDIO.

Material florífero e com frutos adultos existe no herbário do Jardim Botânico do Rio (Vitória, Espírito Santo, J. G. KUHLMANN 6.663, por engano identificado como *S. acuta*). Recentemente, LUIZ EMYGDIO coletou material com frutos maduros entre Linhares e São Mateus, Espírito Santo.

Esta espécie foi, por seus autores, posta junto a *rubiginosa*, porém muito mais perto está *S. acuta*, da qual ela difere principalmente pelo forte indumento piloso (aliás variável: muito mais denso no material florífero do Rio do que em todos os outros espécimes) e pelos lóbulos muito mais estreitos, lanceolados, do cálice (também bastante variáveis). Os frutos sêcos de *Torresiana* têm a epiderme finamente reticulada (sob a lente), quando os de *acuta* a têm microscòpicamente granulosa; mais material de ambas será preciso para conhecer o valor específico disto. As folhas de *Torresiana* variam muito na largura, mas raramente têm a forma predominante em *acuta*. Os pés adultos de *Torresiana* (do Rio) são cipós robustos ramificados nas copas de árvores altas, inermes mas com frequentes gavinhas.

O extrato da *S. TORRESIANA*, nas experiências realizadas por L. E. MELLO FILHO (20) mostrou ação curarizante mais intensa que o de *S. trinervis* coletado no mesmo lugar.

43. *S. ACUTA* Prog. — Tem estreita afinidade com *Torresiana* porém é um arbusto ou arbúsculo com ramos mais ou menos escandentes, quasi inteiramente glabro (faltam os pêlos compridos); gavinhas só foram observadas nalgumas plantas muito novas; os lóbulos do cálice são bem mais curtos, deltoideos. Frutos globosos ou um pouco alongados, diâmetro maior até 4 cm, lisos e lustrosos (apenas microscòpicamente granulosos), os maduros amarelado pálido; casca carnosa muito tênue; sêcos, enrugam como ameixas do comércio. Sementes em geral 2, do tipo comum. Material fértil desta es-

pécie foi ao que eu saiba, até agora coletado somente na mata pluvial subtropical de São Paulo (DUCKE 2.282, Serra da Cantareira perto da capital, frequente; Ubatuba, A. P. Viégas, Instituto Agrônômico de Campinas 5.433) e do Estado do Rio (entre Bananal e Barreira do Soberbo, perto de Terezópolis. Saldanha, Museu Nacional 31.888). O tipo é do Rio, de localidade não indicada mas sem dúvida de alguma serra. O material coletado por LUIZ EMYGDIO e outros no Espírito Santo, em mata tropical, atribuído a esta espécie por KRUKOFF é estéril e por isso de identidade duvidosa; KUHLMANN Jard. Bot. Rio 6.663., de Vitória, determinado como *acuta*, é uma legítima *Torresiana* com folhas em parte bem estreitas e pilosidade reduzida em muitas partes mas com os pêlos característicos bem conservados nos pecíolos).

Em São Paulo, uma infusão das folhas, de sabor ligeiramente amargo, é usada na medicina popular (“chá paulista”).

44. *S. OYAPOCENSIS* FRÓES n. sp. ined. — Arbustinho escandente de poucos metros de comprimento, inerte e desprovido de gavinhas. Até agora conhecida num indivíduo único (FRÓES 26.711), encontrado na mata das terras altas ao longo das cachoeiras inferiores do Oiapóque (Território do Amapá, no limite com a Guiana francesa). Tem afinidade com *acuta*, porém distingue-se facilmente pelas inflorescências pequenas, densas e subsésseis quasi como em *longisepala*, da qual no entanto diverge pelos pedicelos bem evoluídos e os lóbos do cálice muito mais curtos. Fruto desconhecido.

45. *S. ALBIFLORA* Prog. — Rio de Janeiro, “in valle Laranjeiras et Monte Corcovado”; com segurança só conhecida na coleção típica que data de 1833 (vêr KRUKOFF et MONACHINO (15)). Os mesmos autores (18) citam ainda um espécime do Rio (GLAZIOU 4.097), conservado no Museu Nacional; é um ramo estéril, apesar da etiqueta trazer a nota “flôres alvacentas”. Uma série de amostras coletadas por LUIZ EMYGDIO e seus companheiros no Espírito Santo foi atribuída por KRUKOFF, provisoriamente, a esta espécie, aguardando para identificação segura a coleta de material fértil.

46. *S. PARVIFOLIA* DC. — Dispersa, desde o Estado do Pará (baixo Amazonas: Santarém, Monte Alegre, Óbidos e Alenquer, em lugares pantanosos de campos altos e em grupos de arbustos à beira de campos inundáveis; baixo e médio Rio Tapajós, em capoeiras; Belém, num lugar aberto perto do baixo Rio Guamá; Peixe Boi, Estrada de Ferro de Bragança) e do Maranhão até Goiás, Minas, Rio e São Paulo (Rio Paraná, Porto Tibiriçá) e até a Bolívia (Santa Cruz) e o Paraguai. Habita exclusivamente lugares abertos; é comum em restingas e taboleiros nos arredores de Fortaleza, mas falta na zona da mata de Pernambuco. No Rio de Janeiro, espécimes férteis foram coletados na Ilha do Fundão na Bahia do Rio (LUIZ EMYGDIU 1.038; em Minas, segundo MENDES MAGALHÃES, a planta é comum em Pirapora (Rio São Francisco). A espécie é polimorfa: os numerosos indivíduos que vi em Fortaleza (Ceará) eram arbustos de porte erecto ou sub-escandentes e com folhas pequenas, obtusas, coriáceas; os do baixo Amazonas paraense crescem em forma de pequenos cipós entre arbustos, e suas folhas são maiores, frequentemente acuminadas no ápice e apenas subcoriáceas. Ambas as formas são providas de gavinhas e espinhos. Os frutos de ambas são globosos (diâmetro até 1 1/2 cm), às vezes comprimidos lateralmente, lisos e lustrosos, vermelho vivo quando bem maduros; casca muito fina (1/2 mm), papirácea; sementes 1 a 3, do tipo comum.

47. *S. PACHYCARPA* DUCKE. — Difere, de tôdas as outras *Breviflorae*, pelo tubo relativamente comprido da corola e pela forma e estrutura das sementes; quanto à grossura da casca do fruto, tem-na em comum com *brachistantha* e *Froesii* (a última pertence à seção *Intermediae*). Cipó robusto, em árvores altíssimas da mata pluvial das terras altas ao Nordeste de Manaus (DUCKE 1403), em sólo argiloso compacto; os renovos são tão acentuadamente quadrangulares quanto em *nigricans*. Frutos globosos com diâmetro de 6 a 9 cm., lisos e lustrosos, ficando alaranjados quando maduros; casca muito grossa (9 a 10 mm.), de aspecto lenhoso e dura antes da maturação e depois da mesma (ao secar); polpa sucosa, brancacenta, doce, com odôr agradável. Sementes em disco espesso, na maioria orbiculares, até 8 por fruto; testa parda,

mole, composta de fibras trançadas grossas e resistentes, nas sementes velhas solta do endopermo sêco e envolvendo o mesmo em forma de saco. Os frutos, com a maturação, amolecem ligeiramente e soltam-se do pedúnculo, e às vêzes racham em duas metades no seu impacto com o solo.

