

**I REUNIÃO TÉCNICO-CIENTÍFICA
SOBRE O MELHORAMENTO
GENÉTICO DO URUCUZEIRO
BELÉM, 22 a 24/10/91**

A N A I S

Promoção:



**Empresa Brasileira de Pesquisa Agropecuária – EMBRAPA
Centro de Pesquisa Agroflorestal da Amazônia Oriental – CPATU**

Sociedade Brasileira de Corantes Naturais – SBCN

EMBRAPA-CPATU. Documentos, 69

Exemplares desta publicação podem ser solicitados à:

EMBRAPA-CPATU

Trav. Dr. Enéas Pinheiro, s/n

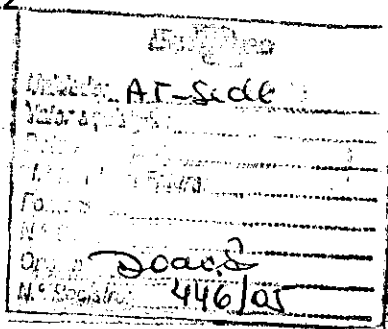
Telefones: (091) 226-6612, 226-6622

Telex: (091) 1210

Fax: (091) 226-9845

Caixa Postal, 48

66.095-100 – Belém, PA



Tiragem: 500 exemplares

Expediente

Coordenação Editorial: Francisco José Câmara Figueirêdo

Normalização: Célia Maria Lopes Pereira

Revisão Gramatical: Maria de Nazaré Magalhães dos Santos

Composição: Francisco de Assis Sampaio de Freitas

REUNIÃO TÉCNICO-CIENTÍFICA SOBRE O MELHORAMENTO GENÉTICO DO URUCUZEIRO, 1., 1991, Belém, PA. Anais. Belém: EMBRAPA-CPATU, 1992. 108p. (EMBRAPA-CPATU. Documentos, 69).

1. Urucu – Melhoramento genético – Congresso. 2. *Bixa orellana*. I. EMBRAPA. Centro de Pesquisa Agroflorestal da Amazônia Oriental (Belém, PA). II. Título. III. Série.

CDD: 633.83

AVALIAÇÃO PRELIMINAR DE PROGÊNIES DE URUCUZEIRO NA REGIÃO DO NORDESTE PARAENSE

Francisco Ronaldo Sarmanho de Souza¹
Carlos da Silva Martins¹
Milton Guilherme da Costa Mota²
Cleómenes Barbosa de Castro³

INTRODUÇÃO

O urucuzeiro (*Bixa orellana* L.) é um arbusto originado da América Tropical (Baliane, 1982; Damasceno, 1988), pouco conhecido em níveis biológico, agrônômico e industrial. De suas sementes se obtém um corante de grandes perspectivas nos mercados internacionais. Atualmente vem despertando interesse para fins industriais como matéria-prima para corantes de laticínios, panificação, bebidas, condimentos, farmacêutica, madeireira, têxtil, cromatografia, tintas, frigorífica e cosméticos (Azevedo, 1981).

O setor agrícola do Estado do Pará, em face das perspectivas promissoras de comercialização, vem expandindo a cultura do urucuzeiro. Atualmente, os municípios do nordeste paraense são os principais produtores de urucu do Estado, destacando-se o município de Igarapé-Açu, com 62% do total produzido em 1988, que foi de 1.044 t e um rendimento médio de 1.394 kg/ha (Pará, 1990).

Por se tratar de uma cultura ainda pouco estudada na região, os produtores não dispõem de informações básicas, principalmente no que se refere a cultivares com alto potencial genético de produtividade e elevados teores de bixina nas sementes (acima de 2,5%) limite mínimo exigido pelos padrões internacionais de comercialização. É uma cultura que apresenta algumas vantagens para o melhoramento genético.

¹Eng.-Agr. M.Sc. EMBRAPA-CPATU. Caixa Postal 48. CEP 66017-970. Belém, PA.

²Eng.-Agr. Ph.D. EMBRAPA-CPATU.

