

BRAGANTIA

Boletim Técnico do Instituto Agrônômico do Estado de São Paulo

Vol. 21

Campinas, junho de 1962

N.º 33

MELHORAMENTO DO CAFEEIRO

XXV — PRODUTIVIDADE DE PROGÊNIES E HÍBRIDOS DE CAFÉ¹

CÉLIO S. NOVAES ANTUNES, *engenheiro-agrônomo, Seção de Genética, Instituto Agrônômico.*

RESUMO

Três grupos de progênies de café num total de 104, foram analisados quanto à produção e variabilidade durante 4 a 11 anos. No primeiro grupo, que encerra os cultivares 'Mundo Novo', 'Bourbon Amarelo', 'Bourbon Vermelho' e Híbridos Diversos, salientou-se o 'Mundo Novo' como o de maior produtividade. No grupo II, os cultivares 'Bourbon Amarelo', 'Bourbon Vermelho', 'Cera', 'Típica', 'Caturra Vermelho' e Híbridos Diversos, mostrou-se mais produtivo o grupo de progênies de 'Bourbon Amarelo'. No terceiro grupo, com os cultivares 'Mundo Novo', 'Bourbon Vermelho' e oito outros, novamente se salientou o 'Mundo Novo' pela elevada produção tanto no período 1951-54 como em 1951-59. Os dados permitem interpretar que a seleção precoce, após o total de 4 anos de produção, é bem eficiente, o que concorda com dados obtidos em outros ensaios. A relação entre a quantidade de sementes concha e a alta incidência de lojas do fruto sem sementes, encontrada nas progênies que segregam plantas com esse defeito, confirmam, também, outros resultados experimentais.

A observação geral indica que o cultivar 'Mundo Novo' deve ser aconselhado para o plantio, pelo vigor vegetativo e elevada produção.

1 — INTRODUÇÃO

Isolar, em populações de cafeeiros, plantas que após determinado período de observações contínuas se revelam vigorosas em seu desenvolvimento e com elevada capacidade produtiva, constitui uma das linhas fixadas no programa de melhoramento do cafeeiro, em execução na Seção de Genética desta Instituição. O esquema converge não somente para o estudo da produtividade, característica controlada por sistemas poligênicos grandemente influenciada pelo meio ambien-

¹ O autor manifesta seus agradecimentos aos eng.os agr.os Alcides Carvalho e Lourival Carmo Monaco, pelas sugestões de grande valia apresentadas no preparo do presente trabalho experimental. Recebido para publicação em 24 de abril de 1962.

te, como para a obtenção de produto com elevada quantidade de sólidos solúveis além de outras qualidades comerciais. A produtividade em *C. arabica* parece depender principalmente da interação dos fatores que controlam o número total de frutos e o peso de sementes beneficiadas, características que também vêm sendo levadas em conta na seleção.

Os estudos da produtividade de progênies e populações híbridas, realizados por um período mínimo de seis anos, têm permitido indicar as linhagens mais produtivas e adaptadas às várias regiões cafeeiras do Estado de São Paulo.

Nos primórdios do desenvolvimento dos estudos sobre o melhoramento do cafeeiro na Seção de Genética, quando não havia informações sobre o tamanho da população necessária para se obter dados significativos e nem quanto à sua reação a diferentes meios ecológicos, o estabelecimento de lotes nos quais as progênies eram plantadas em linha de 20 plantas era o método seguido para aquilatar o valor do material em observação. Sabe-se, entretanto, que esse processo não permite isolar o efeito do ambiente, conduzindo, às vezes, à seleção de progênies que se revelaram mais produtivas por se encontrarem em local favorável. Todavia, tratando-se de material excepcionalmente produtivo, a seleção assim efetuada se mostrou eficiente e os conjuntos selecionados se mantiveram com boas produções, o que tornou viável o critério de instalação de vários lotes de progênies em sucessivos anos nas várias localidades (10). Com os dados obtidos nesses lotes de progênies, as mais promissoras têm sido estudadas em ensaios comparativos, eficientemente delineados, de modo a se poder avaliar as menores diferenças entre elas.

Alguns lotes de progênies, continuam ainda, em estudo em várias estações experimentais, a fim de verificar se as progênies mais produtivas nos primeiros anos, manterão as mesmas posições após mais de 15 anos.

O trabalho que a seguir se apresenta, resume as observações de um dos lotes de progênies de café (L. 15 da Seção de Genética), instalado em Campinas, integrado por 87 progênies e 17 populações híbridas. Os cafeeiros que constituem esse lote são originários de várias procedências e as suas produções em períodos diversos são discutidas, a fim de apontar aqueles de maior valor.

2. — MATERIAL E MÉTODO

A natureza das progênes e das populações híbridas que integram o lote em estudo é mencionada a seguir:

Amarelo de Botucatu — (*C. arabica* L. var. *xanthocarpa* (Caminhó) Froehner) — Procedentes de Amparo (I 7 a I 9) e de Mineiros do Tietê (J 64 a J 67), as sementes originais foram colhidas em maio de 1948, diretamente dos cafeeiros selecionados, e são provenientes de flôres de polinização livre. O café 'Amarelo de Botucatu' originário deste município paulista, provavelmente a partir de mutações da var. *typica* (*C. arabica* L. var. *typica* Cramer) foi plantado, logo após a sua descoberta, em várias regiões do país, talvez por constituir uma curiosidade a côr amarela de seus frutos (7). Atualmente êste tipo de café é muito pouco cultivado, principalmente devido a sua baixa capacidade produtiva.

Bourbon Amarelo — (*C. arabica* cv 'Bourbon Amarelo') — As progênes de 'Bourbon Amarelo' que integram o lote n. 15 são de origens diversas e resultantes de sementes de polinização aberta. Um grupo de 7 progênes (J 37, J 38, J 39, J 40, J 41, J 42 e J 44) foi formado com material selecionado, em 1946, na Fazenda São Vicente, na região de Jaú. Outro grupo de 5 progênes (J 46, J 47, J 48, J 49 e J 50) teve, também, sua origem na região de Jaú proveniente de plantas com, aproximadamente, 50 anos e marcadas na Fazenda Monte Alegre, em 1947. As progênes C 890 e C 891 são oriundas de sementes colhidas, em 1947, de cafeeiros vigorosos e mais produtivos que se destacaram num talhão de propriedade agrícola do sr. Américo de Oliveira, no município de Garça. As sementes que deram origem à progênie C 907 são provenientes de mistura de frutos colhidos em 1947, nas plantas de n.ºs C 903 e C 904 que se evidenciaram pela produção mais elevada e selecionadas em cafézal do sítio Limeira, em Indiana. Nessa propriedade agrícola, os dois cafeeiros marcados eram conhecidos pela denominação de café 'Java Amarelo'. A progênie M 11 é derivada da mistura de sementes de várias plantas tidas como bem produtivas e marcadas, em 1948, na Fazenda Cachoeira, do município de Arceburgo, Minas Gerais.