48. *S. MALACOSPERMA* DUCKE et FRÓES n. sp. — Frutex scandens caule usque ad 10 cm. crasso cortice suberoso superficie in laminulas pallidas soluto, ramis parum angulosis vel subteretibus, tenuibus, glabris, sparsius lenticellosis, cirrhos et spinas validas plus minus recurvas ferentibus. Foliorum petiolus 3 ad 5 mm. longus, circiter 1 mm. crassus, supra canaliculatus; lamina 35 ad 70 (rarius ad 90) x 20 ad 30 mm. metiens, plus minus ovato-lanceolata, basi obtusa vel rotundata, apice longe acuminata, tenuiter herbaceo-membranacea, subtus pilis minimis scabriuscula, superne glabrescens, triplinervis, costis subtus fortiter prominentibus, ad axillas barbellatis, venis reticulatis tenuibus utrinque sat conspicuis. Inflorescentiae cum foliis novellis, terminales in ramulis tenuissimis ramo vegetativo lateraliter insertis usque ad 6 cm. longis, glabrae, florum cymulis congestis, in thyrsum usque ultra 2 cm. latum paniculatim compositis, pedunculo communi 3-5-tomo, ramulis lateralibus fortiter deflexis, bracteis et bracteolis subulatis. Flores breviter pedicellati vel subsessiles, pentameri, virides; calyx glaber, tubo brevissimo, laciniis 2,5 ad 3 mm. longis longe subulatis apice tenuissimo flexuoso; corollae tubus brevissimus, lacinae circiter 2,5 mm. longae ovatooblongae apice obtusae intus super aream convexam dense et longe barbatae; stamina glabra corollae lacinarum basi inserta filamentis brevibus; pistillum glabrum stylo brevi stigmate capitato. Fructus in pedicello incrassato (circiter 6 x 5 ad 10 mm. metiente), globosus diametro 5 ad 8 rarius 10 cm., maturus luteus, minime rugulosus, nitidus, cortice durissimo 3 ad 5 mm. crasso, pulpa pallide flavida dulci odore grato; semina 20 ad 25 per fructum, in vivo crasse discoidea vel orbicularia vel oblonga, usque ad 2 cm. et ultra longa, siccitate saepius deformata irregulariter globosa vel ellipsoidea vel plus minus triquetra, testa molli e pilis et squa-

mis composita, in semnibus vetustis siccis ab endospermate soluta.

Habitat in silvis siccioribus regionis collium circa Monte Alegre civitatis Pará; specimina florifera et fructifera legit R. L. FRÓES, 30600, loco Colonia da Mulata, fructibus maturis januario 1953, florifera decembre; specimina fructifera in eadem regione aprili 1953 legit Dárdano A. Lima.

Planta florifera a specie *S. longisepala* solum inflorescentiis divergit; fructus eo speciei *S. brachistantha* similis, at maior et cortice minus crasso (semina ut *brachistanthae*).

É esta uma das três espécies de *Strychnos* atualmente conhecidas cujas sementes têm testa mole, composta de fibras. Estas sementes parecem-se com as de *brachistantha* mas as flores divergem muito, sendo semelhantes às de *longisepala*. A espécie foi até agora observada somente ao Noroeste da pequena cidade de Monte Alegre (Baixo Amazonas paraense) onde é frequente nas matas secas intercaladas na região dos campos altos.

49. *S. BRACHISTANTHA* Standley. — Cipó comprido e robusto na mata primária, porém de porte modesto nas formações secundárias onde algumas vezes até toma o aspecto de arbusto suberecto. Gavinhas e espinhos frequentes. Partes vegetativas e flôres iguais às de *nigricans* (e variáveis nos mesmos limites), porém as folhas ao que parece constantemente menores e as flôres com leve odor agradável; frutos e sementes inteiramente diferentes. Frutos globosos com 3 a 5 cm de diâmetro, muito lustrosos embora ligeiramente rugulosos, amarelo alaranjado turvo quando maduros, ficando enegrecidos depois de secos; epiderme membranosa firme, com tendência para se soltar com a deterioração dos frutos velhos; casca com 5-8 mm. de espessura, de aspecto lenhoso, muito dura antes da maturidade e depois nos frutos secos, ficando um pouco mais mole e frágil com a plena maturação quando os frutos caem e não raramente racham em duas metades iguais, ao contato com o solo. Polpa suculenta, amarelado pálido, doce e de sabôr e odôr agradáveis. Sementes 5 a 11 por fruto, na maioria dos casos irregularmente triquetras, mais

raramente sub-hemisféricas, nunca discoidais, medindo 12 a 17 mm. em comprimento no lado maior; testa mole, composta de tênues fibras brancacentas ou amarelento pálido mistas com escamas planas, nas sementes velhas e secas perfeitamente solta do copioso e duríssimo endospermo e envolvendo o mesmo em forma de saco. Os ditos caracteres das sementes são típicos d'esta e da precedente espécie; a casca espessa do fruto observa-se ainda em *pachycarpa* e *Froesii*.

Ninguém ainda conseguiu separar, com segurança, espécimes floríferos de *brachistantha* e *nigricans*, mas os frutos e as sementes diferem de tal forma que nenhuma dúvida pode subsistir quanto à presença de duas espécies "bôas". Esta diferença pode ser verificada mesmo nos frutininhos muito novos que com frequência são encontrados em material florífero.

O tipo de *brachistantha* é florífero, porém o material frutífero procede da mesma região; ví material do New York Botanical Garden: Honduras britânico, Tomash river, 100 feet alt., W. A. SCHIPP 899, coleção típica (florífera); ibidem, STANN CREEK VALLEY, ANTELOPE RIDGE, P. H. GENTLE 3.181 (frutos e sementes); México, Tabasco, Balancan, Isidro, Matuda 3.374 (florífera). Material brasileiro: Estado de São Paulo: arredores da capital, reserva florestal do Instituto de Botânica, MOYSÉS KUHLMANN 2.608 (com flôres e frutos); Cabreuva, F. C. HOEHNE, Instituto de Botânica 12.894 (com flôres e frutos); Estado de Minas: Viçosa, Fazenda Crissiuma, J. G. KUHLMAN herbário Viçosa 1.515 e herb. Jard. Bot. Rio 45535 (com flôres e frutos); Estado do Rio: Itatiáia 800 m alt., Parque Nacional, BRADE 17.544 (com flôres e frutininhos novos). Em KRUKOFF e MONACHINO SUPPL. Notes II e IV, o material florífero coletado em Minas por J. G. KUHLMANN está citado como *nigricans*.

A presença no Brasil, desta espécie dantes só conhecida na América Central, foi revelada pela descoberta de uma planta frutífera por meu colega e amigo MOYSÉS KUHLMANN, do Instituto de Botânica de São Paulo, da qual em seguida foi obtido material florífero. Julguei no começo tratar-se de uma espécie nova, porém mais tarde verifiquei sua verdadeira iden-

tidade, por comparação com espécimes centro-americanos obtidos por empréstimo no New York Botanical Garden, graças à gentileza do Dr. JOSEPH MONACHINO. A espécie está ainda citada para Guatemala, Panamá e Colômbia, porém a identificação do respectivo material necessita ser confirmada pelo exame dos frutos.

50. *S. NIGRICANS* Prog. sensu KRUKOFF. — Cipó que na mata alta pode adquirir grandes dimensões e cujos caules velhos chamam a atenção pela casca de côr ferruginosa, solta em pequenas lâminas; munido de espinhos e gavinhas. Os ramos que brotam de troncos cortados são muitas vezes perfeitamente quadrangulares (prismáticos), o que, nas espécies que conheço, só observei ainda em *pachycarpa* e, em grau menos perfeito, em *rubiginosa*. As flôres distinguem-se por seu odôr fetido, de tôdas as outras *Strychnos* brasileiras e serão provavelmente polinizadas por dipteros. As folhas podem atingir dimensões muito maiores que em *brachistantha*, ao menos em plantas amazônicas. Sômente os frutos permitem distinguir, com segurança, as espécies *nigricans* e *brachistantha*. Os de *nigricans* são globosos (diâmetro 1-2 cm.), lisos e lustrosos, os maduros vermelho alaranjado; casca fina (1/2-3/4 mm.), papirácea, durável. Sementes poucas, do tipo comum mas envoltas em pêlos lanosos pardos detergíveis. Os frutos caem quando maduros.

Esta espécie é uma das mais frequentes da Amazônia, coletada em espécimes completos desde o baixo Amazonas paraense (baixo Rio Parú e Santarém) até o Perú oriental; habita de preferência a mata da "várzea" dos rios de água "branca" (comum ao longo do Solimões e cursos inferiores dos seus afluentes), mais raramente a da terra firme, em argila compacta. KRUKOFF e MONACHINO citam *nigricans* ainda para o Brasil extra-amazônico até São Paulo e Mato Grosso, porém só o exame dos frutos permitirá saber se tôdas aquelas plantas pertencem efetivamente a esta espécie, o que é positivo no caso de um espécime frutífero procedente do Córrego do Capim, Rio Dôce, Minas, J. G. KUHLMANN 332, determ. KRUKOFF 1947. O tipo de *nigricans* é de Tinguá, Es-

tado do Rio, mas é somente florífero; na impossibilidade de melhor solução uso êste nome para a espécie com frutos pequenos que é frequente em lugares quentes onde *brachistantha* nunca foi encontrada. Quanto ao uso do nome estou de acôrdo com SANDWITH e com a monografia de KRUKOFF e MONACHINO; a solução definitiva do caso compete a “bureau-botanists” e não a um “field botanist” que estuda as plantas e não os nomes.

