

BRAGANTIA

Boletim Técnico da Divisão de Experimentação e Pesquisas
INSTITUTO AGRONÔMICO

Vol. 9

Campinas, Set.º - Dez.º de 1949

N.ºs 9-12

TAXONOMIA DE *COFFEA ARABICA* L. (1)

II — *COFFEA ARABICA* L. VAR. *CATURRA* E SUA FORMA *XANTHOCARPA* (2)

C. A. KRUG, *engenheiro agrônomo, diretor*; J. E. T. MENDES, *engenheiro agrônomo, Secção de Café e A. CARVALHO, engenheiro agrônomo, Secção de Genética, Instituto Agronômico de Campinas.*

1—INTRODUÇÃO

O café Caturra, também conhecido por café Nanico, foi enviado, pela primeira vez, ao Instituto Agronômico de Campinas, pelo eng. agr.º Ben- vindo Novais, do Ministério da Agricultura, sediado em Vitória, Estado do Espírito Santo.

Esse técnico, visitando lavouras cafeeiras do município de Siqueira Campos, naquele Estado, teve oportunidade de examinar uma plantação de Caturra, na fazenda São João, do sr. Hildebrando Martinho de Carvalho. Nessa ocasião já pôde distinguir duas formas de Caturra : uma, com frutos vermelhos, e outra, com frutos amarelos. Enviou sementes, em separado, de cada uma delas, e mencionou a denominação local pela qual eram co- nhecidas : Caturra.

Essas sementes deram entrada, no Instituto Agronômico, em novembro de 1937, e receberam a numeração 476 (da Secção de Genética), para o amarelo, e 477, para o vermelho. No ano seguinte, os dois conjuntos de mudas obtidas foram plantados num dos talhões de seleção em Campinas. O Caturra chamou logo a atenção de quantos trabalhavam com o cafeeiro, principalmente em virtude do porte mais reduzido e da tendência que apre- sentava de produzir grandes colheitas (1).

Em 1945, quando os dois primeiros autores puderam percorrer as zonas cafeeiras do Espírito Santo, foi com especial interêsse que procuraram a lavoura de onde haviam sido retiradas as sementes remetidas para Cam- pinas (6). Na propriedade agrícola já citada, no distrito de Imbuí, muni- cípio de Siqueira Campos, encontraram duas plantações de Caturra, uma com doze, e outra com sete anos de idade (est. 1). Os cafeeiros se apresen-

(1) Trabalho apresentado na Primeira Reunião Anual da Sociedade Brasileira para o Progresso da Ciência, realizada em Campinas, de 11 a 15 de outubro de 1949.

(2) O primeiro artigo da série é o de número 4, da Literatura Citada.



Cafeeiros Caturra, com sete anos, cultivados no município de Siqueira Campos, Estado do Espírito Santo.



Cafeeiros Caturra amarelo, com sete anos, de um dos lotes de progênies da Secção de Genética, na Est. Exp. Central de Campinas.

2.1—PORTE

Um dos principais caraterísticos do Caturra é o porte pequeno. Disso lhe proveio o nome. Plantas, com cêrca de onze anos, apresentam, em média, uma altura de 2,0 m, ao passo que cafeeiros Bourbon, da mesma idade e plantados no mesmo terreno, acusam, em média, 2,5 m. Os internódios na haste principal são curtos e a forma do arbusto é cilíndrica, o que é particularmente caraterístico em exemplares com quatro a cinco anos.

2.2—RAMOS

Os ramos laterais principais são um pouco mais pendentes que os de Bourbon, formando com o caule um ângulo médio de 66 graus. Nesse caraterístico, portanto, aproxima-se da var. *typica* (*Coffea arabica* L. var. *typica* Cramer) (4). Os ramos laterais secundários e os de ordem inferior são particularmente abundantes e os internódios bastante curtos, do que, em parte, resulta a grande capacidade produtiva do Caturra.