A inclusão do café 'Bourbon Amarelo' no lote ora em estudos, deveu-se às características de alta produção e de vigor vegetativo

apreciável que essa forma apresentava e que posteriormente foram confirmadas (3, 8). A diversidade de origem das progênies plantadas possibilitou aquilatar melhor o comportamento de cada uma delas em um mesmo meio ecológico.

Bourbon — (*C. arabica* L. var. *bourbon* (B. Rodr.) Choussy) — Integrou o lote 15, um conjunto de 26 progênies do café 'Bourbon Vermelho', das quais 19 (C 370-10, C 370-13, C 376-1, C 837, C 842, C 848, C 852, C 855, C 836, C 1-10-4-4, C 1-10-12-18, C 2-3-8-11, C 2-3-8-14, C 2-3-9-2, C 2-3-9-12, C 370-3, C 376-11, C 847 e C 849) são descendentes de seleções que se processaram no talhão 21 da Seção de Café, em Campinas, cujas produções de frutos maduros foram controladas em seqüência por vários anos. As sementes de polinização livre que deram origem às progênies C 879 e C 880, foram colhidas de cafeeiros, respectivamente, isolados no meio da mata e em um pequeno talhão do sítio São Manuel, em Londrina, Paraná. A progênie CRP 126-4 é descendente, por autofecundação, de cafeeiro originário da região de Ribeirão Preto, e marcado pelas suas características de boa produção e de aspecto vegetativo vigoroso. Outra progênie, a de prefixo Co. 748, proveio pela duplicação dos cromossômios de um ramo da planta haplóide C 357-21, pertencente à variedade *bourbon*. Ainda, figuraram descendentes F₂ dos híbridos C(357x358)-10, C(357x358)-20 e C(357x359)-15, resultantes de cruzamentos artificiais entre as seleções, efetuadas em Campinas, de boas plantas do cultivar 'Bourbon Vermelho'.

Caturra — (*C. arabica* L. var. *caturra* K.M.C.) — Procurando conhecer a capacidade produtiva dos descendentes do café 'Caturra Vermelho', foram incluídas as gerações S₁ das plantas C 477-1, C 477-2 e S₀ do cafeeiro C 878. As duas primeiras são originárias de plantas selecionadas no lote de progênies n. 7 da Seção de Genética e que haviam se revelado bem produtivas e a última se originou de uma planta marcada, em 1947, em uma propriedade agrícola de Londrina, Paraná, e aí denominada de "Bourbonzinho do Espírito Santo".

Caturra Amarelo — (*C. arabica* cv 'Caturra Amarelo') — As progênies das plantas C 476-8, C 476-13 e C 476-15 integraram o lote 15 por se originarem de cafeeiros que, também no lote n. 7 da Seção de Genética, se destacaram pela produção de frutos maduros mais elevada.

Cera — (*Coffea arabica* L. var. *cera* K.M.C.) — Esse tipo de café, que difere da var. *typica* por ter sementes com endosperma de côr amarela, tem sido mais utilizado nos estudos de biologia da reprodução do cafeeiro. O conhecido café do Yemen pertence a esta variedade. Algum interesse, ligado à produção de frutos, surgiu em 1947 com o incremento do seu plantio no município de Garça, neste Estado. Foram marcados em junho de 1947, na propriedade agrícola dos Irmãos Frabetti, naquela localidade, oito cafeeiros de um talhão de 3.000 plantas bem uniformes e com a idade de, aproximadamente, 5 anos. Sementes de polinização aberta das plantas marcadas com os n.ºs C 883 e C 884 deram origem às duas progênes do café *cera*, que foram incluídas no lote 15.

Mundo Novo — (*C. arabica* cv 'Mundo Novo') — As informações que, na época, se tinham em mãos sobre as populações do café que, após estudos minuciosos, deram origem a esse cultivar, não faziam crer que a lavoura cafeeira estaria, por certo, diante de um material que viesse, em futuro próximo, superar, como vem acontecendo, tôdas as variedades tradicionais em cultivo no Estado. Pouco se conhecia da sua potencialidade produtiva e seus possíveis defeitos comerciais deveriam ser experimentalmente verificados e eliminados pelo trabalho contínuo do melhoramento genético. Com esse objetivo, resolveu-se incluir dois conjuntos desse café no lote 15, dos quais um descendente da planta CP 374-19, que já se havia revelado a mais produtiva da progênie P 374 do lote de progênes n. 12 da Seção de Genética. A origem dessa planta se reporta a um cafeeiro marcado em 1943 na Fazenda Aparecida, localizada no município de Urupês, ex-Mundo Novo. O outro conjunto, de n. P 403, foi formado pela mistura de sementes de polinização livre, coletadas em 1946, em cafeeiros existentes no sítio Bacuri, em Urupês.

Semperflorens — (*Coffea arabica* L. var. *semperflorens* K.M.C.) — Apenas uma progênie deste café, que apresenta a particularidade de produzir frutos em várias épocas do ano (1, 7) foi incluída no lote 15. A progênie C 912 é originária de sementes de polinização livre, colhidas em Orlandia, e enviadas à Seção de Café deste Instituto em abril de 1948, pelo sr. J. F. Diniz Junqueira. Esse tipo de cafeeiro veio com a denominação de "Café de Quintal" e com a informação de ter produção bastante precoce.

San-Ramon — Decidiu-se incluir no lote 15 o café 'San Ramon', cultivar recém-introduzido para conhecer-se a sua capacidade produtiva e avaliar-se o período de maturação dos frutos. As três progênes plantadas no lote são provenientes de sementes oriundas da República de El Salvador, as quais foram aí coligidas, em 1937, pelo eng.º agr.º J. E. T. Mendes. Destas progênes a de prefixo C 457-2ex é do tipo "**San Ramon-Maragogipe**" e, a C 457-3, tem as características do café 'San Ramon'. A terceira progênie de n. C 936, proveio de sementes vindas da Flórida (U. S. A.) e recebidas, em janeiro de 1949, pela Seção de Introdução de Plantas do Instituto Agrônômico.

Sumatra — (*C. arabica* L. cv 'Sumatra') — Em 1948, no município de Mineiros do Tiête, selecionaram-se várias plantas de café 'Sumatra', denominação também atribuída, anteriormente, ao cultivar 'Mundo Novo', que parece ser originário de um cafeeiro encontrado nessa região (4). Esse fato avivou o interêsse em se investigar o comportamento de descendentes do café 'Sumatra' e 12 progênes formadas com sementes de polinização livre foram plantadas no lote 15. Destas, as de prefixo J 51 a J 55 são provenientes de cinco cafeeiros da propriedade do sr. Filomeno Bruno de Melo, as de n.ºs J 56, J 57, J 59, J 60 e J 61 são de cinco plantas do Sítio Ribeirão São João, do sr. Gregório Santilli e as de n.ºs J 62 e J 63 são de sementes colhidas em dois cafeeiros da lavoura do sr. Luiz Lupi.

