

M. A. - E. P. E.

Instituto de Pesquisas e Experimentação Agropecuárias do Norte
(I P E A N)

SÉRIE : CULTURAS DA AMAZÔNIA

Clonamento

Intercâmbio

A CULTURA DO GUARANÁ

José Rubens Cordeiro Gonçalves

Setor de Fitopatologia e Virologia do IPEAN

VOLUME 2

NÚMERO 1

ANO 1971

BELÉM — PARÁ — BRASIL

M. A. - E. P. E.

Instituto de Pesquisas e Experimentação Agropecuárias do Norte
(I P E A N)

SÉRIE : CULTURAS DA AMAZÔNIA

A CULTURA DO GUARANÁ

José Rubens Cordeiro Gonçalves (*)

Setor de Fitopatologia e Virologia do IPEAN

(*) — Eng^o Agrônomo — Comissão Técnica de Culturas Alimentares do IPEAN.

Este trabalho foi executado graças ao suporte financeiro oriundo de convênios que o Instituto de Pesquisas e Experimentação Agropecuárias do Norte — IPEAN mantém com a Superintendência do Desenvolvimento da Amazônia — SUDAM, possibilitando a divulgação de técnicas e resultados de pesquisas, que visam sobretudo a resolução de problemas básicos da agricultura amazônica.

MINISTÉRIO DA AGRICULTURA
ESCRITÓRIO DE PESQUISAS E EXPERIMENTAÇÃO
Instituto de Pesquisas e Experimentação Agropecuárias do Norte

PRESIDÊNCIA DA REPÚBLICA
MINISTÉRIO DO INTERIOR
Superintendência do Desenvolvimento da Amazônia

Convênio Pesquisas Fitotécnicas

SUPERINTENDENTE DA SUDAM
GAL. ERNESTO BANDEIRA COELHO

DIRETOR DO IPEAN
ALFONSO WISNIEWSKI

A CULTURA DO GUARANÁ

I — Propriedades comerciais

Ao guaraná são atribuídas propriedades fisiológicas como preventivo da arteriosclerose, antidiarréico, febrífugo, afrodisíaco e estimulante em geral. O guaraná é empregado na química por causa de seus alcaloides principalmente a guaranina e guaranina. A amêndoa apresenta 5,3% de alcaloides e o tegumento 3,5%.

II — Espécie e variedades

O guaraná como produto medicinal já era conhecido na Europa, muito antes que os botânicos Humboldt, Bonpland e Kunth descrevessem a planta no início do século passado, depois de terem coletado material para herbário na Colômbia e Venezuela e o classificassem como *Paullinia cupana*. O nome do gênero foi dado em homenagem ao botânico dinamarquês Paull e para a espécie foi adotado o nome popular "cupana" como é conhecido o produto na Venezuela e Colômbia. O botânico Martius encontrou guaraná no Baixo Amazonas e descreveu-o como *Paullinia sorbilis* (sorbilis significa sorvível). Em vista porém da semelhança das duas espécies descritas, Spruce deu prevalência para o primeiro nome descrito, de acordo com as regras de prioridade. Em 1937, o botânico Adolfo Ducke colhendo material botânico de ambas as espécies em suas respectivas zonas de ocorrência achou por bem sugerir a diferenciação em duas variedades geográficas, com as seguintes características :

Paullinia cupana — H.B.K. *typica* — plantinhas novas com folíolos fortemente lobados e recortados. Plantas de qualquer idade desprovidas de gavinhas. Flores e frutos maiores que na outra variedade, chegando os frutos ao do-

bro ou triplo do tamanho dos daquela; êsses frutos são acentuadamente obovado-piriformes e de um vermelho bastante escuro com pouco brilho. Bacias fluviais do alto Orenoco e alto Rio Negro. Nome vulgar "cupana" na Venezuela e Colombia e "guaraná" no Brasil. Herb. Jard. Bot. Rio número 29.026 comparado pelo professor HARMS (Berlim-Dahlem) com o original da espécie e com um exemplar da coleção SPRUCE, do Rio Uaupés, e,

