

IMPORTÂNCIA RELATIVA DE CARACTERES DE PRODUÇÃO DO CAIAUÉ NO ESTUDO DA DIVERSIDADE GENÉTICA

Raimundo Nonato Vieira da Cunha¹, Ricardo Lopes², Raimundo Nonato Carvalho da Rocha³, Wanderlei Antônio Alves de Lima⁴, Paulo Cesar Teixeira⁵ e Maria do Rosário Lobato Rodrigues⁶

Resumo

O objetivo desse estudo foi verificar por meio da análise de componentes principais a importância relativa no estudo da diversidade genética de progênies de caiaué de 11 caracteres relacionados a produção: número de cachos planta/ano (NC), peso médio de cachos (PMC), peso total de cachos planta/ano (PTC), percentual de pedúnculo no peso do cacho (PPC), percentual de espiguetas no peso do cacho (PEPC), percentual de frutos normais no peso do cacho (PFNC), percentual de frutos partenocarpicos no peso do cacho (PFPC), percentual de polpa nos frutos normais (FN_PPF), percentual de óleo na polpa dos frutos normais (FN_POP), percentual de óleo no peso do cacho (POC) e produção de óleo/planta/ano (POP). A ordem dos caracteres de menor importância para explicar a variação total foi PFNC, PTC, FN_POP, NC, PPC e PFPC. Sugere-se para descarte em futuras análises de diversidade o caráter PFNC.

Introdução

O caiaué (*Elaeis oleifera* (H.B.K.) Cortes), também conhecido como dendê americano, é uma palmeira oleaginosa nativa da América Central e do norte da América do Sul que ocorre frequentemente em áreas ribeirinhas e associada à presença do homem. A espécie pertence ao mesmo gênero que o dendê africano (*Elaeis guineensis* Jacq.), também denominado palma africana, por ser nativo da África, porém não tem para o amazônica a mesma importância econômico-cultural que o dendê apresenta para as culturas africanas.

Apesar das semelhanças com a espécie africana, a produtividade de óleo do caiaué, espécie de domesticação incipiente (CLEMENT, 1999), é muito inferior à produtividade dos cultivares utilizados nos plantios comerciais de dendê, que já vem sendo submetido ao processo sistemático de melhoramento há, aproximadamente, um século. Por isso, plantios comerciais de caiaué ainda são economicamente inviáveis. Por outro lado, o caiaué apresenta algumas características vantajosas em relação ao dendê: menor taxa de crescimento vertical do tronco, o que lhe confere menor porte; resistência ou tolerância a diversas pragas e doenças que hoje acometem o dendezeiro, com destaque para o amarelecimento-fatal (AF), que já dizimou milhares de hectares de dendezaís na América Latina.

O caiaué e o dendê são hibridizados com facilidade, produzindo descendentes viáveis, o que permite explorar o desenvolvimento de cultivares híbridos com produtividade semelhante à do dendezeiro, associada às características de interesse do caiaué. Estudos de diversidade genética do caiaué vem sendo realizados para definir estratégias de sua exploração no melhoramento genético interespecífico com o dendezeiro. Os principais caracteres avaliados para análise da diversidade genética do caiaué são os relacionados a produção. Por meio da análise de componentes principais é

¹ Pesquisador A, Embrapa Amazônia Ocidental, Km 29 Rodovia AM010, Manaus, AM, CEP 69010-970. E-mail: raimundo.cunha@cpaa.embrapa.br

² Pesquisador A, Embrapa Amazônia Ocidental, Km 29 Rodovia AM010, Manaus, AM, CEP 69010-970. E-mail: ricardo.lopes@cpaa.embrapa.br

³ Analista A, Embrapa Amazônia Ocidental, Km 29 Rodovia AM010, Manaus, AM, CEP 69010-970. E-mail: raimundo.rocha@cpaa.embrapa.br

⁴ Pesquisador A, Embrapa Amazônia Ocidental, Km 29 Rodovia AM010, Manaus, AM, CEP 69010-970. E-mail: wanderlei.lima@cpaa.embrapa.br

⁵ Pesquisador A, Embrapa Amazônia Ocidental, Km 29 Rodovia AM010, Manaus, AM, CEP 69010-970. E-mail: paulo.teixeira@cpaa.embrapa.br

⁶ Pesquisador A, Embrapa Amazônia Ocidental, Km 29 Rodovia AM010, Manaus, AM, CEP 69010-970. E-mail: rosario.rodrigues@cpaa.embrapa.br

possível analisar a importância relativa desses caracteres na análise da diversidade genética e verificar a possibilidade de descarte na avaliação daqueles de baixa importância.

O objetivo desse estudo foi avaliar a importância relativa de caracteres associados à produção no estudo da divergência genética de progênies de meio-irmãos de caiaué.

Material e Métodos

Progênies

Foram avaliadas 30 progênies de meio-irmãos de caiaué obtidas pela coleta de cachos de polinização aberta em plantas de populações de seis diferentes regiões da Amazônia brasileira; Manaus, Caracarái, Rio Negro, Rio Solimões, Rio Madeira e Rio Amazonas.