Café Nacional — (*Coffea arabica* L. var. *typica* Cramer) — Das 12 progênes em estudo, as de prefixos I 1, I 2, I 3, I 5, I 6 são originárias de plantas selecionadas, em 1948, na região de Monte Alegre do Sul. A de n. C 892 descende de um exemplar registrado em 1947, também nessa região. As de prefixos C 894 e C 895 são oriundas de sementes de polinização aberta, coletadas na Serra de Meruoca, a primeira, e na Serra Guaramiranga, a segunda, no Estado do Ceará. As progênes C 167-8, C 10-20-16, C 12-1-18 e C 12-9-2 são derivadas, por autofecundação, de cafeeiros escolhidos nos lotes de genética.

Híbridos diversos — Vários híbridos F_1 e populações F_2 de cruzamentos entre plantas selecionadas foram incluídos com o objetivo de se averiguar o comportamento dessas hibridações e possibilitar a escolha de algumas plantas apresentando recombinações favoráveis para prosseguimento dos estudos.

Dentre os híbridos estudados, o H 1372 corresponde ao F_1 do cafeeiro C 657 (variação de *C. arabica*, caracterizada por apresentar ramificação intensa, folhas menores do que as da var. *typica* e boa produção) com o *typica*, efetuado com o fim de analisar o comportamento de F_1 resultante. Vários outros híbridos, como H 1350, H 1368, H 849-20, H 1370, H 1367 e H 927-4, encerram representantes do cultivar 'San Ramon' e foram plantados visando o estudo da produtividade e da maturação, sabendo-se que o 'San Ramon' se apresenta com os frutos de maturação bem tardia. A geração F_2 derivada do híbrido H 548 (H 548-21-59) refere-se a uma recombinação de um híbrido das variedades *mokka* e *typica*, a qual se caracteriza por ser vigorosa, de porte normal e ter sementes como as da variedade *bourbon*. Outras combinações como H 810-2, H 888-4, H 1355 e H 1354 encerram representantes do café Caturra, de porte pequeno e reconhecidamente de elevada produção. Os F_1 H 1622 e H 1623 pertencem ao segundo retrocruzamento do cafeeiro C 387 (*C. Dewevrei* x *C. arabica*) com plantas selecionadas do cultivar 'Bourbon Vermelho' e, finalmente, a população H 127-1-14 é derivada de um primitivo cruzamento entre um cafeeiro 'Bourbon Vermelho' e um de café Robusta (*Coffea canephora* Pierre ex Froehner).

As 104 progênies analisadas foram plantadas no local definitivo em três diferentes períodos. Quase tôdas as progênies encerram 20 cafeeiros cada uma e plantadas a uma planta por cova no espaçamento de 2,5 x 2,0 m. As adubações foram feitas, anualmente, seguindo as recomendações da época.

Com o fim de serem analisados os conjuntos de cafeeiros foram divididos em três grupos, unicamente de acôrdo com a época de plantio e, em cada um dêles, reuniram-se os cafeeiros de acôrdo com as variedades ou cultivares a que pertencem e por ordem crescente da produção do primeiro período de colheita.

O **grupo I**, é constituído por 26 conjuntos de cafeeiros plantados em fins de dezembro de 1947 e as produções de tôdas as plantas foram controladas por 6 anos. De algumas colheram-se dados das produções totais médias por 9 e 11 anos. O **grupo II** compreende 24 progênies, plantadas em dezembro de 1948, sendo as produções de tôdas as plantas registradas durante 5 anos consecutivos (1950-1955). De algumas, as produções foram seguidas por 8 e 10 anos. No **grupo III** há 54 progênies, plantadas em dezembro de 1949, cujas produções foram examinadas por 4 anos. Também, de algumas, obti-

veram-se dados de produção de 7 e de 9 anos. De todos os cafeeiros procurou-se colher apenas o café cereja. As falhas verificadas até a primeira colheita foram consideradas para o efeito do número de plantas das progênes no cálculo da produção média, na suposição de que tinham ocorrido pelas condições desfavoráveis do solo.

Separadamente, para cada grupo, foram calculadas as produções totais médias de cada progênie, nos períodos analisados, os limites fiduciais baseados no valor de "t" a 5% e os coeficientes de variação.

3 — PRODUÇÕES OBTIDAS

Na avaliação das produções das diferentes progênes que formam o lote 15 foram considerados três grupos, de acôrdo com a época de plantio no local definitivo e início e término das colheitas individuais.

3.1 — PROGÊNIES DO GRUPO I

As observações realizadas sôbre as produções totais médias de frutos maduros das progênes que compreendem o **grupo I** (quadro 1) revelaram que, no período de 1949-54, o cultivar 'Bourbon Vermelho' foi o menos produtivo, com média de 9,37 kg de café cereja, com os coeficientes de variação distribuídos entre 19,6 a 45,4%. Neste período de 6 anos, as progênes mais produtivas do 'Bourbon Vermelho' foram as de n.ºs C 848, C 376-1 e C 370-10, com produções médias totais de, respectivamente, 11,97, 11,76 e 10,13 kg de café cereja. A maior produtividade da progênie C 376-1 foi confirmada por resultados de ensaios de progênes, nos quais ela também se revelou de boa produtividade (5), o mesmo ocorrendo com a progênie C 848 (6). No que se refere aos valores do coeficiente de variação, nota-se que a progênie C 376-1 foi a que deu o menor dêles, enquanto as populações F₂ dos híbridos de 'Bourbon Vermelho' deram valores mais elevados, como também as progênes C 842 e C 855.

As populações derivadas de híbridos, com média de 10,16 kg, ocuparam posição pouco superior ao conjunto anterior e o híbrido H 1372 entre 'Bourbon Vermelho' e 'Típica', constituído de apenas cinco plantas, destacou-se pela produção bem mais elevada (16,38 kg). Variação intensa foi constatada nos híbridos H 849-20 e H 1367,

enquanto o menor coeficiente de variação foi o do híbrido mais produtivo H 1372. As sete progênies de 'Bourbon Amarelo' apresentaram produções médias de 10,77 kg, que se situam praticamente, em idêntico plano, dos conjuntos anteriores, tendo-se evidenciado a progênie J 42 com 13,63 kg de café cereja. Os valores do coeficiente de variação para este grupo vão de 27,1 a 54,6%, extremos estes, pertencendo, respectivamente, às progênies J 44 e J 40. Visível, entretanto, é a posição do cultivar 'Mundo Novo', pois a única progênie que o representou neste grupo, a de prefixo P 403, produziu, em média, 19,26 kg de frutos maduros, bem mais do que as outras progênies. De um modo geral pode-se comentar que, neste período, os valores dos coeficientes de variação das populações híbridas são mais elevados, provavelmente pela segregação que aí está se operando dos fatores da produtividade.