Paullinia cupana var. **sorbilis** (Mart.) Ducke. Nov. var. Foliolos das plantinhas novas mais fracamente lobados. Plantas adultas providas de gavinhas, frequentemente junto as inflorescências ou nas mesmas. Flôres ligeiramente menores. Frutos somente com metade ou um terço do volume dos frutos da sub-espécie typica, aproximadamente esféricos, de um vermelho vivo, brilhantes. Parte sueste do Estado do Amazonas: Maués, Parintins; recentemente introduzido em Manaus e em raros exemplares também cultivada no Pará. Nome vulgar "guaraná". Material de herbário distribuído pelo Jardim Botânico: 20.645 (Pará) 34.631 (7).

A planta pertence à família Sapindacea. É um arbusto que possui gavinhas na axila das folhas. O fruto é uma cápsula com 1 a 2 valvas com uma semente cada, semente esta parcialmente coberta com um arilo branco. O fruto quando maduro torna-se vermelho ou amarelo. A semente é arredondada, preta, brilhante.

III — Caracteres agronômicos

Em decorrência de um levantamento da população de guaraná pertencente a variedade *sorbilis*, ou híbridos com predominância de caracteres da variedade *sorbilis* existente em Agua Fria, município de Manaus, Estado do Amazonas, foram constatados os seguintes tipos agronômicos:

1. Frutos vermelhos, amêndoas graúdas, cachos arredondados, resistentes à queda das amêndoas;
2. Frutos amarelos, amêndoas miúdas, cachos grandes e alongados, deixam cair facilmente as amêndoas;

3. Frutos vermelhos, cachos alongados, amêndoas pequenas;
4. Frutos grandes, cachos vermelhos e alongados, casca grossa (o que parece estar relacionado com a maior resistência à queda).

IV — Distribuição geográfica

Atualmente, no Brasil, o guaraná é cultivado nos municípios de Maués, Parintins, Urucuritaba, Barreirinha, Itacoatiara e Borba no Estado do Amazonas. Existe desde tempos imemoráveis nas Guianas. Provavelmente era conhecido no Peru e é considerado pelo botânico Adolfo Ducke como cultura pré-Colombiana. É planta típica da Amazônia.

V -- Solos e fertilização

O plantio do guaraná tem sido feito em solos de terra firme constituída de latossolos amarelos ou avermelhados e provenientes do quaternário anterior ou do terciário posterior. São solos pobres, embora apresentem uma camada de humus proveniente da deposição da matéria orgânica da mata.

O solo das várzeas inundáveis pelas marés existentes no Estuário Amazônico ainda não foram experimentados com esta cultura. A relativa fertilidade que possuem talvez possa vir a ser fator importante para o estabelecimento de plantações.

Em terreno destocado e com o solo já usado em outros cultivos, e conseqüentemente muito pobre, na área do Instituto de Pesquisas e Experimentação Agropecuárias do Norte, em Belém, foi empregada com sucesso a adubação seguinte para produção, por hectare, com o espaçamento de 5 x 5 metros :

2.000	quilos	de	torta	de	amendoim
150	"	"	sulfato	de	amônio
100	"	"	cloreto	de	potássio
125	"	"	farinha	de	ostra
150	"	"	superfosfato	triplo.	

A torta de amendoim foi aplicada em sulco, a distância de 1 metro afastado do tronco. Os outros adubos foram misturados e jogados à lanço no solo previamente revolvido com jogo de enxadas de micro-tractor e depois incorporados através de um segundo revolvimento do solo com o mesmo jogo de enxadas.

VI — Preparo da área

Os métodos de preparo da área são : broca, derruba e queima da mata ou capoeira. O espaçamento pode ser 5 metros por 5 metros.

Para os solos fracos da Amazônia, o estabelecimento de plantas perenes é melhor assegurado pela não remoção da terra vegetal que cobre o solo.

