



BRAGANTIA

Revista Científica do Instituto Agrônomo, Campinas

Vol. 41

Campinas, maio de 1982

Nota n.º 5

CATU, AETÉ-3, AROANA 80, MORUNA 80, CARIOCA 80 E AYSÓ: NOVOS CULTIVARES DE FEIJOEIRO (1)

ANTONIO SIDNEY POMPEU, *Seção de Genética, Instituto Agrônomo.*

Embora o Brasil seja o maior produtor mundial de feijão, conseguindo 2.193.977 toneladas em 1978, o rendimento obtido, 475kg/ha (3), é baixo, em consequência, principalmente, da utilização de variedades de reduzida capacidade produtiva e suscetíveis aos vários patógenos que atacam essa leguminosa. O feijoeiro é uma planta suscetível ao ataque de fungos, bactérias, vírus e nematóides (11), apresentando alguns desses patógenos várias raças fisiológicas (4, 5, 10).

Desse modo, torna-se necessário desenvolver novos cultivares que apresentem resistência a um ou mais microrganismo, visando aumentar e estabilizar a produção em nossas condições. Este é o principal objetivo do programa de melhoramento em andamento na Seção de Genética do Instituto Agrônomo, Campinas, juntamente com porte de planta ade-

quado à colheita mecânica. Como resultado das pesquisas efetuadas, seis novos cultivares foram obtidos, cujas características são apresentadas.

Origem: Os cultivares Catu e Aeté-3 são originários de seleções individuais efetuadas na geração F₇ do cruzamento de 'Roxo-Minas' com 'Preto G₁', realizadas em casa de vegetação, onde também foi obtida a geração F₁. Da geração F₂ em diante, todas as seguintes foram mantidas em "bulk", efetuando-se várias seleções individuais em F₇. Destas, destacaram-se as codificadas como H38C1727 e H38C1723, as quais deram origem, respectivamente, ao Catu e Aeté-3.

'Aroana 80' e 'Moruna 80' são resultantes de seleções individuais realizadas em F₅ do segundo retrocruzamento de (Aroana x Cornell 49-242) x Aroana e (Moruna x

(1) Recebido para publicação a 30 de dezembro de 1980.

Cornell 49-242) x Moruna. As seleções foram iniciadas na geração F_1 do primeiro retrocruzamento e em F_1 , F_2 e F_3 do segundo, em condições de laboratório e em casa de vegetação, após inoculações com *Colletotrichum lindemuthianum*, agente causador da antracnose (8). As progênies começaram a ser avaliadas em Campinas, para outras características, a partir de F_4 , no campo. Para a formação do 'Aroana 80', foram escolhidas quatro linhagens, usando como critérios a homogeneidade morfológica e a capacidade produtiva, estimada nos anos de 1978 e 1979, em Campinas. Essas linhagens, na fase de estudos, foram identificadas como 5-1-1-5-1-6, 5-1-1-5-1-9, 5-1-1-5-1-10 e 5-1-1-5-1-15 (7).

O 'Moruna 80' é constituído pela mistura das linhagens 5-9-4-3-1-4, 5-9-4-3-1-5 e 5-9-4-3-1-6 selecionadas, usando os mesmos critérios mencionados para 'Aroana 80' (7).

'Carioca 80' e 'Aysó' são provenientes do cruzamento de Carioca com Cornell 49-242. Seleções individuais neste híbrido foram iniciadas na geração F_2 e continuadas em F_3 , após inoculações artificiais com o fungo da antracnose. Como nesta geração as plantas selecionadas não mais segregaram para o gene *Are* (8), suas progênies em F_4 foram plantadas em condições de campo. Seleções finais foram realizadas em F_5 , para outras características, como resistência ao fungo da ferrugem e ao vírus do mosaico-comum, iniciando os ensaios para

avaliação de capacidade produtiva.