No período de 1949-1957 apenas as progênies que se mostraram mais produtivas no sexênio anterior continuaram a ser colhidas individualmente, e os resultados indicam que o conjunto de híbridos diversos, integrado por seis populações, apresentou produções inferiores aos demais, com o valor médio 17,80 kg de café cereja. Também este conjunto apresentou os maiores coeficientes de variação. O híbrido H 1372 continuou se destacando do conjunto, pela boa produção total média (30,38 kg) e reduzido coeficiente de variação. As produções médias dos cultivares 'Bourbon Vermelho' e 'Bourbon Amarelo', representados cada um deles por três progênies, se situaram em plano intermediário nesse período de nove anos, existindo vantagem para a média do conjunto do 'Bourbon Amarelo' (25,02 kg). Dentre esses dois cultivares, as progênies de prefixos C 848 e J 42, que ocuparam no período anterior o primeiro plano em produção, mantiveram essa posição, produzindo 24,50 kg e 26,45 kg de café cereja, respectivamente. A progênie P 403 do 'Mundo Novo' se firmou na posição máxima nesse período de nove anos, com a produção de 43,09 kg e coeficiente de variação de 28,7%.

No terceiro período, compreendido entre os anos de 1949 e 1959, apenas seis progênies selecionadas nas duas etapas anteriores, foram colhidas e as produções totais médias de frutos maduros de 11 anos, se revelaram mais baixas para o 'Bourbon Vermelho' (30,89 kg) e 'Bourbon Amarelo' (32,67 kg) e pouco mais elevadas para o híbrido H 1372 (36,16 kg), o qual continuou a se mostrar bem uniforme (C.V. = 7,2%). Novamente a progênie P 403 do 'Mundo

QUADRO 1. — Produções médias acumuladas para períodos de 6, 9 e 11 anos, em quilogramas de café cerejea por planta, limites fiduciários (t a 5%) e coeficientes de variação obtidos de progênes e híbridos do grupo I do lote 15, em Campinas.

Item	N.º de plantas	Períodos								
		1949-1954 (6 anos)			1949-1957 (9 anos)			1949-1959 (11 anos)		
		Produção média por planta	Limites fiduciários	C.V.	Produção média por planta	Limites fiduciários	C.V.	Produção média por planta	Limites fiduciários	C.V.
		kg	kg	%	kg	kg	%	kg	kg	%
BOURBON VERMELHO										
C 848	20	11,97	10,19-13,75	31,8	24,50	21,16-27,84	29,4	32,03	29,02-35,04	20,2
C 376-1	20	11,76	10,69-12,83	19,6	23,84	21,06-26,62	25,0	29,74	26,38-33,10	24,3
C 370-10	20	10,13	8,29-11,97	38,9	19,10	15,57-22,63	39,6	—	—	—
C 370-13	20	9,88	8,12-11,64	38,3	—	—	—	—	—	—
C 842	19	9,44	7,57-11,31	41,2	—	—	—	—	—	—
C 852	20	9,41	8,05-10,77	30,9	—	—	—	—	—	—
C 855	20	8,99	7,36-10,62	39,2	—	—	—	—	—	—
C 837	20	7,86	6,48-9,24	37,3	—	—	—	—	—	—
C(357x358)-20	20	7,81	6,39-9,23	38,9	—	—	—	—	—	—
C(357x358)-10	20	6,46	5,10-7,82	45,4	—	—	—	—	—	—
\bar{x}		9,37			22,48			30,89		

QUADRO 2. — Produções médias acumuladas para períodos de 5, 8 e 10 anos, em quilogramas de café cerejea por plantas, limites fiduciários (t a 5%) e coeficientes de variação obtidos de progênies e híbridos do grupo II do lote 15, em Campinas.

Item	N.º de plantas	Períodos								
		1950-1954 (5 anos)			1950-1957 (8 anos)			1950-1959 (10 anos)		
		Produção média por planta	Limites fiduciários	C.V.	Produção média por planta	Limites fiduciários	C.V.	Produção média por planta	Limites fiduciários	C.V.
'TÍPICA'		kg	kg	%	kg	kg	%	kg	kg	%
C 895	18	7,42	6,02- 8,82	37,9	—	—	—	—	—	—
C 894	17	6,25	5,40- 7,10	27,0	—	—	—	—	—	—
C 892	7	5,61	3,58- 7,64	41,0	—	—	—	—	—	—
\bar{x}		6,64								
HÍBRIDOS DIVERSOS										
H 548-21-59	20	9,22	7,57-10,87	38,7	19,27	15,88-22,66	37,7	—	—	—
H 1355	19	8,59	5,61-11,18	72,5	17,20	12,73-21,67	54,2	—	—	—
H 1354	20	8,40	6,35-10,45	52,3	16,57	12,79-20,35	49,1	—	—	—
H 1354	19	6,95	5,12- 8,78	54,7	—	—	—	—	—	—
H 1355	16	6,20	3,15- 9,25	92,6	—	—	—	—	—	—
\bar{x}		7,95			17,69					
'CATURRA VERMELHO'										
C 878	19	8,22	6,83- 9,61	34,9	—	—	—	—	—	—

QUADRO 2. — (continuação)

Item	N.º de plantas	Períodos								
		1950-1954 (5 anos)		1950-1957 (8 anos)		1950-1959 (10 anos)		C.V.	C.V.	
		Produção média por planta	Limites fiduciais	Produção média por planta	Limites fiduciais	Produção média por planta	Limites fiduciais			
kg	kg	kg	kg	kg	kg	%	%			
'BOURBON VERMELHO'										
C 836	20	10,39	8,47-12,31	39,7	22,08	17,92-26,24	40,5	28,53	24,14-32,92	33,0
CRP 126-4	20	9,69	8,08-11,30	35,7	23,01	19,73-26,29	30,7	—	—	—
C 879	20	7,64	6,51- 8,77	31,8	—	—	—	—	—	—
C 880	20	7,35	6,28- 8,42	31,2	—	—	—	—	—	—
- x		8,77	—	—	22,55	—	—	28,53	—	—
'BOURBON AMARELO'										
C 890	20	12,30	11,59-13,01	12,6	30,34	26,74-33,94	25,4	40,81	36,07-45,55	25,0
C 891	19	10,38	8,74-12,02	33,0	—	—	—	—	—	—
C 907	14	10,23	8,18-12,28	34,9	26,14	23,16-29,12	19,8	32,08	26,64-37,52	29,5
M 11	20	8,90	7,50-10,30	34,0	17,32	14,14-20,50	39,3	—	—	—
J 48	20	8,83	7,56-10,10	31,3	20,79	18,49-23,09	23,8	—	—	—
J 46	20	8,61	6,67-10,55	48,4	18,28	14,54-22,02	44,0	—	—	—
J 47	20	8,36	7,00- 9,72	35,0	21,03	17,73-24,33	33,6	—	—	—
J 50	19	8,34	6,58-10,10	44,4	19,84	15,60-24,08	44,4	—	—	—
J 49	20	8,12	6,36- 9,88	46,4	—	—	—	—	—	—
- x		9,31	—	—	21,79	—	—	37,21	—	—
'CERA'										
C 883	20	11,17	10,02-12,32	22,4	19,23	16,18-22,28	34,1	—	—	—
C 884	20	8,64	7,95- 9,33	17,4	—	—	—	—	—	—
- x		9,91	—	—	19,23	—	—	—	—	—