2.3—FÔLHAS

As fôlhas novas são de côr verde-clara; quando maduras, são de um verde bem intenso, um pouco maiores e proporcionalmente mais largas do que as da variedade *bourbon*, sendo o índice (relação do comprimento para a largura), por conseguinte, pouco menor (est. 3-A). As dimensões tomadas em 200 fôlhas maduras forneceram os dados constantes do quadro 1, no qual também se apresentam os valores referentes à var. *bourbon*.

2.4—ESTÍPULAS

As estípulas interpeciolares são deltóides, acuminadas, em tudo semelhantes às da variedade *bourbon*.

2.5—FLORES

As flores, um pouco menores do que as da var. *bourbon*, têm corola branca e são dispostas em glomérulos; o ovário é bi ou, às vêzes, trilobular, e o cálice é rudimentar e denticulado (est. 3-B).

2.6—FRUTOS

Os frutos são curto-pedunculados, oval-elípticos, brilhantes, com mesocarpo carnoso, apresentando um comprimento médio de $15,24 \pm 0,07$ mm, e uma largura média de $11,32 \pm 0,06$ mm (est. 3-C).

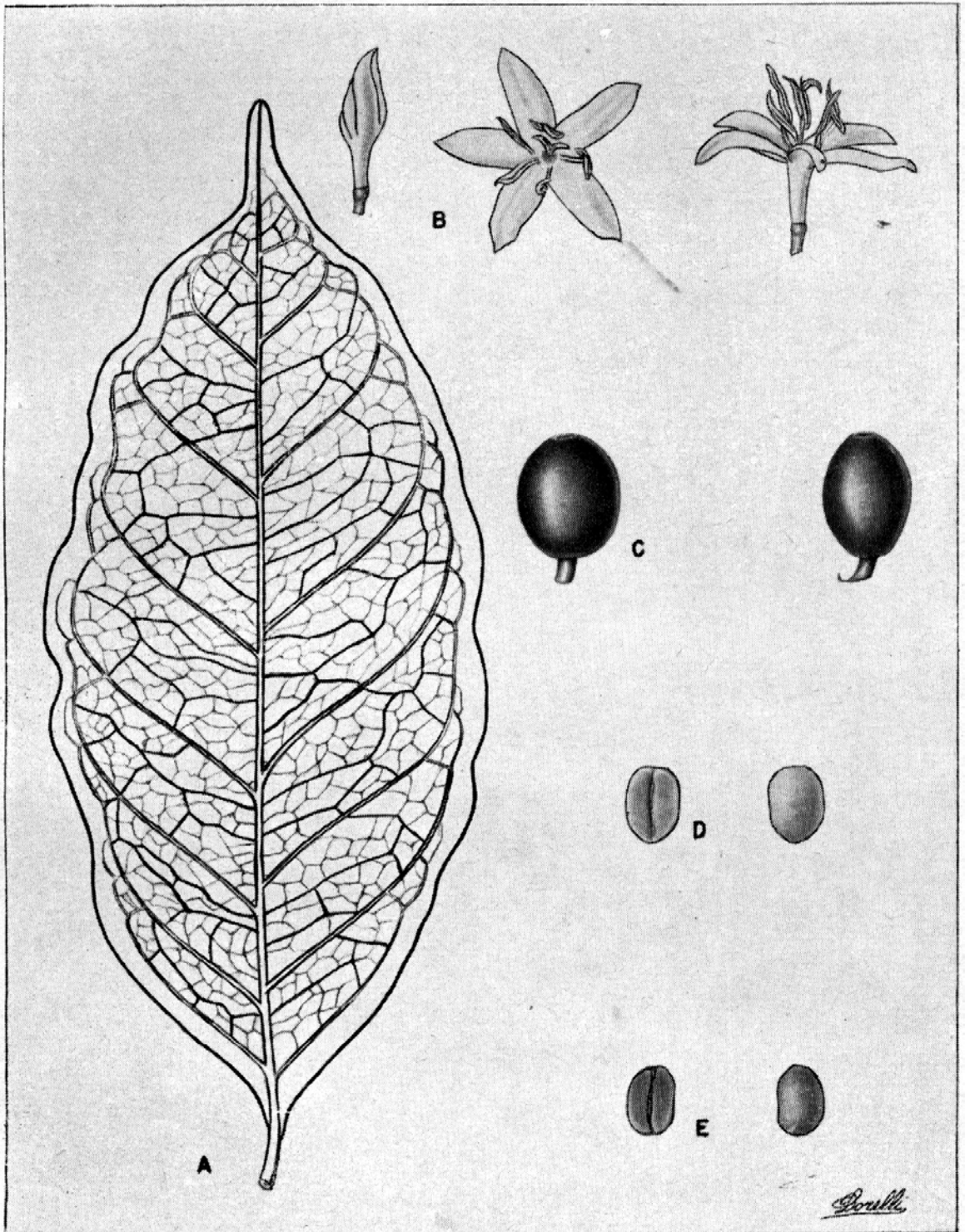
2.7—SEMENTES

As sementes são plano-convexas, de coloração esverdeada, cobertas por uma fina película prateada, apresentando $8,43 \pm 0,39$ mm de comprimento, $6,32 \pm 0,26$ mm de largura e 1,33 de índice (relação entre o comprimento

QUADRO 1.—Medições das várias partes de 200 fôlhas de café Caturra, comparadas com os mesmos dados referentes ao Bourbon (1)

Variedades	Valores observados	L â m i n a					Nervuras primárias			Comprimento do pecíolo
		Comprimento total	Largura máxima	Índice	Comprimento do ápice	Ângulo da base	Número	Ângulo com nerv. central		
<i>caturra</i>	Médias	<i>mm</i> 132,12 ± 0,74	<i>mm</i> 55,13 ± 0,37	<i>n.º</i> 2,39	<i>mm</i> 13,32 ± 0,16	<i>graus</i> 85,41 ± 0,52	<i>n.º</i> 7,21 ± 0,05	<i>graus</i> 51,09 ± 0,39	<i>mm</i> 10,27 ± 0,12	
	Extremos	105-163	47-71	.....	.....	73-99	.....	.....	.....
<i>bourbon</i>	Médias	120,30 ± 0,52	49,85 ± 0,24	2,41	14,16 ± 0,17	89,97 ± 0,35	7,28 ± 0,06	52,43 ± 0,23	9,12 ± 0,08	
	Extremos	84-156	20-27	.....	.....	71-105	.....	.....	.....