³Eng.-Agr. EMBRAPA-CPATU.

co: é de reprodução tanto sexual quanto assexual, e apresenta ampla biodiversidade (variabilidade genética).

A facilidade de propagação vegetativa dessa bixácea, apontada por Müller et al. 1990, é uma decidida vantagem para o melhoramento, devido permitir a manutenção e multiplicação de qualquer genótipo como clone, ou seja, qualquer clone que contenha combinações de caracteres desejáveis poderá ser imediatamente multiplicado, sem a necessidade de se obter homoziguidade.

O objetivo deste trabalho foi avaliar progênes de urucuzeiro visando identificar aquelas com elevado potencial de produção de sementes e teor de corantes, adaptadas às diferentes condições ecológicas que ocorrem no nordeste paraense.

MATERIAL E MÉTODOS

Inicialmente foram realizados levantamentos de matrizes promissoras em áreas de produtores, levando-se em consideração a alta produtividade e o teor de bixina. Com base nesses caracteres, foram selecionadas 36 matrizes. Destas, foram obtidas mudas através de sementes para compor o ensaio de avaliação de progênes de polinização aberta (meios-irmãos). Os ensaios foram instalados em dois locais (Campos experimentais de Tracuateua e Capitão Poço), ambos considerados distintos no tocante aos fatores edafoclimáticos. Foi adotado um delineamento de látice simples (6 x 6), com duas repetições, sendo cada parcela constituída por uma fileira de cinco plantas.

Este estudo foi realizado com base nos dados médios, obtidos nas três primeiras colheitas, realizadas no experimento conduzido no Campo Experimental de Tracuateua, PA, entre maio e setembro de 1990. Os caracteres fenotípicos avaliados foram: número de sementes por cápsulas, produção de cápsulas por planta, teor de norbixina e bixina.

O método utilizado para se determinar o teor de norbixina foi o de KOH. A percentagem de norbixina encontrada, multiplicada pelo fator 1,037, deu como resultado a percentagem de bixina presente em cada progênie.

RESULTADOS E DISCUSSÃO

O número de sementes por cápsulas é um componente de suma importância da produção e está intimamente relacionado à fertilização. Estudando as associações fenotípicas do rendimento e seus componentes em 37 materiais de *Bixa orellana*, na região de Palmira, na Colômbia, Vallejo et al. (1981) encontraram correlação alta e positiva entre o rendimento e o número de sementes por planta, indicando que ao incrementar ou diminuir o número de sementes por plantas se incrementa ou diminui o rendimento.

De acordo com alguns trabalhos realizados, um bom genótipo de urucuzeiro deve possuir acima de 40 sementes por fruto (cápsulas). De acordo com a Tabela 1, existem progênies com número de sementes bem superior (progênies 0097, 0098, 0059, 0146) que se posicionaram acima da média geral obtida em ambos os locais, que foi de 44 sementes por cápsula, superior aos resultados mencionados por Enriquez & Arce (1991).

TABELA 1. Número de sementes/cápsula de progênies de urucu em dois locais do Estado do Pará. Média de duas repetições, 1990.

Progênie	Capitão Poço	Tracuateua	Média acumulada de número de sementes/cápsula dos dois locais (Capitão Poço e Tracuateua)
0123	32	34	33
0154	46	45	45
0116	46	—	46
0145	43	38	40
0172	46	45	45
0153	43	44	43
0059	47	52	49
0097	50	53	51
0169	46	46	46
0114	44	48	46
0096	46	44	45
0157	42	43	42
0055	49	45	47
0062	45	44	44
0146	50	44	47
0118	48	46	47
0101	45	46	45
0083	30	36	33
0109	41	47	44
0184	47	44	45
0171	39	46	42
0104	46	46	46
0162	44	48	46
0061	44	45	44
0108	41	44	42
0113	48	43	45
0060	31	34	32
0141	47	44	45
0098	48	51	49
0160	44	41	42
0176	47	44	45
0156	42	42	42
0095	46	46	46
0164	45	47	46
0058	46	36	41
0064	41	—	—
Média	44	44	44

Na Tabela 2 são apresentados os dados de produção de cápsulas por planta de três colheitas, realizadas no experimento de Tracueteua, respectivamente em maio, julho e setembro de 1990, e os teores de norbixina e bixina referentes à terceira colheita. Pode-se observar que a média de produção da segunda colheita (412,3 g por planta) foi inferior a das outras duas. Isto parece indicar que a produção de frutos da colheita intermediária é pouco significativa, e talvez deva ser evitada através da eliminação dos botões florais. Desta forma, aumentar-se-ia o intervalo entre as colheitas.