Novo' permaneceu no primeiro plano, com a produção total média de 58,14 kg de café cereja, porém pouco mais variável (C.V. = 30,5%). Comparando-se as produções destas seis progênes nos períodos 1949-54 e 1949-59, verifica-se uma concordância bastante acentuada entre as produções médias, a saber:

PROGÊNIE	Classificação	
	49-54	49-59
C 848	4.º	4.º
C 376-1	5.º	6.º
H 1372	2.º	2.º
J 42	3.º	3.º
J 41	6.º	5.º
P 403	1.º	1.º

Nota-se a boa concordância dessa classificação, o que está de acôrdo com resultados de outros ensaios, que indicam ser possível uma seleção precoce baseando-se nos dados de produção média das progênes para os dois ou três primeiros biênios (2).

3.2 — PROGÊNIES DO GRUPO II

Para o **grupo II** (quadro 2), constituído de um conjunto de progênes cuja capacidade produtiva não apresenta índices elevados, as observações realizadas mostraram que as progênes da variedade *typica* tiveram a menor média de produção (6,64 kg) e, também, as que apresentaram o maior número de falhas verificadas antes da primeira colheita. As populações híbridas e os cultivares 'Caturra Vermelho', e 'Bourbon Amarelo', com produções médias de 7,95, 8,22, 8,77 e 9,31 kg, respectivamente, ocuparam posição intermediária. De todos êstes conjuntos, apenas a progênie C 890, de 'Bourbon Amarelo', se destacou pela produtividade e baixo coeficiente de variação (12,6%). A média de produção da var. *cera*, com apenas duas progênes, nesse quinquênio, ocupou a primeira classificação. Nota-se, ainda, que os valores máximos dos coeficientes de variação foram constatados entre os híbridos diversos, sendo bem elevado para o de prefixo H 1355, que corresponde a um retrocruzamento de híbrido de 'Bourbon Vermelho' x 'Caturra Vermelho' com 'Bourbon Verme-

QUADRO 3. — Produções médias acumuladas para períodos de 4 e 7 anos, em quilogramas de café cereja por planta, limites fiduciais (t a 5%) e coeficientes de variação obtidos de progênies e híbridos do grupo III do lote 15, em Campinas.

Item	N.º de plantas	Períodos					
		1951-1954 (4 anos)			1951-1957 (7 anos)		
		Produção média por planta	Limites fiduciais	C.V.	Produção média por planta	Limites fiduciais	C.V.
	kg	kg	%	kg	kg	%	
'SAN RAMON'							
C 457-2ex.	11	0,38	0,07-0,69	121,0	—	—	—
C 457-3	19	2,54	1,74-3,34	66,0	4,09	2,72- 5,46	69,4
C 936	18	3,29	2,47-4,11	50,5	10,18	8,43-11,93	35,0
— x		2,33			7,06		
'SEMPERFLORENS'							
C 912	20	3,55	2,53-4,57	62,0	—	—	—
HÍBRIDOS DIVERSOS							
H 927-4	20	5,53	4,19-6,87	52,4	13,04	10,49-15,59	41,8
H 1623	15	4,25	2,90-5,60	58,1	14,85	11,60-18,10	39,7
H 1622	14	3,66	2,26-5,06	66,7	—	—	—
H 127-114	19	3,26	1,94-4,58	85,0	—	—	—
— x		4,23			13,81		
'TÍPICA'							
I 5	20	6,61	5,50-7,72	36,1	15,85	13,09-18,61	37,4
C 167-8	20	5,81	4,68-6,94	41,8	—	—	—
I 1	20	5,45	4,30-6,60	45,5	—	—	—
C 12-1-18	4	4,75	2,11-7,39	35,4	11,35	4,74-17,96	36,7
I 6	19	4,62	3,46-5,78	52,8	—	—	—
C 10-20-16	15	3,75	2,83-4,67	45,3	8,84	6,27-11,41	52,7
C 12-9-2	14	3,60	2,61-4,59	48,1	—	—	—
I 3	17	3,46	2,17-4,75	72,8	—	—	—
I 2	20	2,74	1,97-3,51	60,9	—	—	—
— x		4,59			12,69		
'AMARELO DE BOTUCATU'							
I 9	20	7,41	6,34-8,48	30,9	17,29	14,55-20,03	34,0
J 66	15	6,60	3,58-9,62	26,2	17,73	14,74-20,72	30,6
I 7	20	6,57	5,28-7,86	42,5	18,94	15, — —	39,4
I 8	20	5,49	4,15-6,83	52,3	—	—	—
J 64	20	4,22	3,43-5,01	41,2	—	—	—
J 65	20	3,33	2,79-3,87	36,6	—	—	—
J 67	5	3,20	0,67-5,73	64,1	—	—	—
— x		5,46			18,00		

QUADRO 4. — Produções médias acumuladas para períodos de 4, 7 e 9 anos, em quilogramas de café cereja por planta, limites fiduciários (t a 5%) e coeficientes de variação obtidos de progênies do grupo III do lote 15, em Campinas

Item	N.º de plantas	Períodos								
		1951-1954 (4 anos)		1951-1957 (7 anos)		1951-1959 (9 anos)				
		Produção média por planta	Limites fiduciários	C.V.	Produção média por planta	Limites fiduciários	C.V.	Produção média por planta	Limites fiduciários	C.V.
		kg	kg	%	kg	kg	%	kg	kg	%
'BOURBON VERMELHO'										
C 376-1	20	7,78	6,59-8,97	32,8	22,73	20,62-24,84	20,0	30,22	27,50-32,94	19,4
C 847	20	7,10	5,70-8,50	42,3	20,09	16,52-23,66	38,2	24,52	20,99-28,05	30,9
C 2-3-9-2	20	6,83	5,68-7,98	36,5	16,90	14,45-19,35	31,0	20,50	17,43-23,57	32,1
C 2-3-9-12	20	6,73	5,64-7,82	34,8						
C 849	20	6,60	5,66-7,54	30,5	17,49	15,20-19,78	28,0			
C 2-3-8-14	20	6,37	5,41-7,33	32,8	17,76	15,65-19,87	25,5	21,91	19,35-24,29	23,3
C 370-3	20	6,18	5,13-7,23	36,1	14,93	12,00-17,86	41,9			
C 1-10-12-18	20	6,12	5,18-7,06	33,2	14,78	12,61-16,95	31,7	18,19	15,43-20,95	32,6
C 1-10-4-4	20	5,73	4,62-6,84	42,1						
C (357x359)-15	20	5,53	4,51-6,55	40,3	13,06	10,66-15,46	39,6			
C 2-3-8-11	20	5,49	4,49-6,49	39,9						
Co. 748	20	5,33	4,14-6,52	48,6	12,64	10,22-15,06	41,4			
x		6,32			16,71			23,07		