S. hachensis Karst. seria segundo KRUKOFF e MONACHINO (17) um “mixtum” de *nigricans* e de uma espécie não identificada da seção *Longiflorae*. Dizem êsses autores: We have now seen a portion of the type material of *S. hachensis* consisting of a leafy branch and seeds. . . . The leafy material examined by us unquestionably is referable to *S. nigricans*”. Mas os mesmos autores, na monografia (12) do gênero, transcrevem o seguinte trecho da descrição original: “Fruits globose, about 9 cm. in diameter, shell corky, seeds many, irregular in shape, discoid, about 20 mm. broad, the outer seed-coat carnose, the inner pergameneous and somewhat smooth. . .”. Por estes caracteres, os frutos e as sementes de *hachensis* diferem totalmente dos de *nigricans*.

51. *S. POEPPIGII* Prog. — Arbusto erecto com espinhos mas sem gavinhas (segundo os autores; não ví plantas vivas); inflorescências em forma de capítulos esféricos como em *longisepala*, porém com pedúnculo comprido. Frutos (só ví sêcos) globosos com diâmetro de 8-14 mm., lisos; casca muito fina e muito frágil; sementes envoltas em pêlos lanosos detergíveis (não glabras como diz a Flora Brasiliensis). Até agora observada em poucas localidades da parte Sudoeste da Amazônia Brasileira: Estado do Amazonas: alto Solimões (FRÓES 20.806); alto Purús, Ponto Alegre (J. HUBER herb. Mus. Pará 4.368). Perú amazônico.

52. *S. LONGISEPALA* KRUKOFF. — Arbusto semierecto ou sub-escandente, com raras gavinhas porém armado de frequentes espinhos. De afinidade próxima da *S. Poeppigii* e talvez só uma forma da mesma, o que só se poderá elucidar

com a consulta de material completo, abundante e procedente de um maior número de localidades. Encontrei-a na submata em lugares úmidos da “terra firme”, em solo argiloso fértil, no Estado do Pará (nas terras altas a Leste do Lago Salgado (baixo Rio Trombetas) e no pequeno Rio Branco a Nordeste de Óbidos) e no do Amazonas (Rio Solimões: São Paulo de Olivença); ULE e FRÓES coletaram-na no médio e alto Juruá; KUHLMANN no Rio Acre. — Perú amazônico. Frutos e sementes semelhantes aos de *nigricans* e *Poeppigii*, descritos na monografia de KRUKOFF e MONACHINO.

53. *S. TARAPOTENSIS* SPRAGUE et SANDW. — Essencialmente parecida com *Poeppigii* mas com as inflorescências da *nigricans*. Não ví plantas vivas. Habita o Sudoeste do Estado do Amazonas e o Território do Acre (rios Juruá e Acre), e principalmente o Perú amazônico até a zona subandina. Os frutos são, segundo a descrição, parecidos com as das espécies precedentes.

54. *S. BRASILIENSIS* (Spreng.) Mart, sensu KRUKOFF e MONACHINO. — “The shrubby species of *Strychnos* distributed in Southern Brazil, Paraguay and Northern Argentina, and referred to here as *S. brasiliensis*, form a complex that has been very perplexing to students of the genus and recognized as consisting of 8 species and 4 varieties “(KRUKOFF et MONACHINO (12)”. Não tenho dúvida em acompanhar a orientação desses autores, única aceitável enquanto não se descobrir caracteres diferenciais bastante importantes para subdividir o complexo (falta sobretudo estudar os frutos).

S. brasiliensis é exclusivamente subtropical; sua distribuição estende-se das terras altas da parte central de Minas até o Rio Grande do Sul, o Noroeste da Argentina (Território Misiones) e o Paraguai, com exclusão das baixadas quentes na parte Norte da área. Encontra-se no Rio de Janeiro nas matas de porte menor, da Tijuca, Serra da Lagoinha e Corcovado, de 600 m. para cima onde forma arbúsculos ou arbustos de compridos ramos muitas vezes sub-escandentes, sempre com abundantes espinhos mas sem gavinhas; em São Paulo não é rara em vários lugares do planalto inclusive os arredores

da capital, onde, no Horto Florestal da Serra da Cantareira e no Instituto de Botânica, existem ainda alguns exemplares cultivados. Os frutinhas novos destas plantas são oblongo-ovados e só em estado adulto adquirem forma globosa ou subglobosa, neste caso com base obtusa; frutos semelhantes aparecem na fotografia do tipo de *S. oligoneura* GILG, da Serra de Friburgo, citada por KRUKOFF como sinônima com *brasiliensis*. Os frutos maduros têm o tamanho e a cor vermelha ou vermelho-alaranjada dos de *parvifolia* e *nigricans*, porém sua casca é ainda mais fina, mais carnosa que papiroacea, não durável. A semente é, normalmente, só 1, globosa (só por exceção ocorrem 2, semiglobosas), cor de cêra branca quando fresca, com fraco brilho; testa cartilaginosa tenuíssima, inteiramente glabra. A forma dos frutos (principalmente dos novos) e sobretudo os caracteres acima enumerados da semente permitem identificação fácil e segura desta espécie.

Pesquisas em outros setores da vasta área geográfica de *brasiliensis* serão necessárias para resolver as dúvidas acêrca da unidade específica dêste complexo; essas pesquisas devem ser dirigidas principalmente sôbre os frutos, até agora raros nos herbários. Em S. Paulo tive oportunidade para vêr plantas vivas e férteis em estado florífero e frutífero, por ter encontrado a valiosa colaboração do Padre DOM BENTO JOSÉ PICKEL por cuja bondade ainda recebí, mais tarde, raminhos com frutinhas novos e frutos maduros, colhidos em 5 plantas cultivadas no Horto Florestal.

O nome vernacular, no Rio Grande do Sul, é “esporão de galo” (devido à forma dos espinhos); em S. Paulo: “Salta Martinho” (pela semente elástica que salta quando se deixa cair em objeto duro).

SINOPSE DOS FRUTOS DAS ESPÉCIES BRASILEIRAS

As sementes devem ser retiradas do fruto, lavadas e postas a secar lentamente depois de limpas. As que secam no fruto, ficam quasi sempre com o indumento deteriorado.

- 1.^a Testa fibrosa, mole, nas sementes velhas solta do endospermo sêco e encolhido, envolvendo-o em forma de saco.

Frutos volumosos, globosos, lisos, lustrosos, amarelo alaranjado quando plenamente maduros, sua casca espessa, duríssima.

- 2a. Testa feita de fibras trançadas pardas, grosseiras. Diâmetro do fruto 60 a 90 mm., espessura da casca 9 a 10 mm.; sementes até 8 por fruto, em forma de disco espesso, as maiores medindo 25 mm. em comprimento e 12 de grossura. *S. PACHICARPA*.
- 2b. Testa composta de fibras brancas finas, com aspecto de feltro, na superfície coberta de largas escamas amarelas, planas. Sementes frescas em forma de disco espesso e um pouco alongado (comprimento até 20 mm. e além); secando, elas diminuem de volume e mudam de forma, a qual passa frequentemente para irregular subglobosa ou elipsoidea ou quasi triquetra.
- 3a. Diâmetro do fruto 30 a 50 mm., espessura da casca 5 a 8 mm. Sementes 3 a 11 por fruto. *S. BRACHISTANTHA*.
- 3b. Diâmetro do fruto 50 a 100 mm.; espessura da casca 3 a 5 mm. Sementes 20 a 25 por fruto. *S. MALACOSPERMA*.
- 1b. Testa cartilaginosa elástica, tenuíssima, completamente glabra. Semente 1, perfeitamente globosa (ou, raramente, 2 semiglobosas). Frutos muito pequenos (diâmetro 10 a 20 mm.); os novos, obovoideos; os maduros globosos ou subglobosos com base obtusa, vermelhos ou vermelho alaranjado, lisos, brilhantes; casca tenuíssima, mais carnosa que papirácea. *S. BRASILIENSIS*.
- 1c. Testa crustácea ou óssea, sempre com um tênue indumento de côr cinzenta e leve brilho sedoso. Sementes, na maioria dos casos, em forma de disco.