(1) Ver literatura citada, número 4.



Detalhes relativos à var. *caturra*, tamanho natural médio: A — fôlha madura; B — flores; C — frutos; D — sementes com pergaminho; E — sementes sem pergaminho.

e a largura), (est. 3-D, E). São aproximadamente do mesmo tamanho que as do Bourbon, que apresenta $8,09 \pm 0,02$ mm de comprimento e $6,14 \pm 0,01$ mm de largura (4), e também do mesmo formato que as sementes desta variedade, que apresenta um índice médio de 1,32.

3—NÚMERO DE CROMOSÔMIOS E ANÁLISE GENÉTICA

Como a maioria das variedades de *C. arabica*, o café Caturra também apresenta 44 cromosômios somáticos, os quais, em meiose, se distribuem normalmente, dando gâmetas com 22 cromosômios (5).

Do resultado da análise genética parcial até aqui efetuada, isto é, dos cruzamentos com as variedades *typica* e *bourbon*, pode-se deduzir que as características diferenciais do Caturra são controladas por um par de fatores genéticos principais, *Ct*, com dominância em F_1 (3).

4—IMPORTÂNCIA ECONÔMICA

Os internódios bem curtos e a intensa ramificação secundária e de ordem inferior, dão ao café Caturra possibilidades de abundante produção.

A fim de fazer um estudo preliminar sobre essa capacidade de produção, resolveu-se incluir, no lote de progênies da Seção de Genética, na Estação Experimental Central de Campinas, vinte representantes do Caturra Vermelho (no. 477) e vinte do Caturra Amarelo (no. 476), obtidos das sementes recebidas do Espírito Santo. Outros conjuntos de Caturra Vermelho foram enviados às Estações Experimentais de Ribeirão Preto e Pindorama, para estudos de comportamento regional. Progênies de Caturra Vermelho, correspondentes a outras introduções feitas dos Estados de Minas Gerais e do Espírito Santo, foram também plantadas nessas mesmas Estações Experimentais, bem como nas de Mococa e Jaú. Notou-se, em todos os lotes de Caturra, grande uniformidade, tanto nas mudas novas em viveiro, como em local definitivo, vários anos após o seu plantio (est. 2).

