

Avaliação de progênes de pinhão manso com base em parâmetros genéticos

Léo Duc Haa Carson Schwartzaupt da Conceição (Embrapa Cerrados, leo.carson@cpac.embrapa.br), Júlio César Albrecht (Embrapa Cerrados, julio@cpac.embrapa.br), Mateus Eugênio Blos (UPIS, mateusmeb@gmail.com), Edimar Machado Dourado (UPIS, machado.dourado@uol.com.br), Renatha Endy de Sousa (UPIS, renatha_endy@hotmail.com), Adelião Cargnin (Embrapa Trigo, adelião@cnpt.embrapa.br), Lucinéia Vizzoto Marconcini (Embrapa Instrumentação Agropecuária, lu_vizzoto@yahoo.com.br), Luiz Alberto Colnago (Embrapa Instrumentação Agropecuária, colnago@cnpdia.embrapa.br) Nilton Tadeu Vilela Junqueira (Embrapa Cerrados, junqueira@cpac.embrapa.br)

Palavras Chave: Rendimento, teor de óleo, parâmetros genéticos, *Jatropha curcas*.

1 - Introdução

O pinhão manso tem atraído interesse para produção de biodiesel. Apesar da carência de informações técnicas básicas, a cultura vem sendo difundida e implantada em diversas regiões do Brasil, com o uso de materiais geneticamente desconhecidos, desuniformes e sem garantias mínimas quanto à adaptabilidade ambiental e produtividade de cada genótipo (LAVIOLA et al., 2010). O pinhão manso tem grande potencial para fazer parte da matriz de óleos na indústria do biodiesel. Mas é preciso desfazer a imagem de planta milagrosa, e o maior desafio da pesquisa é tornar este potencial em realidade (ROSCOE & SILVA, 2008). Para tanto, além da definição de técnicas de manejo e tratamentos culturais, são imprescindíveis estudos de avaliação de materiais promissores, visando a seleção e recombinação de genótipos superiores, e conseqüentemente, avanços em ganho genético. Neste contexto, o objetivo foi do trabalho foi avaliar progênes de pinhão manso de diferentes procedências com base em parâmetros genéticos.

2 - Material e Métodos

Foram avaliadas progênes de pinhão manso em dois experimentos. Para o experimento 1 (EXP1) foram utilizadas progênes originadas de populações melhoradas da região de Petrolina-PE. Para o experimento 2 (EXP2) foram utilizadas progênes de coletas realizadas na região de Arinos-MG. O delineamento utilizado foi em blocos ao acaso, com três repetições com parcelas constituídas de seis (EXP1) e sete (EXP2) plantas espaçadas a cada 2m lineares e 3m entre linhas de plantio. O plantio de ambos os experimentos foi realizado em dezembro de 2008. Foram realizadas a correção da acidez do solo em toda a área, adubação de base no sulco, adubação de cobertura no início da estação chuvosa e adubação de manutenção.

Foram avaliadas as seguintes variáveis: rendimento de sementes, teor de óleo da semente e produção de óleo. O rendimento foi obtido com base no peso total de sementes a 3% de umidade, colhidas na parcela. A produção de óleo foi calculada com base no teor de óleo da sementes e rendimento obtido. As determinações do teor de óleo nas sementes de pinhão manso foram realizadas em um espectrômetro de

ressonância magnética nuclear (RMN) em baixa resolução, modelo SLK-SG-100 (Spin Lock Magnetic Resonance Solutions, Córdoba, Argentina).

Para análise estatística foi utilizado o programa computacional GENES (Cruz, 2001). Os caracteres descritos foram submetidos à análise de variância, utilizando-se o teste F a 5% de probabilidade. Os parâmetros genéticos foram estimados com base no esquema de análise de variância e sua esperança do quadrado médio.

3 - Resultados e Discussão

A análise de variância univariada não apresentou diferenças significativas para as variáveis avaliadas, indicando a inexistência de diferenças entre as progênes estudadas de cada procedência (Tabela 1).

