



Qualidade Tecnológica do Amendoim Produzido em Roraima

Oscar José Smiderle

Taís de Moraes Falleiro Suassuna

Rosemar Antoniassi

O Brasil foi historicamente um dos maiores produtores de óleo de amendoim e importante produtor de amendoim em casca. O óleo, principal produto, e a torta, um subproduto utilizado na composição da ração animal, eram destinados ao mercado interno e externo. A partir de 1970, a produção de óleo de soja em grande quantidade e a redução do preço dos óleos de origem vegetal, somados à contaminação por aflatoxinas na torta, causou a perda de nichos importantes de mercado (MARTINS; PEREZ, 2006). Recentemente, investimentos em tecnologias como cultivares do tipo rasteiro, mecanização da lavoura e modernização das estruturas de secagem e armazenamento dos grãos resultaram em

maiores produtividades e a retomada das exportações, tanto de grãos quanto de óleo (MARTINS; PEREZ, 2006; MARTINS, 2010).

O teor de óleo nos grãos de amendoim varia entre 44 e 56% em diferentes genótipos (AHMED; YOUNG, 1982), podendo variar ainda mais em relação à composição de ácidos graxos. Considerando as propriedades combustíveis que o biodiesel deverá apresentar, o óleo de amendoim é um dos mais indicados para esta finalidade (KNOTHE, 2005), uma vez que os ácidos oléico (O) e linoléico (L) constituem 80% dos ácidos graxos presentes, conferindo maior estabilidade do biocombustível puro e

¹ Eng. Agr. Dr. Pesquisador Embrapa Roraima. e-mail: ojsmider@cparfr.embrapa.br

² Eng. Agr. Dra. Pesquisadora Embrapa Algodão

³ Eng. Agr. Dra. Pesquisadora Embrapa Agroindústria de Alimentos.

de suas misturas, além de melhorar a combustão em motores de ciclo diesel.

O teor de óleo nos grãos e o ciclo relativamente curto da cultura do amendoim favorecem a sua exploração para fins energéticos. Para viabilizar a produção de biodiesel utilizando, entre outros óleos, o de amendoim, é necessário conhecer a composição em ácidos graxos das cultivares e linhagens com bom desempenho agrônômico, visando selecionar as que apresentem proporção adequada de ácidos oléico e linoléico. Outro aspecto importante é quanto à adaptação dos diferentes genótipos aos sistemas de produção de diferentes regiões, como a região Norte do Brasil.

Neste trabalho procura-se determinar a composição de ácidos graxos do óleo de amendoim produzido em Mucajaí, no estado de Roraima.

Foram avaliados grãos de 10 genótipos de amendoim (cultivares: BR- 1; BRS 151 L-7; linhagens: 76AM; 166AM; 179AM; 178AM; 180AM; 184AM; Serrinha e 202AM) nos anos de 2004 e 2005 no campo experimental Serra da Prata, pertencente à Embrapa Roraima, localizado no município de Mucajaí, Roraima. O espaçamento utilizado foi de 0,5 m x 0,2 m. As parcelas foram constituídas por quatro linhas de 5 m de comprimento sendo, as duas linhas centrais, a parcela útil e as duas externas a bordadura. O delineamento experimental

utilizado foi o de blocos ao acaso, com quatro repetições.

O solo foi preparado com uma aração e duas gradagens. A adubação constou da aplicação em sulcos de semeadura de 90 kg ha⁻¹ de P₂O₅ e 80 kg ha⁻¹ de K₂O. O controle de plantas daninhas foi realizado com a aplicação de herbicida alachlor em pré-emergência 2 kg ha⁻¹ de i.a., e por uma capina manual quando foi realizado o chegamento de terra junto às plantas, assim que surgiram as primeiras flores. A colheita foi realizada manual e individualmente por parcela ao se constatar o escurecimento interno das cascas. A seguir, após a secagem à sombra, foi realizada a separação das vagens, retirando-se as impurezas (torrões, folhas e ramos).

Amostras de 100 g de grãos de cada tratamento, após debulhadas manualmente no laboratório de análise de sementes da Embrapa Roraima, foram retiradas e enviadas ao Laboratório de Óleos Graxos da Embrapa Agroindústria de Alimentos para realizar a avaliação da composição de ácidos graxos, onde foi realizada a extração do óleo em Extrator Soxhlet com éter de petróleo (30-60°C) por 16 horas. Os esteres metílicos foram preparados de acordo com o método Hartman e Lago (1973), e analisados por cromatografia a gás de alta resolução, em aparelho HP 5890, equipado com detector de ionização de chama operado a 280°C. Utilizou-se coluna capilar

de sílica fundida de filme de cianopropilssiloxano (60 m x 0,32 mm x 0,25 μm), com programação de temperatura de 150 a 200°C e 1,3°C/min. Foi injetado 1 μL de amostra em injetor aquecido a 250°C, operado no modo de divisão de fluxo de 1:50. Realizou-se a identificação por comparação dos tempos de retenção com os padrões da NUCHEK Inc. (Elysian, MN) e a quantificação foi realizada por normalização interna.