VII — Preparo de mudas

Preparam-se as mudas de guaraná de um ano para outro. Isto é, as sementes produzidas normalmente nos últimos meses do ano são postas a germinar e desenvolver para serem plantadas depois de um ano de idade, devido ao crescimento lento.

a) **semeação em canteiros**

As sementes de guaraná perdem o poder germinativo em 72 horas se não são postas em condições de germinação. As sementes são colhidas diretamente dos cachos e feita a retirada do arilo que reveste parte da semente. Em seguida as sementes são semeadas em canteiros. Nos canteiros a duração é de dois a três meses para germinar. O crescimento das mudas é lento não permitindo o plantio na estação chuvosa que sucede a colheita das sementes.

b) **enraizamento de estacas**

É possível o enraizamento de estacas de guaraná, não há contudo nenhuma plantação formada com plantas provenientes de estacas. O enraizamento já foi conseguido extensivamente em Manaus, Amazonas, por Okawa e Nakajima e em Belém por Lopes, em ambos os casos com ajuda do ácido indol-butírico.

O emprêgo da estaquia em guaraná dá oportunidade a produção de matrizes selecionadas, levando a um melhoramento rápido da cultura.

VIII — Plantio, tutores, cobertura morta e manutenção

O plantio deve ser feito no início da época chuvosa utilizando plantas de um ano de idade. O espaçamento entre as plantas é de 5 metros dando um total de 400 plantas por hectare. Na área do IPEAN em Belém, foram utilizados pela primeira vez estacões como tutores para plantas de guaraná em desenvolvimento. O resultado foi satisfatório no que concerne a condução da copa das plantas, a qual se desenvolvem mais verticalmente, facilitando a colheita dos frutos. A fixação das plantas ao tutor, foi feita com arame liso. Os tutores são de 2 metros de altura e 15 centímetros de diâmetro. A madeira usada como tutor deve ser madeira dura (acapú ou jarana).

A manutenção consiste em poda anual, levada a efeito após a colheita e em capinas. A poda anual dos galhos é feita a fim de promover nova brotação, e com isso, novas inflorescências. As capinas são feitas pelo menos duas vezes no ano. A cobertura morta pode ser usada com grande sucesso nas plantações de guaraná porque dá às plantas condições de solo semelhantes as existentes nas matas e capoeiras onde se desenvolvem plantas de guaraná de maneira subespontânea.

As plantas submetidas a esta modalidade de cultivo na área do IPEAN em Belém tornaram-se mais vigorosas e com folhagem verde escuro, evidenciando balanceamento dos elementos nutritivos.

A adubação anual é necessária para a produção de cargas compensadoras (Ver ítem V).

IX — Doenças e pragas

Várias são as doenças e pragas que atacam o guaraná. Grandes são os estragos feitos por pássaros que frequentam os guaranazais. Os frutos são atacados depois de abertos,

ocasião em que mostram a amêndoa e o arilo. Os pássaros são atraídos pelo arilo. A pipira e o sanhaçu retiram da planta a semente, comem o arilo e deixam a amêndoa sobre paus secos que comumente se encontram nos guaranazais, resultantes da derrubada da mata. Já o jacú e o tucano engolem o fruto com o arilo e poderiam ser responsabilizados pela disseminação da planta na mata.

A doença principal do guaraná é o Crespamento das folhas caracterizado tanto pelo enrugamento da folha, como pela diminuição de tamanho, que ocorre concomitantemente. A infestação às vezes pode atingir a quase um terço do total de plantas em uma plantação. O agente causal ainda não foi determinado. A Antracnose, caracteriza-se pela queima das folhas tenras e entortamento das folhas adultas devido a lesões nas nervuras. Como doença importante aparece ainda a Superbrotação dos Botões Florais ou Envassouramento, caracterizada pelo desenvolvimento hipertrofiado das inflorescências, causando o abortamento das flôres e diminuindo com isto a produção da planta.