O cultivar Carioca 80 é constituído pela mistura de três linhagens, identificadas pelos números 10-5-1, 10-6-2 e 10-9-1, e Aysó, pela linhagem 10-3-1 (7).

Características: 'Catu' apresenta plantas erectas, crescimento indeterminado, guia média a longa, flores de cor violeta e ciclo de 90-95 dias, do plantio à colheita. Suas hastes são tingidas de violeta e seus frutos são de cor verde-clara a verde-amarelada, com listras violeta, em início de maturação, passando a creme, com ou sem as listras violeta quando secos, contendo em seu interior até sete sementes. Estas apresentam tegumento de cor creme marmorizada com halo levemente alaranjado e forma oblonga. O peso médio de cem sementes é 21,0g. Por suas características morfológicas, 'Catu' é enquadrado no grupo Mulatinho (1), sendo resistente ao vírus do mosaico-comum e ao fungo da ferrugem, em condições de campo.

'Aeté-3', com plantas erectas de crescimento indeterminado, haste média a longa verde, flores de cor branca, com início de florescimento aos 30-35 dias após emergência, mostra ciclo de 90-95 dias. Suas vagens são de coloração verde-clara em início de maturação, podendo exibir listras de tonalidade violeta-claro. Quando secas, as vagens são de cor creme ou palha, apresentando até oito sementes. O tegumento é de cor creme, com halo amarelo-alaranjado, e as sementes, oblongas. O

peso médio de cem sementes é 22,0g. Esse cultivar, pertencente ao grupo Bico-de-Ouro (1), é resistente ao vírus do mosaico-comum e ao fungo da ferrugem.

Aroana 80 é um cultivar com plantas de hábito de crescimento indeterminado, guia curta, tipo arbustivo, internódios curtos e maturação praticamente uniforme. Sua haste e folíolos são verdes; as flores, de cor branca, começam a aparecer 35-40 dias após a emergência. Seu ciclo, do plantio à colheita, é de 90-100 dias. Os frutos, levemente achatados e retos, são de coloração verde-clara em início de maturação, passando a palha quando secos. Suas sementes são oblongas, com coloração marrom a marrom-avermelhada, halo de cor mais intensa e peso médio de 22,3g para cem unidades. Pode ser enquadrado no grupo Chumbinho (1). É resistente a todos os grupos de antracnose, ao fungo da ferrugem, ao vírus do mosaico-comum, e apresenta porte de planta adequado à colheita mecânica.

'Moruna 80' possui as mesmas características de planta, florescimento, ciclo, forma e peso das sementes e comportamento em relação aos patógenos, que o 'Aroana 80', diferindo deste na cor das hastes, que são tingidas de violeta, e na coloração da flor, também violeta. Suas vagens são verde-claras com listras violeta, em início de maturação, passando a cor de fundo para palha, quando maduras. Suas sementes possuem tegumento preto, pertencendo, portanto, ao grupo Preto (1).

'Carioca 80' apresenta plantas com hábito de crescimento indeterminado, guia curta a longa, hastes verdes, com início de florescimento 30-35 dias após a emergência e com ciclo de 90-95 dias do plantio à colheita. Suas flores são brancas e os frutos, verde-claros, com listras violeta-claro, passando a cor de fundo para palha, quando secos. As sementes, oblongas, possuem coloração creme e creme-marmorizado com listras havana, com ou sem halo alaranjado. O peso médio de cem sementes é 22,0g. Por suas características, enquadra-se no grupo Diversos (1). É resistente a todos os grupos de antracnose, a(s) raça(s) do fungo da ferrugem que ocorrem em Campinas e ao vírus do mosaico-comum.

'Aysó' mostra as mesmas características de planta, embora com guia longa, flor, florescimento, ciclo, vagem, forma e peso de cem sementes e resistência aos agentes patogênicos que 'Carioca 80', diferindo apenas na coloração de fundo do tegumento, a qual é rosada. O halo é alaranjado.