2c. Sementes envoltas em fibras lanosas pardas; poucas por fruto. Frutos muito pequenos (diâmetro 10 a 20 mm.), globosos, lisos e lustrosos; casca fina (1/2 a 3 mm.), papirácea. Frutos maduros de *nigricans* vermelho alaranjado (côr dos frutos das outras espécies não conhecida).

S. NIGRICANS, *TARAPOTENSIS*, *POEPPIGII* e *LONGISEPALA*.

2d. Sementes sem aquela lâ detergível.

3c. Casca muito espessa (4 a 7 mm.) em relação ao diâmetro do fruto (20 a 40 mm.), muito dura. Frutos globosos, lisos, lustrosos, salpicados de lenticelos dispersos, pálidos. *S. FROESII*.

3d. Casca muito menos grossa em relação ao tamanho do fruto.

4a. Frutos grandes (diâmetro normalmente acima de 40 mm.), globosos, casca de aparência lenhosa.

5a. Fruto pardo acinzentado pálido, mate, lenticelado-rugoso, com casca muito dura.

6a. Diâmetro do fruto até 100 mm., casca muito grossa (4 a 7 mm.). Sementes poucas, grandes. *S. RAMENTIFERA*.

6b. Diâmetro do fruto nunca acima de 60 mm., casca muito menos espessa (2 1/2 a 4 mm.). Sementes menores, numerosas. *S. JOBERTIANA*.

5b. Frutos verdes, amarelando ao amadurecer, lisos, lustrosos; casca dura porém frágil, sua espessura ao redor de 2 1/2 mm. (extremos observados: 1, 7 e 4 mm.). *S. BLACKII*, *TOMENTOSA*, *TRINERVIS*. *EUGENIAE-FOLIA*, *TOXIFERA* e *DIVARICANS*.

- 4b. Fruto grande, globoso (diâmetro até 60 mm.), ruguloso, mate, pardo ferruginoso (em estado sêco; não ví frutos maduros em estado fresco); casca bastante espessa (3 a 5 mm.) porém friável. Sementes poucas. *S. PECKII*.
- 4c. Frutos pequenos (diâmetro não acima de 40 mm.), globosos ou subglobosos, bastante lisos e lustrosos; casca com espessura de 3/4 a 3 mm., coriácea ou carnosa, sômente a camada interior durável, suberosa. Sementes poucas.
- 5c. Frutos maduros vermelho alaranjado; casca fina (cêrca de 1 mm. de espessura).
- 6c. Parte suberosa da casca do fruto relativamente espessa. *S. BARNHARTIANA*.
- 6d. Parte suberosa da casca muito fina e frágil. *S. JAVARIENSIS* e *S. DIABOLI*.
- 5d. Frutos maduros amarelado pálido, casca com 1 a 3 mm. de espessura. *S. ERICHSONII* e *S. MITCHERLICHII*.
- 4d. Frutos pequenos (diâmetro não acima de 40 mm.), globosos ou ovoideos, mate, ásperos (mais ou menos conspiciuamente lenticelados), verde pardacento, pouco amarelado com a maturação; casca com 1/2 a 3 mm. de espessura, mesmo na camada interior mais carnosocoriácea que suberosa. Sementes poucas. *S. MACROPHYLLA*, *AMAZÔNICA* e *PARVIFLORA*.
- 4e. Frutos pequenos (diâmetro não acima de 40 mm.), globosos, lisos e lustrosos, vermelho vivo quando maduros; casca papirácea tenue (espessura não além de 1/2 mm.). Sementes 1 a 3. *S. PARVIFOLIA*.
- 4f. Frutos pequenos (diâmetro não acima de 40 mm.), em algumas espécies mais frequentemente oblongos que glo-

bosos, amarelos ou alaranjado pálido quando maduros; ao secar, estes frutos ficam frequentemente enrugados à maneira de ameixas secas. Casca dos frutos muito fina, frequentemente carnosa. Sementes 1 ou poucas. *S. RONDELETIOIDES, MEDEOLA, GARDNERI, PUBIFLORA, PSEUDOQUINA, DARIENENSIS, GUIANENSIS, SUBCORDATA, GLABRA, COGENS, HIRSUTA, BICOLOR, MELINONIANA, PANURENSIS, CASTELNAEANA, ACUTA, TORRESIANA* e *RUBIGINOSA*.

Os frutos das espécies *asperula, Krukoffiana, solimoesana, xinguensis, Smithiana, Duckei, oyapocensis* e *albiflora* são ainda desconhecidos.

SYNOPSIS OF THE FRUITS OF THE BRAZILIAN SPECIES

The seeds must be removed from the ripe fruit, cleaned and dried slowly. Those which dry in the fruit have nearly always their indumentum spoiled.

- 1a. Testa fibrous, soft, in old seeds breaking away from the dry, shrunken endosperm and inclosing it like a sac. Fruits large, globose, smooth, shining, orange yellow at full maturity; shell thick, very hard.
- 2a. Testa composed of coarse brown fibers. Diameter of the fruit 60 to 90 mm, thickness of the shell 9 to 10 mm; seeds up to 8 per fruit, in shape of a thick disk, the largest 25 mm long and 12 mm thick.
S. PACHYCARPA.
- 2b. Testa composed of fine white fibers, felt-like, on the surface with large, flat, yellow scales. Fresh seeds with the approximate form of a thick and somewhat elongate disk (length up to 20 mm and more); dried, they diminish very much in size and change their shape which becomes irregular subglobose, ellipsoid or nearly triquetrous.

- 3a. Diameter of the fruit 30 to 50 mm; shell 5 to 8 mm thick; seeds 5 to 11 per fruit.
S. BRACHISTANTHA.
- 3b. Diameter of the fruit 50 to 100 mm; shell 3 to 5 mm thick; seeds 20 to 25 per fruit.
S. MALACOSPERMA.
- 1b. Testa cartilaginous, very thin, entirely glabrous. Seed 1, perfectly globose (or, seldom, 2 semiglobose). Fruits very small (diameter 10-20 mm); the young ones, obovoid; the adult, globose or subglobose with obtuse or narrowed base, red or orangish red, smooth, shining; shell very thin, more fleshy than papery.
S. BRASILIENSIS.
- 1c. Testa crustaceous or osseous, always with a fine, grayish, somewhat sericeous indumentum. Seeds, in most cases, more or less discoid.
- 2c. Seeds involved in a brown, wool-like fiber, few per fruit. Fruits very small (diameter 10-20 mm), globose, smooth and shining, shell thin (0.5 to 0.8 mm) papery. Ripe fruits of *nigricans* orange red (color of the other species not registered).
S. NIGRICANS, TARAPOTENSIS, POEPPIGII and *LONGISEPALA.*
- 2d. Seeds without that wool.
- 3c. Shell very thick (4 to 7 mm) in relation to the size of the fruit (diameter 20 to 40 mm), very hard. Fruits globose, smooth and shining but dispersedly dotted with pale lenticels.
S. FROESII.
- 3d. Shell much thinner in relation to the size of the fruit.

- 4a. Fruits light grayish brown, not shining, rough, lenticellate-rugose, large (diameter normally above 40 mm), globose; shell of woody appearance.
- 5a. Fruits light grayish brown, not shining, rough, lenticellate-rugose; shell very hard.
- 6a. Diameter of the fruits up to 100 mm; shell 4 to 7 mm thick. Seeds few, large. *S. RAMENTIFERA*.
- 6b. Diameter of the fruits not over 60 mm; shell only 2.5 to 4 mm thick. Seeds many, smaller. *S. JOBERTIANA*.
- 5b. Fruits green, more or less yellowing on ripening, smooth, shining; shell hard but fragile, about 2 mm thick (the extremes registered: 1.7 and 3 mm). *S. BLACKII*, *S. TOMENTOSA*, *S. EUGENIAEFOLIA*, *S. TRINERVIS*, *S. TOXIFERA*, *S. DIVARICANS*.
- 4b. Fruits large, globose (diameter up to 60 mm), dull, rugulose, rusty brown when dry (fresh mature fruits not seen); shell rather thick (3 to 5 mm) but somewhat friable. Seeds few.
S. PECKII.
- 4c. Fruits small (diameter not over 40 mm), globose or subglobose, rather smooth and shining; shell 0.7 to 3 mm thick,

leathery or fleshy with only the inner part durable, corky. Seeds few.