QUADRO 4. — (continuação)

Item	N.º de plan- dos	Períodos								
		1951-1954 (4 anos)		1951-1957 (7 anos)		1951-1959 (9 anos)				
		média por Produção planta	Limites fiduciários	C.V.	Produção média por planta	Limites fiduciários	C.V.			
'SUMATRA'		kg	kg	%	kg	kg	%	kg	%	
J 54	20	8,62	7,68-9,56	22,5	30,12	29,53-30,71	4,2	41,54	38,01-45,07	18,3
J 53	20	8,39	7,45-9,33	23,8	29,11	26,48-31,74	19,3	40,94	36,99-44,89	20,7
J 51	20	7,87	6,66-9,08	33,2	27,32	24,63-30,01	21,1	37,49	34,04-40,94	19,8
J 61	20	7,09	5,96-8,22	34,3	21,87	19,65-24,09	21,7	27,41	24,44-30,38	23,2
J 62	20	7,05	5,46-8,64	48,1	23,52	20,11-26,93	31,1	33,94	29,13-38,75	30,4
J 57	20	6,92	5,58-8,26	41,9	23,63	21,60-25,66	18,5	31,47	27,10-35,84	29,7
J 56	20	6,58	5,51-7,65	34,7	20,43	17,94-22,92	26,0	27,03	23,54-30,52	27,8
J 65	20	6,45	5,22-7,68	41,1	20,05	17,27-22,83	29,8	31,47	27,10-35,84	29,7
J 56	20	6,09	5,40-6,78	24,6	20,71	18,10-23,32	27,1	28,73	25,01-32,45	27,9
J 52	20	5,98	4,71-7,25	46,2	23,74	20,55-26,93	28,9	33,48	29,13-37,83	27,8
J 59	20	5,83	4,43-7,23	51,5	19,82	17,25-22,39	27,8	26,43	23,02-29,84	27,7
J 55	20	4,40	2,79-6,01	78,9	16,72	13,00-20,44	27,8	—	—	—
- x		6,77	—	—	23,09	—	—	32,72	—	—
'CATURRA VERMELHO'										
C 477-1	20	8,41	6,74-10,08	42,6	17,61	15,02-20,20	31,6	21,24	18,25-24,23	30,2
C 477-2	20	7,48	5,43- 9,53	59,0	12,28	9,09-15,47	55,9	—	—	—
- x		7,95	—	—	14,95	—	—	21,24	—	—
'CATURRA AMARELO'										
C 476-13	20	8,76	7,32-10,20	35,3	15,87	13,36-18,38	33,8	18,85	16,13-21,57	31,0
C 476-15	20	8,39	6,78-10,00	41,1	15,59	12,43-18,75	43,4	17,67	14,05-21,29	43,8
C 476-8	20	7,44	6,31- 8,57	32,9	14,25	11,80-16,70	36,9	—	—	—
- x		8,19	—	—	15,24	—	—	18,26	—	—
'MUNDO NOVO'										
CP 374-19	20	11,79	10,37-13,21	25,8	38,95	34,77-43,13	23,0	55,68	49,56-60,80	23,6

lho'. As progênies que neste período mais se evidenciaram pela produção continuaram a ser colhidas por mais três anos consecutivos. No período de 1950-1957, notou-se pequena vantagem para a média do 'Bourbon Vermelho' (22,55 kg). Manteve-se, ainda, como a mais produtiva, a progênie C 890, com um coeficiente de variação relativamente reduzido. Destas progênies, apenas três de maior produção foram, ainda, colhidas por mais dois anos e, no decênio de 1950-1957, as progênies C 890 e C 907, pertencentes ao cultivar 'Bourbon Amarelo', continuaram bem produtivas. Estas três progênies tiveram a seguinte classificação após as produções de 1950-54 e 1950-59:

PROGÊNIE	Classificação	
	50-54	50-59
CRP 126-4	3.º	3.º
C 890	1.º	1.º
C 907	2.º	2.º

Vê-se que embora as colheitas tivessem sido controladas por mais cinco anos, as progênies ocupam as mesmas posições obtidas nas primeiras cinco produções.

3.3 — PROGÊNIES DO GRUPO III

No **grupo III** (quadros 3 e 4), que encerra o maior número de cultivares, o confronto da produção média de frutos maduros das progênies, no período de 1951 a 1954, revela valores baixos para o 'San Ramon', 'Semperflorens', 'Típica' e para as populações híbridas. Com diferenças pouco acentuadas e situando-se em plano intermediário, se classificam os cafés 'Amarelo de Botucatu' (5,46 kg), 'Bourbon Vermelho' (6,32 kg), 'Sumatra' (6,77 kg), 'Caturra Vermelho' (7,95 kg) e 'Caturra Amarelo' (8,19 kg). Mantendo idêntica ordem de produtividade, as progênies desses cultivares que mais se distinguiram foram as de n.ºs 19 ('Amarelo de Botucatu'), C 376-11 ('Bourbon Vermelho'), J 54, J 53 ('Sumatra'), C 477-1 ('Caturra Vermelho'), C 476-13 e C 476-15 ('Caturra Amarelo') com, respectivamente, 7,41 kg, 7,78 kg, 8,62 kg, 8,39 kg, 8,41 kg, 8,76 kg e 8,39 kg de café cereja. Os coeficientes de variação dessas progênies variaram de