Capacidade produtiva e adaptação: Os cultivares Catu e Aeté-3 têm mostrado elevada produtividade, nos ensaios plantados nos cultivos das águas, seca e inverno. As produções de sementes conseguidas por 'Aeté-3' e 'Catu', comparadas às observadas para o 'Carioca', no cultivo das águas, em Taguaí (1973, 74), Taquarituba (1973, 74, 77), Itai (1974, 76, 77), Capão Bonito (1973, 75, 76) e Tietê (1973 a 76); da seca, em Itaporanga, Ta-

quarituba e Taguaí, 1973, 74), Capão Bonito (1973, 75, 77) e Tietê (1973 a 75), e no cultivo de inverno, em três locais de Pindamonhangaba (1973 a 76), acham-se no quadro 1 (2).

As produções médias de 1.769, 1.716 e 1.391kg/ha, obtidas pelos cultivares Catu, Aeté-3 e Carioca, no plantio das águas, são relativas ao período 1973 a 1977. Para o cultivo da seca, as produções médias dos três, respectivamente de 1.650, 1.504 e 1.594kg/ha, foram observadas em 1973, 1974, 1975 e 1977. No cultivo de

inverno, efetuado no Vale do Paraíba, as produções médias de Catu, Aeté-3 e Carioca foram 2.475, 2.308 e 2.095kg/ha, no período 1973-1976 (9). Desse modo, os cultivares Catu e Aeté-3 são recomendados para o plantio nas três épocas de cultivo, em todo o Estado de São Paulo.

As produções médias alcançadas no cultivo das águas, em Campinas, pelos cultivares Aroana 80, Moruna 80, Carioca 80 e Aysó, em relação aos seus respectivos controles, acham-se no quadro 2.

QUADRO 1 — Produções médias de sementes obtidas pelos cultivares Catu, Aeté-3 e Carioca nos cultivos das águas (1973 a 1977), seca (1973, 1974, 1975 e 1977) e inverno (1973 a 1976), em várias localidades

Cultivar	Época		
	Águas	Seca	Inverno
	kg/ha	kg/ha	kg/ha
Catu	1.769	1.650	2.475
Aeté-3	1.716	1.504	2.308
Carioca	1.391	1.594	2.095

QUADRO 2 — Produções obtidas em Campinas, pelos cultivares Aroana 80, Moruna 80, Carioca 80 e Aysó e pelos controles Aroana, Moruna e Carioca, no cultivo das águas de 1978 e 1979

Cultivar	Ano		Média
	1978	1979	
	kg/ha	kg/ha	kg/ha
Aroana 80	2.755	1.675	2.215
Aroana	2.600	1.673	2.136
Moruna 80	2.387	1.751	2.069
Moruna	1.560	1.600	1.580
Carioca 80	2.967	2.473	2.720
Carioca	2.540	2.170	2.355
Aysó	3.540	2.727	3.133
Carioca	2.580	2.170	2.375

Observa-se que as produções médias do 'Aroana 80' e do 'Aroana', 2.215 e 2.136 kg/ha, são semelhantes. A principal diferença entre ambos é que o 'Aroana 80' é resistente a todos os grupos de antracnose que ocorrem no Brasil e, o 'Aroana', apenas ao grupo Brasileiro I (6).

Quanto ao 'Moruna 80', sua produtividade média, 2.069kg/ha foi 30,9% mais elevada que a observada para o 'Moruna'. Em relação aos agentes patogênicos, a única diferença entre ambos é que o novo cultivar mostra resistência aos grupos de antracnose descritos até agora, enquanto o 'Moruna' é resistente somente ao Brasileiro I (6).

As produções médias alcançadas pelo 'Carioca 80' e por 'Aysó', 2.720 e 3.133kg/ha foram

15,5 e 31,9% mais elevadas que as verificadas para o controle 'Carioca'. Este cultivar é suscetível aos fungos da ferrugem e da antracnose e resistente ao vírus do mosaico-comum. 'Carioca 80' e 'Aysó' são resistentes à(s) raça(s) do agente da ferrugem que ocorre(m) em Campinas, a todos os grupos de antracnose descritos no Brasil e ao vírus do mosaico-comum.