5c. Ripe fruits orange-red, shell thin (about 1 mm).

6c. The corky interior of the shell is relatively well developed. *S. BARNHARTIANA*.

6d. Corky part of the shell very thin and fragile.
S. JAVARIENSIS and *S. DIABOLI*.

5d. Ripe fruits pale yellowish; shell 1 to 3 mm thick.
S. ERICHSONII and *S. MITSCHERLICHII*.

4d. Fruits small (diameter not over 40 mm), globose or obovoid, dull, rough, rugulose-lenticellose, brownish green, a bit yellowing when ripe; shell 0.5 to 3 mm thick, even in the inner part more fleshy-coriaceous than corky. Seeds few.
S. MACROPHYLLA, *S. AMAZONICA* and *S. PARVIFLORA*.

4e. Fruits small (diam. not above 40), globose, smooth and shining, bright red when ripe; shell thin papery, not over 1.5 mm thick. Seeds 1 to 3.
S. PARVIFOLIA.

4f. Fruits small (diameter not over 40 mm), in some species more often oblong

than globose, yellow or pale orange yellow on ripening; dried fruits often becoming wrinkled like prunes. Shell very thin, often fleshy. Seeds 1 or few. *S. RONDELETIOIDES*, *MEDEOLA*, *GARDNERI*, *PUBIFLORA*, *PSEUDOQUINA*, *DARIENENSIS*, *GUIANENSIS*, *SUBCORDATA*, *GLABRA*, *COGENS*, *HIRSUTA*, *BICOLOR*, *MELINONIANA*, *PANURENSIS*, *CASTELNAEANA*, *ACUTA*, *TORRESIANA*, and *RUBIGINOSA*.

Not known: *asperula*, *Krukoffiana*, *solimoesana*, *xinguensis*, *Smithiana*, *Duckei*, *oyapocensis* and *albiflora*.

SUMMARY

The genus *Strychnos* has a world-wide fame, but, until recent time, very few improvements have been made in the study of its American species and their poison. The only useful work on taxonomy of these plants was Progel's monograph of the *Loganiaceae* in Martius' *Flora Brasiliensis*, exclusively based on the study of herbaria with no much material available. The actual progress of this matter began with the publications of Sandwith on the *Strychnos* of British Guiana, precursors of the Monograph of the American species of this genus by KRUKOFF and MONACHINO, based on extensive field work by the senior author and study of herbaria containing type collections.

The number of the American species of *Strychnos* is at present 60; of these, 54 have already been observed in Brazil. Their center of dispersion is the hylaea (with 43 species), and, here, chiefly the Western part of the great Amazon basin. The extra-Amazonian part of Brazil is much poorer and lesser explored; the Southern limit of the genus, in Brazil, is Rio Grande do Sul (with the only *S. brasiliensis*).

For perfect knowledge, flowering and fruiting samples of the same plant must be brought from the top of the forest, accessible only to very good climbers; by felling the supporting tree, the *Strychnos* is always destroyed but seldom complete material can be obtained. Sterile samples chiefly of young plants, are often misidentified and should not be included in the herbaria; their leaves frequently are very different from those from adult, fertile plants.

12 species of *Strychnos* are, according to KRUKOFF and MONACHINO, labeled in herbaria as curare-yielding plants, but only *toxifera*, *guianensis* and *Castelnaeana* were to those authors unquestionably known as source of the principal ingredient of the poison. *S. solimoesana* is the principal plant used by the Cauichana indians of Tonantins for their strong curare, as I myself observed; it may be the unidentifiable *lethalis* of BARBOSA RODRIGUES. From the bark by me collected, Dr. PAULO BERREDO CARNEIRO (4), working at the Sorbonne of Paris, obtained two poisonous alkaloids.

Roots and the bark of stems of several species of *Strychnos* from Amazonia and Northeastern Brazil have recently been collected by me and sent through the Conselho Nacional de Pesquisas (Brazilian National Research Council) to the Istituto di Sanità of Rome where they are studied by Professor D. BOVER and Professor G. B. MARINI-BETTÒLO (26), famed specialists in alkaloids. Among the samples, those of *trinervis* from Recife are richest in curare-alkaloids.

The herbaria consulted for the present paper are: that of the Instituto Agronomico do Norte, of Belem, with one of the world's largest collections of Amazonian *Strychnos*, reunited for the greater part by R. L. FRÓES; of the Jardim Botânico and the Museu Nacional, both of Rio; of the Instituto de Botânica of São Paulo, and of the Museu Paraense Emilio Goeldi, of Belem. Most of the material of these institutions has been identified by KRUKOFF, or the identifications by others have been confirmed by this excellent connoisseur of these plants.

The second part of this paper is an enumeration of the Brazilian species with some indications of geographic distribution, ecological conditions and other matters of interest for botanists. The binomials are those of the monograph of the genus. A nearly novelty is the use of characters of the fruits, in many cases more important for the identification of the species than those of the flowers. *S. Froesii*, *pachycarpa*, *brachistantha*, *malacosperma* and *brasiliensis* can easily and at first view be identified by the fruits (with adult seeds), while, in flowering material alone, *nigricans* is never separable with certainty from *brachistantha*; without fruits, *Froesii* (in the herbarium) can hardly be distinguished from *hirsuta*. *S. rondeletioides*, *macrophylla* and *Barnhartiana* which show great affinity in flowering samples, have very different fruits. In the testa of the seeds, very important differential characters have now been discovered, unknown to all precedent authors: *pachycarpa*, *brachistantha* and *malacosperma* differ from other species by their soft, fibrous testa; *brasiliensis* by its perfectly glabrous, globose seed. Because of the importance of these characters for improving of the natural system of the species, a synopsis of the fruits is here presented, in Portuguese and English.

RESUME

(Par le Prof. PAUL LEDOUX.)

Le genre *Strychnos* a une réputation mondiale; mais, jusqu'en ces derniers temps, on a fait très peu de progrès dans la connaissance des espèces américaines de ce genre et de leur poison. La seule publication utilisable en matière de taxonomie de ces plantes était la monographie des *Loganiaceae* que rédigea Progel pour la Flora Brasiliensis, de Martius; l'auteur étudia ce genre en se basant exclusivement sur des herbiers qui ne contenaient que peu de matériel.

Les progrès réalisés à présent à ce sujet sont dus en premier lieu à SANDWICH, qui publia diverses études sur *Strychnos* de la Guyane britannique. Ces travaux allaient être les précurseurs de la Monographie des espèces américaines du genre

due à KRUKOFF et à MONACHINO; celle-ci est basée d'une part sur un travail considérable sur le terrain, effectué par l'auteur senior et, d'autre part, sur l'étude des herbiers contenant des collections de types.

Le nombre d'espèces américaines du genre *Strychnos* s'élève à présent à 60; de ce nombre, il y en a 54 que l'on a déjà observées au Brésil. Leur centre de dispersion est l'hyalaea (comprenant 43 espèces), et dans le cadre de celle-ci, principalement la partie occidentale du grand bassin de l'Amazone. La partie extra-amazonienne du Brésil est plus pauvre et moins explorée; la limite méridionale de l'aire de dispersion du genre, au Brésil, est l'Etat de Rio Grande do Sul (qui ne possède que la seule espèce *Strychnos brasiliensis*).

Pour acquérir une meilleure connaissance d'une liane de ce genre, il faut pouvoir disposer de matériel en fleurs et en fruits de la même plante, recueilli dans les couronnes des arbres portant la liane, où, seuls, des grimpeurs de grande expérience ont accès. En procédant à l'abattage des l'arbre qui supporte la liane visée, la plante de *Strychnos* est toujours détruite, et rarement, est-il alors possible de récolter un matériel complet pour l'étude.

Des exemplaires ni florifères, ni fructifères provenant principalement de plantes encore jeunes, sont fréquemment l'objet d'identifications erronées et ne devraient pas être acceptés pour faire partie des collections d'herbier; les feuilles de ces plantes encore jeunes sont souvent très différentes des feuilles de plantes florifères ou fructifères.