Todos os cafeeiros estão sendo colhidos, individualmente, desde a primeira produção (1940), a fim de serem observadas as variações quanto à produtividade e também quanto ao tipo de sementes produzidas. Após alguns anos de observações, efetuaram-se seleções das melhores plantas. Estas foram autopolinizadas artificialmente, para estudo de progênies, não somente em Campinas, como também nas Estações Experimentais do Instituto Agrônomo, em Ribeirão Preto, Pindorama, Mococa, Jaú e Monte Alegre do Sul. O Caturra ainda foi incluído em cinco ensaios regionais, nas cinco primeiras localidades, a fim de se estudar o seu comportamento, tanto a pleno sol como à sombra.

Os resultados parciais levam a concluir que as produções obtidas são bastante elevadas, considerando o porte pequeno das plantas Caturra. Muito embora as produções individuais sejam pouco menores do que as do bourbon selecionado, e da mesma idade, a produção, por unidade de área, poderá ser maior, porque o Caturra tem a vantagem de poder ser plantado em um espaçamento menor. Portanto, o café Caturra terá emprego sempre que se

tenha em mira a maior produção por área e não por mil cafeeiros. Adotando-se compasso mais reduzido, há um melhor aproveitamento do terreno e, conseqüentemente, maior colheita. Esta variedade poderá também ser indicada para as zonas novas, onde o crescimento excessivo das plantas dificulta a colheita, e onde se queira obter plantas menores, que facilitem essa operação.

Devido às grandes cargas produzidas em anos alternados, o *die-back* (seca dos ramos a partir da extremidade) é mais ou menos intenso, principalmente quando há uma só planta por cova. Este defeito poderá ser atenuado com o plantio de três a quatro plantas por cova, como é preconizado.

Dado o interêsse econômico dessa variedade, a Secção de Genética a tem utilizado na síntese de variados híbridos artificiais, a fim de aliar as suas características às de outras variedades comerciais de *C. arabica*.

5—DIAGNOSES

5.1—*COFFEA ARABICA* L. VAR. *CATURRA* NOV. VAR.

Varietas, probabiliter a *bourboni* proveniens, magnitudo vel numerosa secundaria ramificatione distat. Internodia ramorum sunt etiam breviora; folia majora et quod ad latitudine pertinet latiora; flores copiosæ pauloque minores, semina similia *bourboni*.

Typo sub numero 9013, a Alcides Carvalho lecto, in herbario botanico Institutionis Agronomicæ, Campinas, Prov. St. Pauli, Brasilia, Amer. Australis, etiam sub numero 805 in herbario Divisionis Geneticæ ejusdem Institutionis. Varietas in Stationem Experimentalem Centralem, (Fazenda Sta. Elisa dictam,) culta, floret Augusto mense.

5.2—*COFFEA ARABICA* L. VAR. *CATURRA* FORMA *XANTHOCARPA* NOV. FORM.

Similis est varietatis *caturrae* sed recedit flavo colore fructuum. Typo sub numero 9012, in herbario botanico Institutionis Agronomicæ, Campinas, Prov. St. Pauli, Brasilia, Amer. Australis, etiam sub numero 817 in herbario Divisionis Geneticæ ejusdem Institutionis, Augusto mense floret, leg. Alcides Carvalho.

6—RESUMO

Uma nova variedade de *Coffea arabica* L., provávelmente originária de Manhumirim, Estado de Minas Gerais, e cultivada em pequena escala no Estado do Espírito Santo, foi recebida, pelo Instituto Agrônômico de Campinas, em 1937.