Delineamento Experimental

O experimento foi conduzido no delineamento blocos casualizados com quatro repetições e nove plantas por parcela na forma de três linhas de três plantas no espaçamento de 9m x 9m em triângulo equilátero.

Avaliações fenotípicas

Foram avaliados 11 caracteres associados à produção de óleo: número de cachos planta/ano (CN), peso médio de cachos (PMC), peso total de cachos planta/ano (PTC), percentual de pedúnculo no peso do cacho (PPC), percentual de espiguetas no peso do cacho (PEPC), percentual de frutos normais no peso do cacho (PFNC), percentual de frutos partenocárpicos no peso do cacho (PFPC), percentual de polpa nos frutos normais (FN_PPF), percentual de óleo na polpa dos frutos normais (FN_POP), percentual de óleo no peso do cacho (POC) e produção de óleo/planta/ano (POP). As avaliações foram realizadas por três anos consecutivos; 12, 13 e 14 anos após o plantio.

Análises biométricas

A avaliação da importância relativa dos caracteres foi realizada pelo método dos componentes principais. As análises foram realizadas no Aplicativo Computacional em Genética e Estatística - GENES.

Resultados e Discussão

Dos 11 componentes principais obtidos, seis apresentaram autovalor inferior a 0,7 explicando baixa proporção da variância, menos de 6% da variância total. Os três primeiros componentes explicam mais de 70% da variância total, demonstrando que a técnica é efetiva para análise da diversidade genética das progênies em estudo.

De acordo com Cruz *et al.* (2004), a importância relativa dos caracteres pode ser avaliada pela magnitude do coeficiente de ponderação destes caracteres a partir dos últimos componentes, normalmente daqueles componentes cujo autovalor não exceda 0,7.

Analisando os últimos componentes principais, ou seja, aqueles que explicam o menor percentual da variância e apresentaram autovalores inferiores a 0,7, e considerando os valores absolutos dos coeficientes de ponderação, a ordem dos caracteres de menor importância para explicar a variação total é PFNC (0,74 no CP11), PTC (0,56 no CP 10), FN_POP (0,54 no CP 9), NC (0,64 no CP 8), PPC (0,56 no CP 7) e PFPC (0,64 no CP 6).

Caracteres dispensáveis em estudos de diversidade genética são aqueles relativamente invariantes entre os genótipos estudados e, ou, redundantes por estarem correlacionados com outros caracteres (CRUZ *et al.*, 2004). Nesse sentido, sugere-se como passível de descarte em análises futuras de diversidade de progênies de caiaué o caráter PFNC, visto que além do alto coeficiente de ponderação deste no último componente principal, apresenta alta correlação com PEC (-0,85).

Tabela 2. Componentes principais (CP), autovalores (λ_i) e percentual da variância acumulada explicada pelos componentes (PVA) dos caracteres número de cachos por planta/ano (NC), peso médio de cachos (PMC), peso total de cachos planta/ano (PTC), percentual de pedúnculo no peso do cacho (PPC), percentual de espiguetas no peso do cacho (PEPC), percentual de frutos normais no peso do cacho (PFNC), percentual de polpa nos frutos normais (FN_PPF), percentual de óleo na polpa dos frutos normais (FN_POP), percentual de frutos partenocárpicos no peso do cacho (PFPC), percentual de óleo no peso do cacho (POC) e produção de óleo/planta/ano (POP). Embrapa Amazônia Ocidental, 2009.

CP	λ_i	PVA (%)	Coeficientes de ponderação associados aos caracteres										
			NC	PMC	PTC	PPC	PEC	PFNC	FN_PPF	FN_POP	PFPC	POC	POP
1	3.535	31.99	0.23	0.35	0.43	-0.38	-0.01	0.20	-0.03	0.28	0.06	0.35	0.50
2	2.461	54.36	0.27	-0.16	0.12	0.20	0.55	-0.57	-0.08	0.31	0.31	-0.05	0.10
3	1.935	71.96	-0.53	0.17	-0.35	-0.26	0.06	0.00	-0.09	0.31	0.53	0.26	-0.20
4	1.444	85.08	-0.08	0.36	0.16	-0.29	0.22	-0.01	-0.59	-0.22	-0.01	-0.55	-0.10
5	1.020	94.35	-0.18	0.43	0.12	-0.06	0.27	-0.19	0.67	-0.44	0.12	-0.07	0.05
6	0.363	97.64	0.13	0.16	0.18	0.43	-0.51	0.01	-0.10	-0.16	0.64	-0.14	0.08
7	0.233	99.76	0.34	-0.50	-0.04	-0.56	0.05	0.17	0.12	-0.32	0.41	-0.07	-0.08
8	0.020	99.95	0.64	0.48	-0.34	-0.02	-0.01	0.02	0.05	0.10	-0.03	0.11	-0.48
9	0.004	99.99	0.07	0.06	-0.40	0.11	0.15	-0.11	-0.36	-0.54	-0.01	0.45	0.38
10	0.002	99.99	0.09	0.07	-0.56	-0.06	-0.07	0.06	0.18	0.24	0.01	-0.51	0.55
11	0.000	100.0	-0.01	0.00	-0.01	-0.38	-0.53	-0.74	-0.02	-0.02	-0.15	0.03	0.01