D'après KRUKOFF et MONACHINO, douze espèces de *Strychnos* sont étiquetées dans les herbiers comme étant des plantes productrices de curare, mais ces auteurs affirment que seules les espèces *toxifera*, *guianensis* et *Castelnaeana* sont reconnues comme étant indiscutablement productrices du principal constituant du poison.

Moi-même, j'ai observé que *S. solimoesana* est la principale plante utilisée par les Indiens Cauichana du Tonantins pour fabriquer leur curare violent. Peut-être s'agit-il du non identifiable *lethalis* de BARBOSA RODRIGUES. DR. PAUL

BERREDO CARNEIRO (4), travaillant à la Sorbonne, à Paris, isola deux alcaloïdes toxiques en traitant du matériel d'écorce que j'avais récoltée.

J'ai récolté récemment du matériel d'écorce de tiges ainsi que des racines de plusieurs espèces de *Strychnos* de l'Amazonie et du Nord-Est du Brésil.

Ce matériel a été transmis par les soins du Conselho Nacional de Pesquisas (Conseil National de Recherches, au Brésil) à l'Istituto di Sanità, à Rome, pour être soumis aux études des Professeurs D. BOVET et G. B. MARINI-BETTOLO (26), spécialistes bien connus en matière d'alcaloïdes. C'est, parmi les diverses espèces, *S. trinervis*, de Recife, qui a fourni le matériel le plus riche en alcaloïdes-curare.

Les herbiers consultés pour la rédaction de la présente étude sont les suivants: celui de l'Instituto Agrônômico do Norte, à Belém (Pará), qui concerne les espèces amazoniennes du genre *Strychnos*, matériel d'herbier récolté en majeure partie par R. L. FRÓES; les herbiers du Jardim Botânico, et du Museu Nacional, à Rio de Janeiro; l'herbier de l'Instituto de Botânica, à São Paulo; enfin l'herbier du Museu Paraense Emilio Goeldi, à Belém. La plus grande partie du matériel d'herbier de ces institutions a été identifié par KRUKOFF, et les identifications dues à d'autres auteurs ont été confirmées par cet excellent spécialiste du genre *Strychnos*.

La seconde partie de cette publication comprend une énumération des espèces brésiliennes, et diverses notes sur la dispersion géographique, les conditions écologiques ainsi que sur d'autres points intéressant les botanistes. Les binomes sont ceux utilisés dans la monographie du genre.

Il y a lieu de noter l'application, quasi nouvelle pour la taxonomie des *Strychnos*, de l'utilisation des caractères de fruits, lesquels, en ce qui concerne plusieurs espèces, sont plus importants pour l'identification des espèces que les caractères des fleurs. C'est ainsi que *S. Froesii*, *pachycarpa*, *brachistantha*, *malacosperma* et *brasiliensis* sont des espèces qu'il est aisé à première vue d'identifier en se basant sur les caractères des fruits (contenant des graines mûres), alors

que, si l'on ne dispose que de matériel florifère, il n'y a jamais moyen de séparer avec certitude *nigricans* de l'espèce *brachistantha*. Si l'on ne dispose pas de matériel fructifère, il est à peine possible de distinguer FROESII (dans l'herbier) de *hirsuta*. Les caractères des fruits sont très différents chez les espèces *S. rondeletioides*, *macrophylla* et *Barnhartiana*, lesquelles présentent une grande affinité à ne considérer que le matériel florifère.

On a découvert dès à présent dans la testa des graines de très importants caractères différentiels inconnus de tous les auteurs précédents: *pachycarpa*, *brachistantha* et *malacosperma* diffèrent de toutes les autres espèces par leur testa molle et fibreuse. L'espèce *brasiliensis* est caractérisée par sa graine glabre, de forme globuleuse.

L'importance de ces caractères réside dans la contribution qu'ils apportent à l'amélioration du système naturel du genre *Strychnos*. C'est pourquoi cette publication présente également un synopsis des fruits de ces espèces, rédigé en portugais et en anglais.

LITERATURA CITADA

- 1 — BAILLON, H. — Nouvelles observations sur les plantes du curare. *Adansonia* 12: 366-381. 1879.
- 2 — BARBOSA RODRIGUES, J. — *Vellosia* II.^a ed.: 33-38, t. 2-5. 1891.
- 3 — BARBOSA RODRIGUES, J. — L'Uiraêry ou Curare. Bruxelas 1903.
- 4 — BERREDO-CARNEIRO, P. — Les principes actifs du curare. Bull. Soc. Chim. Biol., Séance du 18-X-1938.
- 5 — COUTY et LACERDA — Sur un nouveau curare, extrait d'une seule plante, le *Strychnos triplinervia*. Jour. Pharm. V. 1: 34-36. 1880.
- 6 — DUCKE, A. — Plantes nouvelles ou peu connues de la région amazonienne. *Loganiaceae*. Arch. Jard. Bot. Rio 6: 79-82. 1933.
- 7 — DUCKE, A. — O gênero *Strychnos* na Amazonia brasileira. Bol. Técn. Inst. Agr. Norte 3: 1-23. 1945.
- 8 — DUCKE, A. — Plantas novas ou pouco conhecidas da Amazônia. *Ibidem* 19: 20-29, t. 7-9. 1950.
- 9 — DUCKE, A. — O gênero *Strychnos* no Rio de Janeiro. Bol. Mus. Nac. 13. 1951.
- 10 — DUCKE, A. — A new curare-plant from the Brazilian Amazon. An. Acad. Bras. Ciências 23, 2: 209-212. 1951.
- 11 — GILG, E. — *Loganiaceae*. Bot. Jahrb. 25 Beibl. 60: 36-42. 1898.
- 12 — KRUKOFF and MONACHINO — The American species of *Strychnos*. *Brittonia* 4: 248-322. 1942.
- 13 — KRUKOFF and MONACHINO — Supplementary notes on the American Species of *Strychnos*, I. *Brittonia* 5: 21-24. 1943.
- 14 — KRUKOFF and MONACHINO — Suppl. notes etc. II. *Lloydia* 9: 62-72. 1946.
- 15 — KRUKOFF and MONACHINO — Suppl. notes etc. III. *Brittonia* 6: 343-351. 1948.
- 16 — KRUKOFF and MONACHINO — Suppl. notes etc. IV. Bol. Técn. Inst. Agr. Norte 11: 5-15. 1947.
- 17 — KRUKOFF and MONACHINO — Suppl. notes etc. V. Bol. Técn. Inst. Agr. Norte 12: 5-16. 1947.

- 18 — KRUKOFF and MONACHINO — Suppl. notes etc. VI. Bol. Técn. Inst. Agr. Norte 20: 3-12. 1950.
- 19 — KRUKOFF and MONACHINO — Problems in the American species of *Strychnos*. Bol. Técn. Inst. Agr. Norte 15: 35-40. 1948.
- 20 — MELLO FILHO, L. EMYGDIÓ — Nova planta curarigênica do Brasil Leste. Fac. Farmc. Univ. Brasil. 1953.
- 21 — MELLO FILHO, L. E., e SOUZA CAMPOS, J. — Notas sôbre a ocorrência de plantas curarizantes na zona Espírito Santense do Rio Dôce. Boletim do Museu Nacional 14. 1951.
- 22 — MONACHINO, JOSEPH V. — A new species of *Strychnos* from Rio Oiapoque. Phytologia 4: 209-212. 1953.
- 23 — PROGEL, A. — *Loganiaceae*. Martius Fl. Bras. 6 (1): 249-300. t. 67-82. 1868.
- 24 — SANDWITH, N. Y. — The genus *Strychnos* in British Guiana and Trinidad. Kew Bull. 1933: 390-400.
- 25 — SANDWITH, N. Y. — Species minus cognitae. Hooker Icones Plantarum 3173-5, 1932, e 3223-5, 1933.
- 26 — ADANK, BOVET, DUCKE e MARINI-BETTÓLO — Ricerche sugli alcaloidi curarizzanti di varie specie di *Strychnos* del Brasile. Gli alcaloidi della *Strychnos trinervis*. Gazzetta Chimica Italiana 83: 966-982. 1953.

