

GENÉTICA DE *COFFEA*. XIX — MUTAÇÃO SOMÁTICA AFETANDO A CÔR DAS FÔLHAS EM CAFÉ (*) H. ANTUNES FILHO e ALCIDES CARVALHO. A ocorrência espontânea de mutações cromossômicas e gênicas se verifica com relativa freqüência no tecido somático de *Coffea arabica* L. Assim, já se observou o aparecimento de ramos apresentando o número diplóide de cromossômios ($2n=44$) em cafeeiros poliplóides com 88 cromossômios, e, inversamente, a duplicação dos cromossômios em ramos de plantas normais (1) e ainda em tecido somático de cafeeiros haplóides(2). Dentre os mutantes gênicos conhecidos, os alelos *nana*, os quais, na presença de *tt* afetam o porte da planta e o tamanho das fôlhas, são particularmente instáveis mutando, no tecido somático de certos cafeeiros, para a condição dominante *Na* (2,3). Os alelos *xcxc* (*xanthocarpa*) se mostram igualmente instáveis em tecidos somáticos em algumas plantas, resultando em frutos amarelos com pequenos setores vermelhos(2).

Quanto aos fatores genéticos que afetam a côr das fôlhas, ainda não tinha sido observado caso algum em que êles se mostrassem instáveis. O objetivo desta nota é descrever uma dessas mutações, envolvendo a coloração "purpurascens" das fôlhas.

Nas diferentes variedades de café, as fôlhas novas geralmente apresentam côr verde ou várias tonalidades de bronze. À medida que se desenvolvem, porém, desaparece a coloração bronze, adquirindo as fôlhas adultas a côr verde normal. Nos cafeeiros *purpurascens* (*Coffea arabica* L. var. *purpurascens* Cramer), tanto as fôlhas novas como as adultas, bem como a haste nova e as estípulas, exibem coloração arroxeadada.

O característico "purpurascens" é recessivo. Nos cruzamentos entre "purpurascens" e plantas com brotos novos verdes ou bronze, o F_1 é constituído de plantas "não purpurascens". Numerosos cruzamentos e autofecundações têm sido realizados, a fim de serem obtidas informações sôbre a hereditariedade do característico "purpurascens" e as suas interações com outros fatores que afetam a côr dos brotos novos. Em um dos "backcrosses", H. 2407 [(RP 104x24)-3 x 24-17], correspondente ao cruzamento entre o híbrido da planta de brotos verdes n.º RP 104 e o cafeeiro "purpurascens" n.º 24, e a planta "purpurascens" 24-17, notou-se ocorrência de plantas "purpurascens" e verdes nas proporções esperadas. Algumas plantas, porém, se mostravam mais fracas e com fôlhas meio anormais. Êste "backcross" foi realizado em 1950. As sementes foram semeadas em fins de 1951, e transplantadas para canteiros, a distâncias maiores, em 1952. Logo após a transplantação, em novembro de 1952,

(*) Trabalho apresentado na V Reunião da Sociedade Brasileira para o Progresso da Ciência, realizada em Curitiba, Paraná, de 4 a 18 de novembro de 1953.

Recebido para publicação em 22 de março de 1954.

(1) KRUG, C. A. Variações somáticas em *Coffea arabica*. Campinas, Instituto Agrônômico, 1937. 11 p. (Boletim Técnico N.º 20)

(2) KRUG, C. A. & CARVALHO, A. The Genetics of *Coffea*. *Advanc. Genetics* 4:127-158. 1951.

(3) CARVALHO, A. & KRUG, C. A. Genética de *Coffea*. IX. Observações preliminares sôbre quimeras genéticas em *Coffea arabica* L. *Bragantia* 6:[239]-247. 1946.

notou-se que uma planta verde, que recebeu a numeração H 2407-1, apresentava um ramo lateral inteiramente "purpurascens" e outro ramo lateral, do mesmo internódio, onde setores das folhas se mostravam verdes e outros "purpurascens". Esses setores eram de tamanhos variáveis, às vezes abrangendo quase a folha toda, outras vezes, a metade apenas ou áreas menores. As estípulas correspondentes às partes "purpurascens" também se mostravam dessa coloração. Com o crescimento da planta, a parte "purpurascens" foi sobrepujada pela parte verde, embora a quimera tivesse atingido parte do caule. Em julho de 1953, efetuou-se uma poda da parte ponteira verde, na altura dos ramos laterais com a quimera, a fim de favorecer o desenvolvimento de ramos laterais secundários e posterior multiplicação vegetativa da parte mutada.

A coloração "purpurascens" pode ter se originado por mutação do alelo *Pr* ou de um outro fator genético em investigação e também responsável pela coloração verde, ou ainda por perda de todo ou de parte do cromossômio onde esses fatores se acham localizados. O exame citológico das folhas ainda não foi realizado. O desenvolvimento das folhas "purpurascens" é normal, o que vem indicar que, se houve perda de um ou de parte de um cromossômio, essa perda não interferiu na formação normal dos tecidos da folha.

Investigações mais detalhadas sobre essa mutação, serão realizadas a fim de se determinar a sua origem, pois não há dúvida de que mutações como essa podem ser de utilidade para esclarecer a ontogenia da folha. O perfeito esclarecimento dessa mudança fenotípica depende também de se conhecer melhor o modo de interação dos vários fatores que afetam a coloração das folhas do cafeeiro. SECÇÃO DE GENÉTICA, INSTITUTO AGRONÔMICO DE CAMPINAS.

GENETICS OF COFFEA. XIX. SOMATIC MUTATION AFFECTING LEAF COLOR

SUMMARY

Somatic mutations usually found in *Coffea arabica* L. result in most cases from doubling or reduction in chromosome number. Gene instability in somatic tissues was reported for the *na na* and *xc xc* alleles which control, respectively, habit of growth and leaf size, and the color of the ripened fruits. No case of somatic instability of genes responsible for the color of leaves has been reported previously.

Young leaves of coffee plants are usually green or of a dark or light bronze color; mature leaves are green. Leaves of plants of the variety *purpurascens* (*Coffea arabica* L. var. *purpurascens* Cramer), however, present dark purple young leaves and slightly purple mature leaves. *Purpurascens* behaves as recessive to green.

Among the progeny of a backcross (green x *purpurascens*) x *purpurascens*, a seedling was found that possessed normal green leaves except for two opposite branches arising from the same node. One of the branches was entirely *purpurascens*; normal green and *purpurascens* areas could be seen in the mature leaves of the other. Since this plant had originally a non *purpurascens* phenotype, it should be a heterozygous *Pr pr* or a homozygous *pr pr* possessing in a heterozygous condition a factor that suppresses the expression of *pr*. This factor is now under investigation.

The appearance of *purpurascens* tissues in the plant mentioned above is considered as due to a mutation of the *Pr* allele or of the other factor already mentioned. It is also recognized that chromosome loss or a deficiency at one of the two loci could have produced the same result.