O valores máximos e as médias encontrados para a variável rendimento indicam a superioridade das progênes de Petrolina em relação as progênes provenientes de Arinos (Tabela 1). Entretanto, são valores considerados baixos quando comparados ao potencial acima de 1200 Kg/ha (LAVIOLA, 2010). Os valores mínimos encontrados nas variáveis rendimento de sementes e produção de óleo, comparados aos valores máximos, demonstram a existência de progênes pouco produtivas em ambas as procedências. Porém, a não significância apontada pelo teste F, revela elevada variação entre repetições e conseqüentemente, elevada variância do erro. Contudo, o erro experimental, ou variância ambiental, pode ter sido superestimado devido a efeitos de variação genotípica dentro da parcela e entre repetições por tratar-se de progênes segregantes. A variância ambiental superestimada ocasionou valores negativos para variação genotípica, em ambas as procedências, para variável teor de óleo (Tabela 2). Estes valores devem ser interpretados como indicativo de variabilidade muito baixa. Desta forma, a estimativa do coeficiente de determinação genotípico (H^2), considerada equivalente a herdabilidade no sentido amplo (h^2), é considerada zero. Em relação ao rendimento de sementes e produção de óleo, os valores baixos de H^2 encontrados refletem em elevada dificuldade de ganhos genéticos significativos por meio de seleção (Tabela 2). Estes resultados iniciais indicam baixo potencial das progênes estudadas, entretanto, é necessária a avaliação de um maior número de safras.

Tabela 1. Resumo da análise de variância contendo causas da variação, graus de liberdade (GL), quadrados médios, valores máximos, valores mínimos, médias e coeficiente variação (CV) das variáveis avaliadas em ambos experimentos.

Causas da variação	GL	RENDIMENTO (kg.ha ⁻¹)	TEOR DE ÓLEO (%)	PRODUÇÃO DE ÓLEO (kg ha ⁻¹)
EXP1 – Progenies Arinos				
Blocos	2	18838,714	0,109	2206,275
Progenies	15	16439,557 ns	4,229 ns	1838,217 ns
Erro	30	15443,998	5,810	1670,766
Mínimos		90,0	28,2	29,1
Máximos		545,8	37,1	185,6
Média		270,9	33,5	90,5
EXP2 – Progenies Petrolina				
Blocos	2	11517,284	0,250	1343,319
Progenies	6	42940,036 ns	3,597 ns	4396,682 ns
Erro	12	22679,709	4,205	2563,875
Mínimos		126,2	28,4	37,1
Máximos		667,0	36,0	238,7
Média		323,1	32,2	103,9

Não significativo (ns) e significativo a 5% (*) de probabilidade pelo teste F.

Tabela 2. Estimativa da variância genotípica, variância fenotípica, variância residual e coeficiente de determinação genotípico para as variáveis analisadas em ambos experimentos.

	RENDIMENTO (kg ha ⁻¹)	TEOR DE ÓLEO (%)	PRODUÇÃO DE ÓLEO (kg ha ⁻¹)
EXP1 – Progenies Arinos			
Variância Genotípica	331,853	-0,527	55,817
Variância Fenotípica	15775,850	5,283	1726,583
Variância Residual	15443,998	5,810	1670,766
Coeficiente Determinação Genotípico	6,06	-37,38	9,11
EXP2 – Progenies Petrolina			
Variância Genotípica	6753,4425	-0,2026	610,9356
Variância Fenotípica	29433,15	4,0024	3174,811
Variância Residual	22679,709	4,205	2563,875
Coeficiente Determinação Genotípico	47,18	-16,90	41,69

4 - Agradecimentos

A Petrobrás, Finep e CNPq pelos financiamentos concedidos.

ROSCOE, R.; SILVA, C.J. Pinhão manso não faz milagres, mas é boa opção para o biodiesel. Agrianual, São Paulo, p.1-3, 2008.

5 - Bibliografia

CRUZ, C.D. Programa Genes: aplicativo computacional em genética e estatística, Viçosa: UFV, 2001, 648p.

LAVIOLA, B.G. Diretrizes para o melhoramento do pinhão manso, Revista Hemisférica de Agroenergia, v.I, p.44-45, 2010.