X -- Colheita e beneficiamento

A floração começa em Julho e a maturação em Novembro. Os frutos são colhidos cortando-se os cachos e deixando os frutos fermentar. Depois de fermentados são batidos para retirar a pôlpa. São as sementes em seguida lavadas, depois torradas em tacho similar ao de fabrico de farinha. Depois da torração são descascadas por meio de esfregação e sôpro. As amêndoas ficam livres da casca e neste estado podem ser vendidas no comércio. É o guaraná em rama. Para o fabrico do guaraná em bastão, as amêndoas torradas e descascadas são trituradas até alcançarem a textura de um pó fino. A este pó fino é adicionado um pouco de água e socado em pilão a fim de obter uma pasta semelhante a do chocolate caseiro. A pasta é moldada em bastões. A seguir os bastões são "curados" por 1 a 2 meses em fumeiros com fogo baixo, onde secam e adquirem a consistência de uma pedra.

L I T E R A T U R A

1. Albuquerque, F.C. 1960. Atracnose do Guaraná. Bol. Téc. IPEAN nº 40. ill.
2. Arens, K. 1956. Sôbre a Anatomia da Semente do Guaraná. INPA.
3. Batista, A. C. e Bezerra, J. L. 1961. Novos Fungos do Guaraná (*Paullinia cupana* H. B. & K) no Amazonas.
4. Bastos, A.C.T. 1865. Voyage ao Brazil.
5. Betendorf, J.F. 1969. Cronica da Missão dos Padres Companhia de Jesus do Estado do Maranhão, Cap. 120.
6. Carneiro, P.B. 1931. Le Guaraná. Imprimerie de la Faculté de Medicine, Paris.
7. Ducke, A. 1937. Diversidades dos Guaranás. Rodriguesia nº 10, pg. 155-156, ill.
8. Ducke. 1946. Plantas de cultura pré-colombiana na Amazônia Brasileira. Bol. Téc. IPEAN, nº 8, pg. 12.
9. Gonçalves, J.R.C. 1968. Observações sôbre doenças e pragas do Guaraná no Estado do Amazonas. Circular nº 12 IPEAN.
10. Gonçalves, J.R.C. 1964. Relatório sôbre o Trabalho de Seleção de Matrizes de Guaraná em Agua Fria, Município de Manaus, Estado do Amazonas. Biblioteca do IPEAN (não publicado).
11. Lira, M.B. 1953. Aspectos Bromatológicos do Guaraná. Arquivos de Bromatologia, 1 33-45.
12. Machado, O. 1946. Contribuição ao estudo das plantas medicinais do Brasil. O Guaraná. Rodriguesia nº 10, pg. 89-110.
13. Martius, Florae Brasiliensis.
14. Maravilhas, N. 1965. Estudos sôbre o guaraná e outras plantas produtoras de cafeína. INPA. Conselho Nacional de Pesquisas.
15. Menezes Jr., J.B.F. 1942. Do Exame Microscópico do Guaraná em Bromatologia. Revista do Instituto Adolfo Lutz. 2: 45-68.
16. Paula, R.D.G. 1957. Contribuição ao estudo do guaraná. Bol. Instituto Nacional de Tecnologia.
17. Pinto, E.R. 1914. O Guaraná. Bol. Ministério da Agricultura
18. Pires, J.M. 1949. Guaraná. Relatório da Seção de Botânica Biblioteca do IPEAN (não publicado).
19. Pires, J.M. 1949. Guaraná e Cupana. Rev. Soc. Agro. Vet. Pará. 3: 9-20.
20. Schmidt, F. 1941. O Guaraná, sua cultura e indústria. Ministério da Agricultura, Serviço de Informação Agrícola, ill.
21. Spruce. R. 1908. Notes of a Botanist on the Amazon and Andes.