TABELA 2. Dados de produção de cápsulas por planta de três colheitas, teor de norbixina e bixina de progênes de urucú, avaliadas no Campo Experimental de Tracueteua. Média de duas repetições, CPATU. 1990.

Nº de Progênie	Produção			Stand ² médio	Produção anual (g)	Teor de ¹ norbixina (%)	Teor de bixina (%)
	1ª colheita (maio)	2ª colheita (julho)	3ª colheita (setembro)				
0123	1.180	375	546	2,3	2.101	5,30	5,50
0154	708	795	813	2,8	2.361	3,04	3,15
0116	592	1.148	627	2,7	2.367	2,79	2,89
0145	689	1.165	1.028	3,0	2.882	3,62	3,75
0172	352	130	350	1,8	832	3,24	3,36
0153	704	136	817	3,2	1.657	3,92	4,06
0059	1.206	410	393	3,5	2.009	2,88	2,99
0097	2.480	568	712	3,2	3.760	5,02	5,20
0169	425	100	370	2,3	895	3,07	3,18
0114	1.278	402	822	3,7	2.502	3,42	3,55
0096	662	255	645	2,7	1.562	3,23	3,35
0157	982	200	844	3,3	2.026	3,30	3,42
0055	324	322	573	2,2	1.219	1,87	1,94
0062	914	1.092	348	4,0	2.354	3,48	3,61
0146	802	1.638	962	3,5	3.402	3,55	3,68
0118	1.105	—	487	1,8	1.592	2,78	2,88
0101	913	466	287	3,8	1.666	4,48	4,64
0083	1.104	075	406	2,5	1.585	4,70	4,87
0109	1.257	656	714	4,2	2.627	3,12	3,23
0184	608	—	498	2,5	1.106	3,30	3,42
0171	763	222	362	3,0	1.347	3,31	3,43
0104	172	225	400	1,2	797	3,87	4,01
0162	428	285	1.798	2,5	2.511	3,20	3,32
0061	972	670	410	2,5	2.052	2,56	2,65
0108	1.597	428	627	3,3	2.652	4,08	4,23
0113	1.458	398	722	3,0	2.578	4,04	4,19
0060	520	188	401	2,8	1.109	5,23	5,42
0141	1.039	805	518	3,2	2.362	2,58	2,67
0098	1.090	340	725	2,8	2.155	3,25	3,37
0160	1.090	375	1.324	3,7	2.789	3,22	3,44
0176	368	180	208	2,3	756	3,38	3,50
0156	421	—	1.026	2,8	1.447	4,43	4,59
0095	788	—	652	2,0	1.440	3,46	3,59
0164	467	070	212	3,3	749	3,24	3,36
0058	894	570	1.008	3,0	2.472	3,38	3,50
0064	770	155	456	3,8	1.381	2,91	3,02
Média	865,3	412,3	641,4	2,9	1.919	3,50	3,63

¹Referente à terceira colheita realizada em maio/90.

²O stand refere-se ao número médio de plantas colhidas por progênie.

A produção total variou entre 749 e 3.760 g, com média geral de 1.919 g e o valor mínimo foi apresentado pela progênie 0164 e o máximo pela 0097. Houve acentuada amplitude de variação entre as progênies sendo que a 0097 foi, em média, cinco vezes e meia superior a 0164. Os resultados obtidos por algumas das progênies avaliadas nesse estudo são bem superiores aos dados de produção obtidos em outros países (Ingram & Francis citados por Murilo, 1983).