Por suas produções médias e resistência aos patógenos mencionados, os cultivares Aroana 80, Moruna 80, Carioca 80 e Aysó são indicados para o plantio comercial na região de Campinas. Por suas características, esses cultivares também poderão ser colocados à disposição dos agricultores de outras regiões do Estado.

CATU, AETÉ-3, AROANA 80, MORUNA 80, CARIOCA 80 AND AYSÓ,
NEW DRY BEAN CULTIVARS

SUMMARY

The origin, morphological characteristics of plant, pod, seed, and seed coat colors of the new dry bean (*Phaseolus vulgaris*) cultivars Catu, Aeté-3, Aroana 80, Moruna 80, Carioca 80 and Aysó, as well as their reaction to the anthracnose, common mosaic and rust pathogens, are described.

Due to their high yield capacity and adaptation 'Catu' and 'Aeté-3' were pointed out for cultivation in the all growing dry bean areas in the State of São Paulo. 'Aroana 80', 'Moruna 80', 'Carioca 80' and 'Aysó' were released to the growers of Campinas region, although they can be grown in other dry bean producing areas due to their disease reaction.

REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS

1. ABRAHÃO, I. O. Melhoramento do feijoeiro. *Bragantia*, Campinas, 19:129-161, 1960.
2. ALMEIDA, L. D'A. de; POMPEU, A. S.; BULISANI, E. A.; RONZELLI JUNIOR, P.; ARRUDA VEIGA, A.; CASTRO, J. L. Comportamento de cultivares e linhagens de feijoeiro (*Phaseolus vulgaris*) na Região Sudoeste do Estado de São Paulo. Campinas, Instituto Agronômico. Circular. (No prelo)

3. ANUARIO ESTATISTICO DO BRASIL, Rio de Janeiro, IBGE, 1979. p.350.
4. AUGUSTIN, E.; ANTUNES, I. F.; COSTA, J. G. C. da. Bean anthracnose race survey in South Brazil. Annual Report Bean Improvement Cooperative, 16:42-43, 1973.
5. JUNQUEIRA NETTO, A.; ATHOW, K. L.; VIEIRA, C. Identificação de raças fisiológicas de *Uromyces phaseoli* var. *phaseoli* no Estado de Minas Gerais. Ceres, Viçosa, 16:1-9, 1969.
6. POMPEU, A. S. Aroana e Moruna: cultivares de feijoeiro (*Phaseolus vulgaris* L.) para o Estado de São Paulo. Bragantia, Campinas, 37:LXXIII-LXXVI, 1978. (nota, 12)
7. ————. Avaliação da produtividade de linhagens de feijoeiro resistentes ao fungo da antracnose. Bragantia, Campinas, 41:67-79, 1982.
8. ————. Linhagens de feijoeiro (*Phaseolus vulgaris*) resistentes ao fungo da antracnose (*Colletotrichum lindemuthianum*). Summa Phytopathologica, Piracicaba, 5:148-152, 1979.
9. ————; ALMEIDA, L. D'A. de; SCHMIDT, N. C.; LOBERTO, L. C. Comportamento de linhagens e cultivares de feijoeiro (*Phaseolus vulgaris* L.) no vale do Paraíba, SP. Bragantia, Campinas, 37:93-101, 1978.
10. YERKES JUNIOR, W. D. & ORTIZ, M. T. New races of *Colletotrichum lindemuthianum* in Mexico. Phytopathology, 46:564-567, 1976.
11. ZAUMEYER, W. J. & THOMAS, H. R. A monographic study of bean diseases and methods for their control. Washington, U. S. Department of Agriculture, 1957. 255p. (Technical Bulletin, 868)