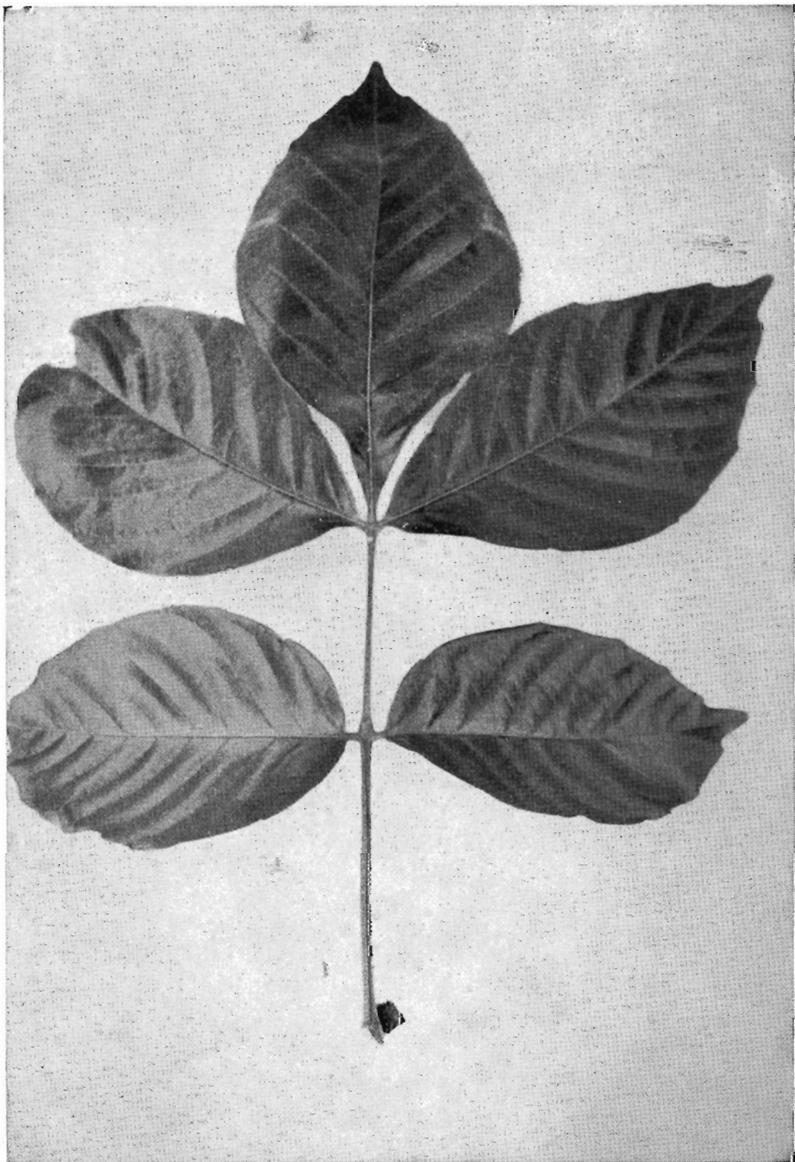
Planta com tutor



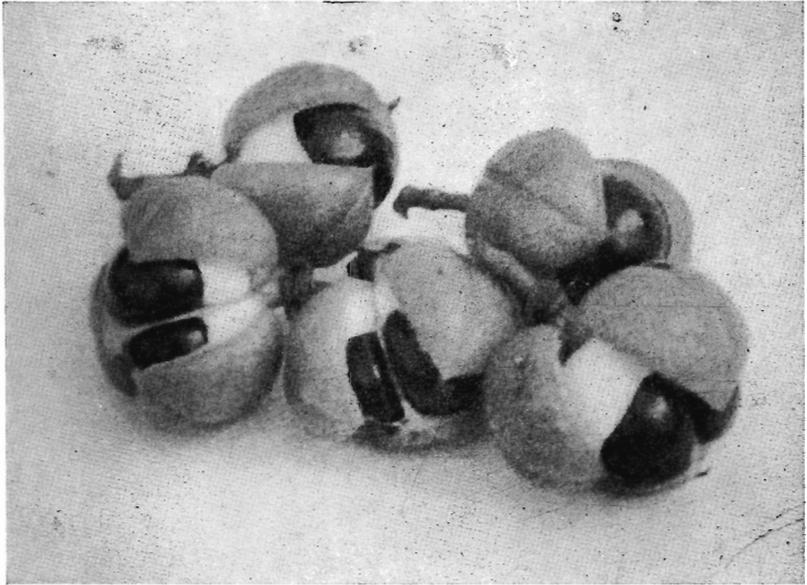
Planta sem tutor.