Trata-se da variedade *caturra*. Caracteriza-se por apresentar porte menor do que o da variedade *bourbon*, da qual provávelmente se originou. Os internódios são bem curtos, tanto no caule como nos ramos, sendo intensa a ramificação secundária e de ordem inferior. As fôlhas são de um verde bem escuro, maiores e proporcionalmente mais largas do que as do Bourbon. As flores são pouco menores e os frutos e sementes um pouco maiores do que as dessa variedade.

No presente trabalho apresentam-se os resultados das pesquisas taxonômicas relativas a essa nova variedade de *C. arabica* e alguns dados preliminares referentes à sua constituição cromosômica e genética. Verificou-se

ser de $2n=44$ o número de cromosômios somáticos e, dos cruzamentos com as variedades *typica* e *bourbon*, conclui-se que os seus principais caracteres são devidos à ação de um só par de fatores genéticos dominantes principais (*Ct Ct*).

As observações preliminares relativas à produtividade indicam que se trata de uma variedade de elevada capacidade produtiva, merecendo, por conseguinte, a atenção que se vem dando aos trabalhos ora em realização nas principais zonas cafeeiras.

A forma *xanthocarpa* parece diferir do Caturra Vermelho apenas na coloração amarela dos frutos, que é devida ao mesmo fator (*xc xc*) que caracteriza a forma *xanthocarpa* da variedade *typica* (2).

SUMMARY

A new variety of *Coffea arabica* L., which is believed to have originated in the region of Manhumirim, in the State of Minas Gerais and which is cultivated on a small scale in the State of Espírito Santo, was sent to the Instituto Agrônômico in Campinas, in 1937.

The new variety is called *caturre* and is characterized as being somewhat smaller than the *bourbon* variety from which it probably originated. The internodes, both on the main stem and branches, are very short and secondary branches are abundant. It has very dark green leaves that are larger and proportionally longer than those of the *bourbon* variety. Also in comparison with this variety, its flowers are a little smaller but its fruits and seeds are slightly larger.

The results of a taxonomic study together with preliminary information on the genetic constitution of the *caturre* variety, are presented in this paper. It was found to have $2n=44$ somatic chromosomes and from crosses made between this variety and the varieties *typica* and *bourbon*, it was determined that its principal morphological characters were due largely to the action of a single pair of dominant genetic factors (*Ct Ct*).

Preliminary data indicate that the *caturre* variety has a high yielding capacity and that it may be particularly well adapted to cultivation under shade.

There is a yellow fruited (*xanthocarpa*) form of *caturre* that is the same as the red fruited form except for the color difference. The yellow fruit color of *caturre* is probably determined by the same genetic factor (*xc xc*) that characterizes the *xanthocarpa* form of the variety *typica*.

LITERATURA CITADA

1. Krug, C. A. Melhoramento do cafeeiro. Doze anos (1933-1944) de pesquisas básicas e aplicadas realizadas nas Secções de Genética, Café e Citologia do Instituto Agrônômico. Bol. da Super. dos Serv. do Café do Estado de São Paulo 20 : 863-872, 959-962. 1945.
2. Krug, C. A. e A. Carvalho. Genética de *Coffea*. III — Hereditariedade da cor amarela dos frutos. Bol. Técn. do Instituto Agrônômico de Campinas 82 : 1-16, fig. 1-3. 1940.
3. Krug, C. A. e A. Carvalho. The Genetics of *Coffea*. Proceedings of the Eighth International Congress of Genetics. Hereditas Supp. Vol., 611-612. 1949.
4. Krug, C. A., J. E. T. Mendes e A. Carvalho. Taxonomia de *Coffea arabica* L. Descrição das variedades e formas encontradas no Estado de São Paulo. Bol. Téc. do Instituto Agrônômico de Campinas 62 : 9-57, fig. 1-122. 1939.
5. Mendes A. J. T. Microsporogênese em *C. arabica* L. Bragantia (no prelo).
6. Mendes, J. E. T., C. A. Krug e J. Bergamin. Relatório de uma viagem de estudos sobre a lavoura cafeeira nos Estados do Rio de Janeiro e Espírito Santo. Bol. da Super. dos Serv. do Café do Estado de São Paulo 21 : 19-28. 1946.