22,5% para J 54 a 41,1% para o C 476-15. Ocupando o primeiro plano em produtividade, como aconteceu no **grupo I**, o 'Mundo Novo', representado pela progênie CP 374-19, apresentou a produção média de 11,79 quilos de frutos maduros e um coeficiente de variação relativamente baixo, de 25,8%. Com exceção do 'Semperflorens', as melhores progênies dos demais cultivares continuaram a ser colhidas por mais três anos e as produções médias de frutos maduros, computadas no período de 1951-1957, mantiveram praticamente a ordem observada no período anterior, continuando a se destacar pela produtividade, a progênie CP 374-19 do 'Mundo Novo' (38,95 kg). Ocupando posição intermediária nesse período, o 'Sumatra' e o 'Amarelo de Botucatu' apresentaram valores médios de 23,09 e 18,00 quilos de café cereja, respectivamente. Os demais cultivares revelaram produções decrescentes e a mais baixa média verificou-se para o 'San Ramon' (7,06 kg). Analisando-se, individualmente, as progênies mais produtivas, nesse período, destacaram-se, além da do 'Mundo Novo', dez progênies do 'Sumatra' e duas do Bourbon Vermelho', com produções médias acima de 20,00 quilogramas. No último período, 1951-1959, apenas 20 das melhores progênies que vinham se distinguindo nos anos anteriores, continuaram a ser colhidas por mais dois anos. Do exame dos dados de produção verifica-se que o 'Mundo Novo' conservou a posição de liderança já constatada e sua produção média, de 55,68 kg, foi superior em, aproximadamente, 70% a do 'Sumatra' (32,72 kg) e mais do 100 por cento das produções médias do 'Bourbon Vermelho' (23,07 kg), 'Caturra Vermelho' (21,24 kg) e 'Caturra Amarelo' (18,26 kg). Três melhores progênies do 'Sumatra' (J 54, J 53 e J 51) e uma do 'Bourbon Vermelho' (C 376-11), apresentaram também boas produções médias. Os coeficientes de variação se mostraram elevados, sendo menor na progênie J 54 de 'Sumatra'.

Com o fim de comparar a eficiência da seleção nos primeiros anos de produções com a realizada depois de numerosos anos de colheitas, procurou-se relacionar apenas os cultivares que encerram duas ou mais progênies selecionadas após nove anos de produções consecutivas. Dêse modo as classificações relativas a cada período, para 'Bourbon Vermelho', 'Sumatra' e 'Caturra Amarelo', foram as que seguem:

PROGÊNIE	Classificação	
	51-54	51-59
BOURBON VERMELHO		
C 376-11	1.º	1.º
C 847	2.º	2.º
C 2-3-9-2	3.º	4.º
C 2-3-8-14	4.º	3.º
C 1-10-12-18	5.º	5.º
CATURRA AMARELO		
C 476-15	1.º	1.º
C 476-13	2.º	2.º
SUMATRA		
J 54	1.º	1.º
J 53	2.º	2.º
J 51	3.º	3.º
J 61	4.º	9.º
J 62	5.º	4.º
J 57	6.º	6.º
J 60	7.º	10.º
J 56	8.º	7.º
J 63	9.º	8.º
J 52	10.º	5.º
J 59	11.º	11.º

Verifica-se, novamente, que as progênies mais produtivas no período 1951/54, se conservaram, praticamente, com as mesmas classificações em 1951/59. No conjunto 'Sumatra' a discrepância maior se notou nas progênies J 61, que se mostrou precoce na produção, e J 52, que se revelou tardia.

4 — SEMENTES CONCHA E LOJAS VAZIAS

Tem-se verificado que a incidência de lojas vazias no fruto do café 'Mundo Novo' parece estar associada com a formação de sementes do tipo concha em quantidade mais elevada (9).

Como nas progênies estudadas existem algumas que segregavam para o fator que causa o abôrto das sementes, procurou-se determinar se aí ocorreria também a sua associação com as sementes concha, isto é, sementes resultantes do desenvolvimento de dois ou mais óvulos nas lojas do fruto. Com êste objetivo analisaram-se duas progênies do 'Mundo Novo', CP 374-19 e P 403 e oito de 'Sumatra', J 51, J 52, J 53, J 54, J 55, J 61, J 62 e J 63. As determinações das quantidades de lojas vazias para as progênies CP 374-19 e P 403, foram realizadas nos anos de 1952 e 1953 para a primeira e em 1951 e 1953 para a segunda, baseando-se em amostras de 100 frutos, os quais foram cortados transversalmente, computando-se o número de lojas vazias. Avaliação semelhante foi efetuada para tôdas as progênies do 'Sumatra' nos anos de 1951, 1952 e 1953. Considerou-se como plantas produtoras de excesso de lojas vazias aquelas que, em sucessivas determinações, mostraram tendência para êsse defeito.

Para o cálculo da porcentagem de sementes do tipo concha utilizaram-se amostras separadas das colheitas anuais para o estudo do rendimento. Estas amostras se referem aos anos de 1952 a 1955

QUADRO 5. — Número de plantas com elevada e baixa ocorrência de frutos com lojas vazias e porcentagem de sementes do tipo concha, em várias progênies dos cultivares 'Mundo Novo' e 'Sumatra'

Progênie	Alta ocorrência de lojas vazias		Baixa ocorrência de lojas vazias	
	Plantas	Sementes concha	Plantas	Sementes concha
	<i>n.º</i>	%	<i>n.º</i>	%
MUNDO NOVO				
CP 374-19	13	11,0	6	7,1
P 403	2	2,2	18	2,0
SUMATRA				
J 51	12	5,4	8	3,5
J 52	10	5,3	9	3,3
J 53	14	4,6	6	3,7
J 54	12	4,3	8	3,1
J 55	2	6,2	18	3,0
J 61	13	3,9	7	2,2
J 62	11	5,9	8	3,2
J 63	12	5,1	8	3,0

para a progênie CP 374-19 e de 1950 a 1954 para a progênie P 403, ambas do 'Mundo Novo'. Idênticas determinações realizadas para as oito progênies do 'Sumatra' compreendem o quinquênio 1950-1954. Os resultados conseguidos foram ordenados no quadro 5.

Os dados, contidos no quadro 5, revelam que os cafeeiros das progênies do 'Mundo Novo' e 'Sumatra' portadores de frutos com elevada ocorrência de lojas vazias, encerram, em média, as maiores porcentagens de sementes do tipo concha e, os de baixa ocorrência, apresentam porcentagens menores. A maior amplitude de variação que ocorreu entre os valores das porcentagens correspondentes ao conjunto de plantas de alta e baixa incidência de lojas vazias, dentro de cada progênie, foi de 3,9%, constatada na progênie CP 374-19 e, a menor, de 0,2%, na progênie P 403, do cultivar 'Mundo Novo'.

Inferese, destes resultados, que possivelmente existem associações entre a elevada ou baixa quantidade de lojas vazias nos frutos e a maior ou menor ocorrência de sementes do tipo concha, quando se analisam, separadamente, dentro de cada progênie, os grupos portadores desses defeitos. Esse fato confirma conclusões anteriores e se explicaria por um possível efeito pleiotrópico.

Quando se procedeu à análise individual das plantas que constituem as dez progênies do quadro 5, constatou-se que alguns cafeeiros de alta quantidade de lojas vazias mostraram baixa incidência de sementes do tipo concha e, em sentido contrário, notou-se a mesma ocorrência. Estas discrepâncias teriam fundamento num possível erro de determinação da quantidade de lojas vazias ou à conta de uma ligação genética.