Foliolos com bordas recortadas.



Foliolos com bordas não recortadas.



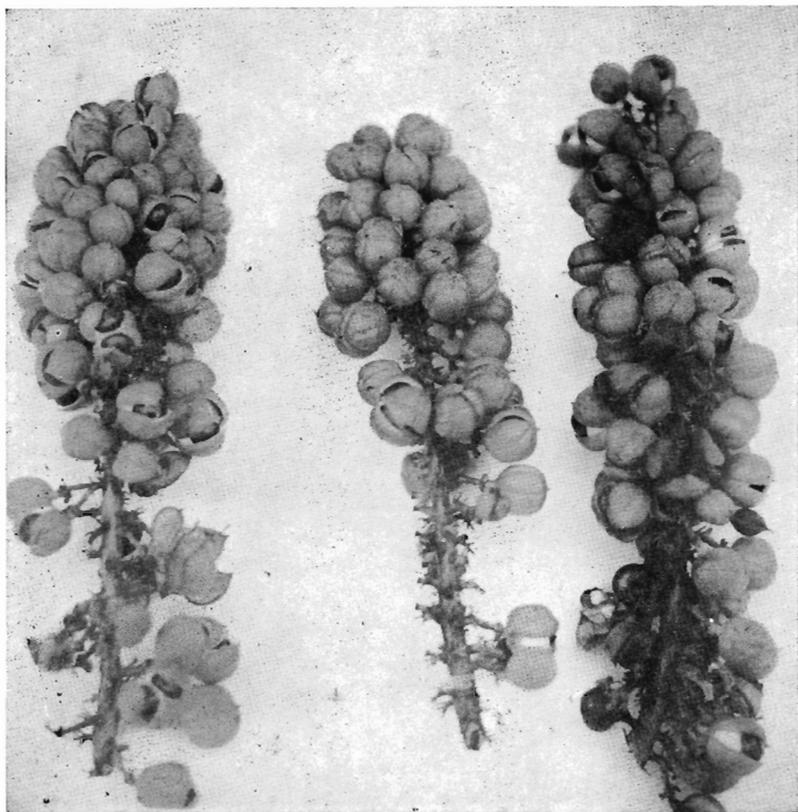
Frutos mostrando sementes, arilo e casca.



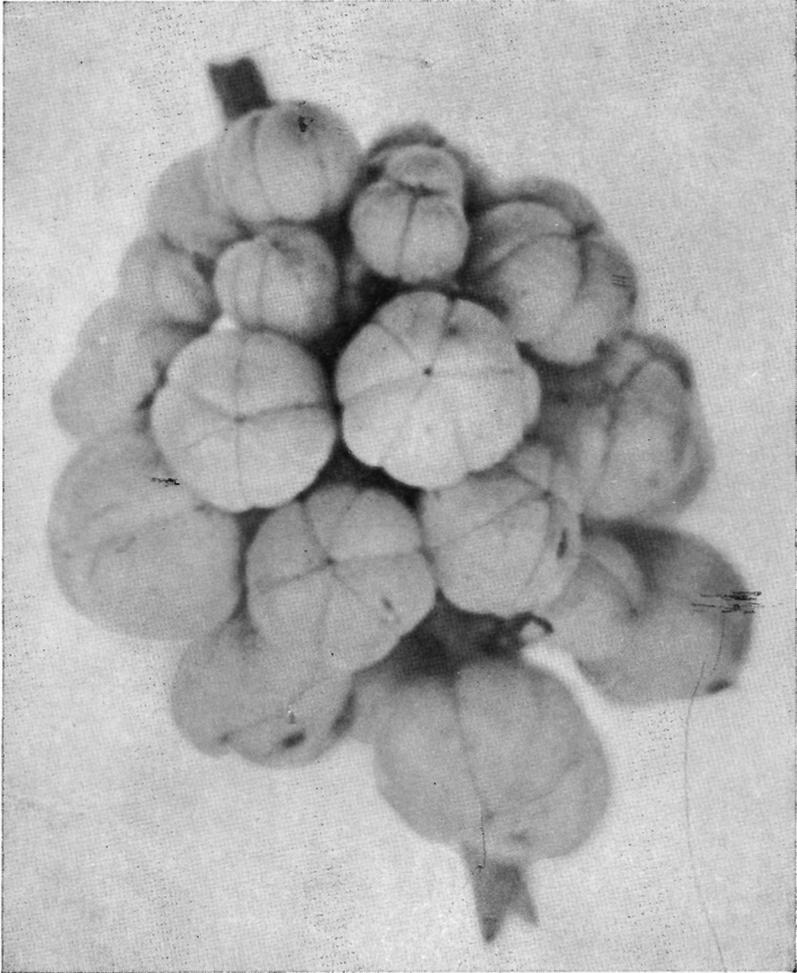
Sementes com arilo.