ESTAMPAS

A. *Strychnos malacosperma*

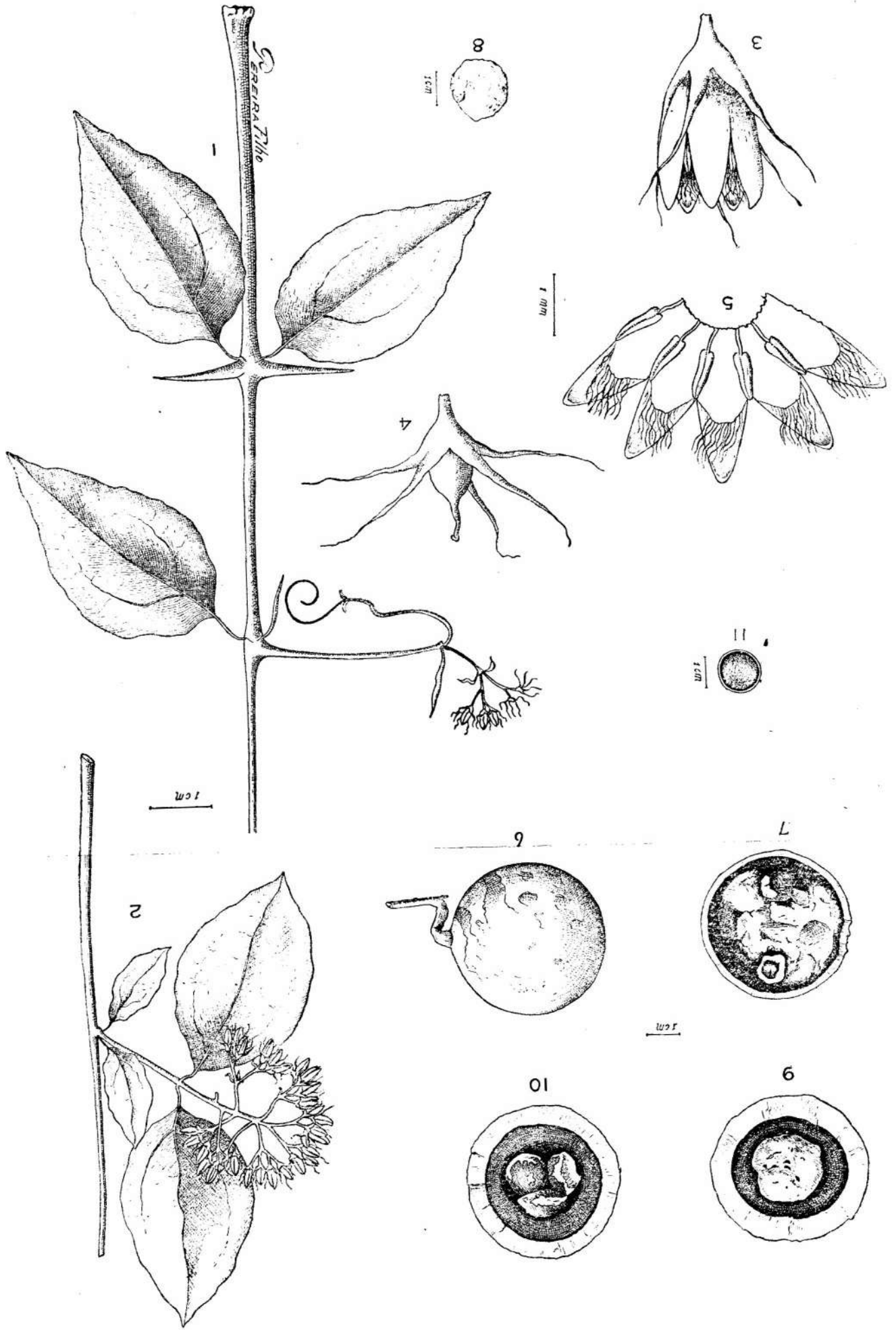
- 1 e 2: ramos floríferos
- 3: flôr
- 4: cálice e pistilo
- 5: corola
- 6 e 7: fruto inteiro e metade de outro
- 8: semente

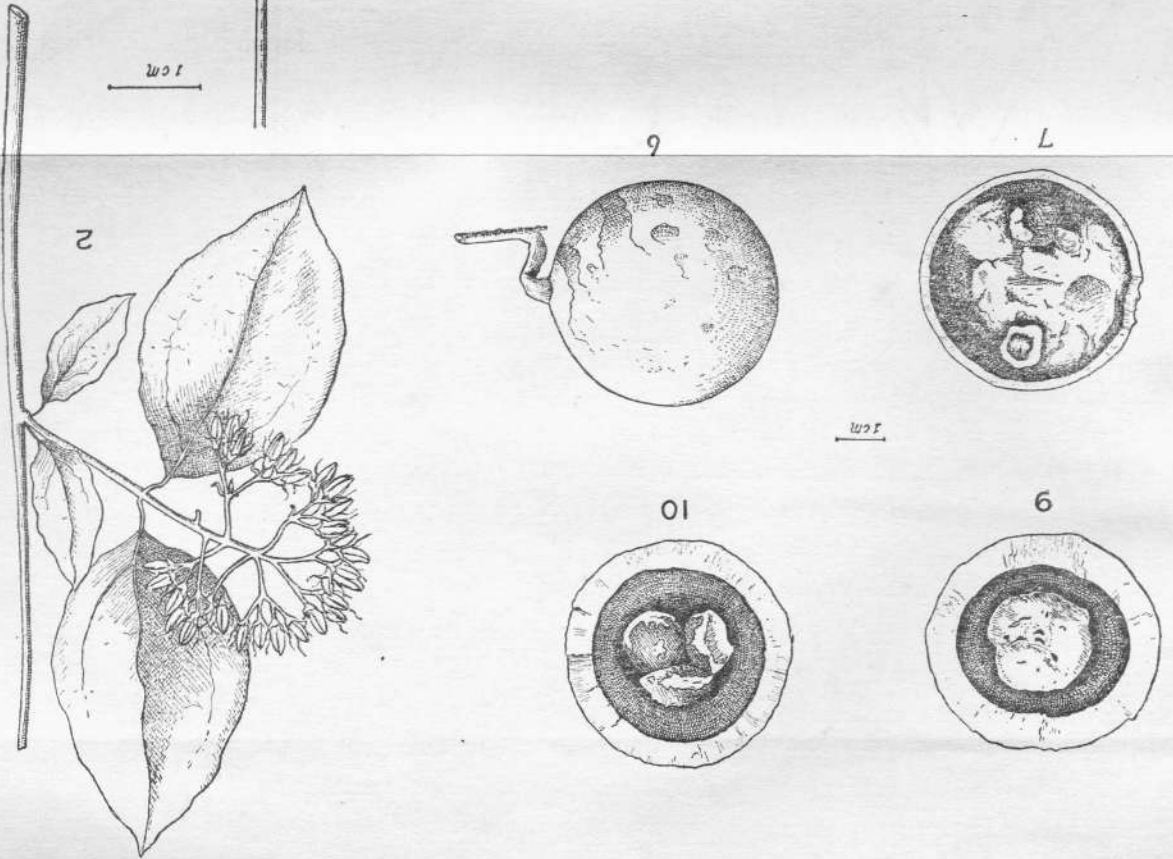
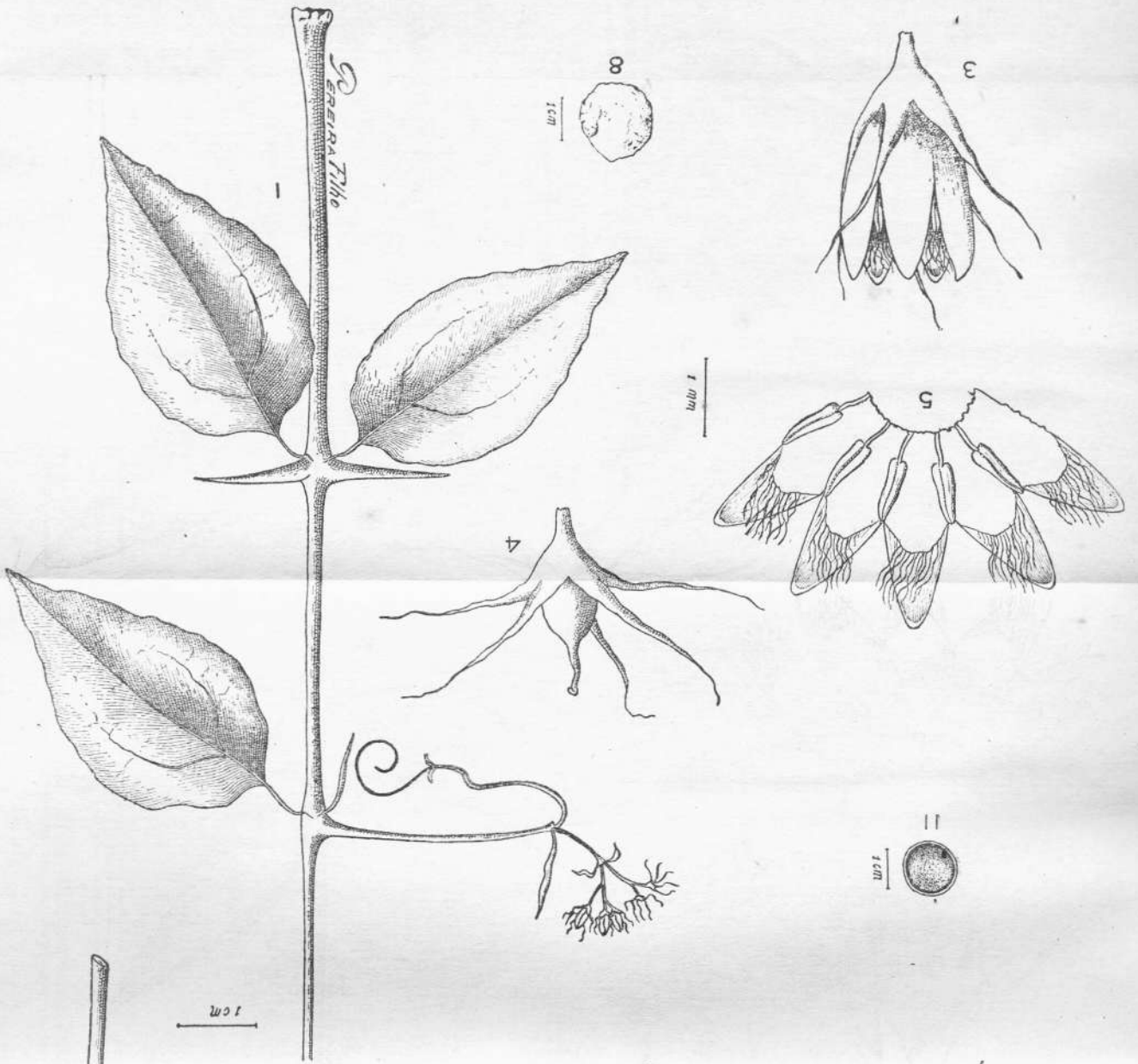
E. *S. brachistantha*, metade de frutos