5 — CONCLUSÕES

Apresentam-se, neste trabalho, os resultados de produção de 104 progênies de cafeeiros, resultantes do desdobramento de outras progênies já em seleção ou de novas plantas matrizes pertencentes a vários cultivares e populações F_1 e F_2 de híbridos entre cafeeiros selecionados. Tendo sido plantadas em três épocas diferentes, foram reunidas em grupos para fins de avaliar a produção e sua variabilidade.

No **grupo I** salientou-se como mais produtiva, no período 1949-1954, a progênie 'Mundo Novo' P 403. Em seguida classificaram-se, pelas médias gerais, o 'Bourbon Amarelo', Híbridos Diversos

e 'Bourbon Vermelho'. Seis progênies de 'Bourbon Vermelho', desse grupo (C 848, C 376-1, C 370-10, C 852, C 855 e C 837) foram também incluídas em um ensaio de seleções regionais localizado em Campinas (6) e tiveram produção total da mesma ordem, significando que a seleção baseada na produção média das progênies, durante vários anos seguidos, mesmo em lotes sem repetições como o presente, parece bastante eficiente. O coeficiente de variação do grupo do cultivar 'Bourbon Vermelho' não se mostrou muito elevado, oscilando entre 19,6 a 45,4%. Após os 6 primeiros anos de colheitas, algumas das melhores progênies do **grupo I** foram selecionadas e suas produções seguidas por 11 anos. Continuou a salientar-se a de 'Munúo Novo' com produção muito mais elevada do que as demais. A comparação das produções totais médias das progênies observadas em 6 e 11 anos de colheitas, revelou apenas uma leve variação, o que pode significar que a seleção aos 6 anos é quase tão eficiente quanto aos 11 anos.

No **grupo II**, com 24 progênies, poucas se revelaram promissoras, salientando-se apenas a de prefixo C 890 do 'Bourbon Amarelo'.

As 54 progênies do **grupo III**, cujas produções se iniciaram em 1951, compreendem representantes dos cultivares 'San Ramon', 'Semperflorens', 'Típica', 'Amarelo de Botucatu', 'Bourbon Vermelho', 'Sumatra', 'Caturra Vermelho', 'Caturra Amarelo' e 'Mundo Novo'. A progênie 'Mundo Novo' CP 374-19 mostrou-se com maior produção no período total considerado e produziu 34% a mais do que a segunda progênie em produção, J 54 do 'Sumatra', no período 1951-1959. Os coeficientes de variação dessas duas progênies revelaram-se de 23,6 e 18,3%. A comparação entre as produções controladas de 4 e 9 anos, das progênies de 'Bourbon Vermelho', 'Sumatra' e 'Caturra Amarelo', salientou novamente, o fato de que a seleção precoce, baseada na média de produção das progênies após 4 anos, parece bem eficiente. Verificou-se que tanto o 'Caturra Amarelo' como o 'Caturra Vermelho' são precoces, na produção, dando boas colheitas nos primeiros anos e produções decrescentes com o passar dos anos.

O confronto realizado entre cafeeiros com elevada quantidade de lojas do fruto sem sementes e a quantidade de sementes do tipo concha que produzem, confirmam os resultados anteriormente obtidos de que êsses dois característicos parecem associados.

Os dados aqui mencionados comprovam os que se obtiveram em outros ensaios de progênies da Seção de Genética, isto é, de que o café 'Mundo Novo' tem a mais alta capacidade produtiva.

COFFEE BREEDING — XXV — PERFORMANCE OF CULTIVARS
PROGENIES AND HYBRIDS

SUMMARY

The yielding capacity of 104 coffee progenies was tested during 4 to 11 years in Campinas. The progenies were planted in rows with 20 individuals each, without replication. Due to the differences in the age of the material, the progenies were divided in three groups. The first group comprised the cultivars 'Mundo Novo', 'Bourbon Amarelo', 'Bourbon Vermelho' and several hybrids between different cultivars. The 'Mundo Novo' cultivar had the best yield. In the second group besides 'Bourbon Amarelo' and 'Bourbon Vermelho' it was included progenies of 'Cera', 'Tipica', 'Caturra Vermelho' and also five hybrid populations. 'Bourbon Amarelo' gave the highest yield whereas the cultivar 'Tipica' had the lowest. The third group was composed mostly of progenies of the cultivars 'Mundo Novo', 'Bourbon Amarelo', 'Sumatra', 'Caturra Amarelo' and 'Caturra Vermelho'. Again, 'Mundo Novo' stood out as the highest yielding cultivar.

Comparisons made in the third group, between data obtained after 4 and 9 consecutive yields pointed out that the low yielding progenies could be selected out after 4 years with great accuracy.

The positive correlation between incidence of elephant beans and great amount of empty locules was confirmed.

From the agronomic standpoint the results confirmed previous observations that led the breeders to recommend the 'Mundo Novo' cultivar for establishment of new coffee plantations because of its high yielding capacity, vigor and good bean size.

LITERATURA CITADA

1. ANTUNES, C. S. N. Melhoramento do cafeeiro. XIX — Pesquisas sôbre o café semperflorens. *Bragantia* 19:[1011]-1040. 1960.
2. CARVALHO, A. Melhoramento do cafeeiro. VI — Estudo e interpretação para fins de seleção, de produções individuais na variedade *bourbon*. *Bragantia* 12:[179]-200. 1952.
3. ———, ANTUNES (filho), H., MENDES, J.E.T. [e outros]. Melhoramentos do cafeeiro. XIII — Café Bourbon Amarelo. *Bragantia* 16:[411]-454. 1957.
4. ———, KRUG, C.A., MENDES, J.E.T. [e outros]. Melhoramento do cafeeiro. IV — Café Mundo Novo. *Bragantia* 12:[97]-129. 1952.
5. ———, ———, ———, ———. Melhoramento do cafeeiro. XXI — Comportamento regional de variedades, linhagens e progênies de café ao sol e à sombra. (No prelo).
6. ———, SCARANARI, H.J., ANTUNES (filho), H. & MONACO, L.C. Melhoramento do cafeeiro. XXII — Resultados obtidos no ensaio de seleções regionais de Campinas. (No prelo).

7. KRUG, C.A., MENDES, J.E.T. & CARVALHO, A. Taxonomia de *Coffea arabica* L. Descrição das variedades e formas encontradas no Estado de São Paulo. Campinas Instituto agrônômico, 1938. - 57 p. (Bol. técn. 62).
8. MENDES, J.E.T. Ensaio de variedades de cafeeiros. III. *Bragantia* 11: [29]-43. 1951.
9. MONACO, L. C. Efeito das lojas vazias, sobre o rendimento do café Mundo Novo. *Bragantia* 19:[1]-12. 1960.
10. ROCHA, J.L.V. & CARVALHO, A. Estudos da produção de progênes de café. *Bol. Suptda. Serv. Café, S. Paulo* 36(407):4-6, 36(408):5-7, ... 36(409):40, 36(410):4 e 36(411):5-8. 1961.