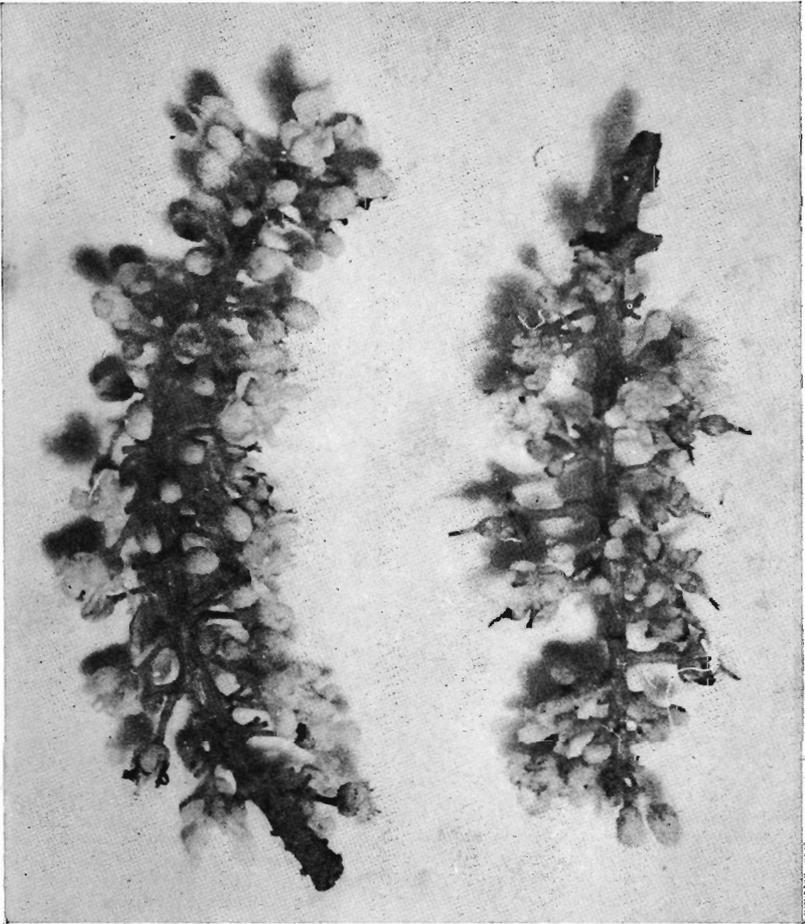
Sementes desprovidas do arilo.



Cachos compridos com frutos pequenos



Cachos arredondados com frutos grandes.



Inflorescências de Guaraná.



Planta com sintoma de encurvamento das folhas.



**Planta provida com cobertura morta constituída
de serragem de madeira.**



Belém - Pará
Rua Osvaldo Cruz, 73
GRÁFICA FALANGOLA EDITORA