Considerando-se uma seleção preliminar de 20%, as progênies mais produtivas foram as 0097, 0146, 0145, 0108, 0109, 0160 e 0113). Observou-se que estas apresentaram rendimento superior a 2.900 g de cápsulas por planta. Levando-se em consideração que a relação peso de cápsulas/peso de sementes seja em média 0,50 conforme mencionado por Lizano, citado por Murillo (1983), no caso das progênies em estudo, isto equivale a um rendimento médio superior a 1,4 kg de sementes secas por planta, no primeiro ano de produção, que é bem superior à média de outros locais do Brasil (1,1 kg aproximadamente).

Com relação ao teor de bixina, o maior valor foi obtido pela progênie 0123 – 5,50%, que foi aproximadamente três vezes superior ao menor valor obtido pela progênie 0055 – 1,94%. Essa variação nos teores de bixina encontrado pode ser indicativo da variabilidade genética presente entre as progênies e, em última análise, em populações nativas de urucu.

CONCLUSÕES

Com base nos resultados obtidos neste trabalho chegou-se às seguintes conclusões:

– Segundo os parâmetros avaliados, existe variação fenotípica suficiente entre as progênies, no que se refere à produção e seus componentes;

– As progênies 0097, 0098, 0059 e 0146, foram as que apresentaram os maiores valores para o número de sementes por fruto (cápsulas);

– O caráter produção total variou entre 749 e 3.760 g, com média geral de 1.919 g, cujo valor mínimo foi apresentado pela progênie 0164, e o máximo pela 0097;

– O caráter percentagem de corante (bixina) variou entre 1,94 e 5,50%, com média de 3,63%. O valor mínimo foi apresentado pela progênie 0055 e o máximo pela 0123.

REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

- AZEVEDO, G.W. de. **Implantação agrícola do urucueiro; a nova opção.** Saquarema, RJ: Fazenda São Lourenço, 1981. 67p.
- BALIANE, A. Urucu; ouro vermelho planta rústica não requer tratos especiais, pouco atacado por pragas e doenças, exige reduzida mão-de-obra e pouco capital. **Agricultura Hoje**, São Paulo, v.3, n.7, p.20-21, 1982.
- DAMASCENO, V. Guerra aos sintéticos ressuscita os naturais. **Química e Derivados**, São Paulo, v.23, n.250, p.10-20, 1988.
- ENRIQUEZ, G.A.; ARCE, J. Caracterizacion y evolucion de algunas introducciones de achiote en Turrialba, Costa Rica. In: SEMINÁRIO DE CORANTES NATURAIS PARA ALIMENTOS, 2.; SIMPÓSIO INTERNACIONAL DE URUCUM, 1., 1991, Campinas. **Resumos**. Campinas: ITAL, 1991. p.167-185.
- MULLER, C.H.; OLIVEIRA, R.P. de; CASTRO, N.H.C. de; CALZAVARA, B.B.G; MENEZES, I.C. de. **Enraizamento de estacas de urucueiro *Bixa orellana* L.** Belém: EMBRAPA-CPATU, 1990. 15p. (EMBRAPA-CPATU. Circular Técnica, 55).
- MURILO, R.Q. El secado del Achiote y perspectivas futuras en Costa Rica. In: SEMINARIO SOBRE EL CULTIVO DEL ACHIOTE Y PERSPECTIVAS FUTURAS EN COSTA RICA, 1983, Turrialba. **Anales**. Turrialba: CATIE, 1983. p.30-42.
- PARÁ. Secretaria de Estado da Fazenda. Diretoria Geral de Administração Tributária. Núcleo de Execução de Projetos e Atividades Tributárias. **Diagnóstico do setor primário: produção x arrecadação.** Belém, 1990. 129 p.
- VALLEJO, C.F.A.; GIL, L.C.; ROJAS, O.R.H. Asociaciones fenotípicas del rendimiento y sus componentes en achiote, *Bixa orellana* L. **Acta Agronomica**, Palmira, v.31, n.1/4, p.5-23, 1981.