- 9: Viçosa, Minas, Kuhlmann 1584
- 10: Honduras britânicas, Gentle 3181

C. *S. nigracans*, metade dum fruto maduro (casca)

- 11: Rio Purús, Ducke 1613





PUBLICAÇÕES DO INSTITUTO AGRÔNOMICO DO NORTE

BOLETINS TÉCNICOS

- N. 1) CAMARGO, F. C. — Vida e utilidade das bromeliáceas, 1943. (Esg.)
N. 2) DUCKE, A. — New or noteworthy leguminosae of the Brazilian Amazon, 1944. (Esg.)
N. 3) DUCKE, A. — O gênero *Strychnos* L. na Amazônia Brasileira, 1945. (Esg.)
N. 4) DUCKE, A. — New forest trees and climbers of the Brazilian Amazon, 1945. (Esg.)
N. 5) MENDES, L. O. T. — O superbrotaamento da seringueira *Hevea brasiliensis* Muell, Arg. 1946.
N. 6) MORS, W. B. — A hemicelulose das sementes de *Hymenaea parvifolia* Huber e seu emprêgo na cremagem do látex de seringueira, 1946.
N. 7) MENDES, L. O. T. — Investigações preliminares sobre a duplicação do número de Cromossomos da seringueira pela ação da Colchicina, 1946.
N. 8) DUCKE, A. — Plantas de cultura precolombiana na Amazônia brasileira. Notas sobre as espécies ou formas espontâneas que supostamente lhes teriam dado origem, 1946.
N. 9) SAFFIOTI, W. — Sobre o polimorfismo dos carboidratos das balatas, 1946.
N. 10) DUCKE, A. — Novas contribuições para o conhecimento das seringueiras da Amazônia brasileira II, 1946.
N. 11) KRUKOFF, B. A. and MONACHINO, J. — Supplementary notes on the American species of *Strychnos* — IV, 1947.
N. 12) KRUKOFF, B. A. and MONACHINO, J. — Supplementary notes on the American species of *Strychnos* — V, 1947.
N. 13) BEKKEDAHL, N. — Borracha e látex de mangabeira, 1948.
N. 14) DANTAS, BÊNTO — A Ocorrência da Cercosporiose da bananeira no Brasil (*Cercospora musae* Zimm.), 1948.
N. 15) MURÇA PIRES, J.; BLACK, G.; KRUKOFF, B. A. & MONACHINO, J. — Notas sobre a Flora Neotrópica, I, 1949.
N. 16) WISNIEWSKI, A. — Fraudes no preparo da borracha crua, 1949.
N. 17) SIOLI, Harald — O Rio Cupari — I. Topografia e hidrografia, 1949.
N. 18) DUCKE, A. — Notas sobre a Flora Neotrópica, II, 1949. (As Leguminosas da Amazônia brasileira, 2a. ed. rev. e aum.).
N. 19) DUCKE, A.; BLACK, G.; FRÖES, R. L. — Notas sobre a Flora Neotrópica, III, 1950. (Plantas novas ou pouco conhecidas na Amazônia. &c. &c.)
N. 20) KRUKOFF, B. A.; MONACHINO, J.; LEDOUX, PAUL; BLACK, G.; MURÇA PIRES, J.; FRÖES, R. L. — Notas sobre a Flora Neotrópica, IV, 1950.
N. 21) PEREIRA PINTO, G. — Neutralização dos óleos vegetais — O óleo de uacú, seu estudo químico, 1950.
N. 22) PEREIRA PINTO, G. — Seleção de solventes — Perdas na neutralização do óleo de babaçú, 1950.
N. 23) PEREIRA PINTO, G. — Contribuição ao estudo químico do sebo de ucuuba — O óleo de pataua, seu estudo químico, 1951.
N. 24) SIOLI, Harald — Alguns resultados e problemas da limnologia amazônica. — Sobre a sedimentação na várzea do Baixo Amazonas. — Estudo preliminar das relações entre a geologia e a limnologia da zona bragantina (Pará), 1951.
N. 25) ADDISON, G. O'Neill; TAVARES, ROSENDO M. — Observações sobre as espécies do gênero *Theobroma* que ocorrem na Amazônia, 1951.
N. 26) WISNIEWSKI, A. — Coagulação espontânea do Látex de seringueira. PEREIRA PINTO, G. — Seleção de solventes II (Novo método).
N. 27) LANGFORD, Michael H. — *Hevea* diseases of the Amazon Valley.

AVULSOS

- BEKKEDAHL, N. — Borracha natural e borracha sintética, 1943. (Esg.)
CAMARGO, F. C. — Plantações de borracha, 1943. (Separata do «Observador Econômico e Financeiro».)
BEKKEDAHL, N. and DOWNS, F. L. — New Brazilian rubber laboratory in the Amazon valley, 1945. (Separata de «Industrial and engineering chemistry, An. Ed., vol. 17, p. 459, 1945».)
CAMARGO, F. C. — Sugestões para o soerguimento econômico do Vale Amazônico, 1948.

CIRCULARES

- N. 1) CAMARGO, F. C. — Considerações relativas ao problema de formação de seringaais na Amazônia, 1943. (Esg.)
N. 2) DOWNS, F. L. — Mistura industrial e análises de borracha para fins específicos, 1945.
N. 3) WISNIEWSKI, A. and RÖHNELT, R. C. — A prática da concentração do látex, 1947.