Na composição em ácidos graxos das amostras analisadas de óleo de amendoim foram verificados os ácidos palmítico (16:0), esteárico (18:0), oléico (18:1), linoléico (18:2), araquídico (20:0), eicosanóico (20:1), behênico (22:0) e lignocérico (24:0), enquanto que o palmitoleico foi observado em apenas uma das linhagens (76AM).

Conforme pode ser verificado na Tabela 1, houve pouca variação com relação à composição de ácidos graxos entre os genótipos estudados. O teor de ácido oléico variou entre 41,48% e 45,63%, enquanto que o de ácido linoléico variou entre 30,6% e 36,08. Os ácidos oléico e linoléico em conjunto correspondem a praticamente 80% da composição em ácidos graxos do óleo dos genótipos analisados, variando de 75 a 78%. Os resultados obtidos encontram-se dentro das faixas reportadas pelo Codex Alimentarius (2001) para óleo de amendoim.

Os resultados médios de produtividade de amendoim em casca nos anos de 2004 e 2005, para a maioria destes genótipos, relatados por Smiderle et al. (2006), são superiores à média nacional que é de 2.687 kg ha^{-1} (CONAB, 2010) e das cultivares lançadas pela Embrapa Algodão. O bom desempenho agrônômico obtido por dois cultivos seguidos, com médias de 3.389 e 3.716 kg ha^{-1} respectivamente, bem como a qualidade tecnológica das cultivares e linhagens avançadas de amendoim avaliadas em condições de cultivo para Roraima podem ser úteis ao planejamento estratégico visando a exploração da cultura do amendoim para fins energéticos nesta região do Brasil. Estes mesmos dez materiais, em 2005, no campo experimental Água Boa produziram em média 4.237 kg ha^{-1} de amendoim em casca (SMIDERLE, MOURÃO JÚNIOR, 2006).

A composição em ácidos graxos é favorável quanto à estabilidade oxidativa tanto para fins alimentícios quanto para produção de biodiesel, em virtude do alto teor de ácido oléico e o ácido linolênico não foi detectado. Portanto, em função dos resultados da qualidade da composição dos ácidos graxos constatada, a cultura do amendoim pode ser importante componente do sistema produtivo do agricultor estabelecido nesta região especialmente em função da dupla aptidão apresentada.

Tabela 1. Composição de ácidos graxos (%) obtida em óleo de amendoim vindo de grãos de 10 genótipos produzidos em Mucajaí, em Roraima no ano de 2005.

Tratamento	C16:0	C16:1	C18:0	C18:1	C18:2	C20:0	C20:1	C22:0	C24:0	O+L%
BR-1	11,80	--	3,62	43,13	34,28	1,58	0,90	2,96	1,46	77
BRS 151 L7	12,06	--	3,72	42,98	34,47	1,57	0,90	2,96	1,34	77
Serrinha	11,14	--	4,34	44,91	32,77	1,82	0,89	2,66	1,46	78
76 AM	12,14	0,08	4,80	43,61	31,76	1,87	0,77	3,38	1,27	75
166 AM	12,22	--	4,28	45,31	31,16	1,75	0,79	3,25	1,24	76
178 AM	12,29	--	3,53	43,56	33,78	1,52	0,88	3,09	1,36	77
179 AM	11,55	--	5,79	43,42	32,08	2,14	0,62	3,27	1,14	75
180 AM	12,22	--	3,86	41,48	36,08	1,58	0,80	2,87	1,11	77
184 AM	13,43	--	3,76	43,36	33,84	1,45	0,74	2,45	0,98	77
202 AM	11,95	--	4,24	45,63	30,60	1,80	0,82	3,60	1,37	76

*O= oléico; L= linoléico.

Referências bibliográficas

AHMED, E. M.; YOUNG, C. T. Composition, quality, and flavor of peanuts. In: PATTEE, H. E.; YOUNG, C. T. **Peanut science and technology**. Texas: American Peanut Research and Education Society, 1982. p. 55-688.

CODEX ALIMENTARIUS. Fats, Oils and related products. 2nd .ed., Roma, 2001. v. 8.

CONAB Companhia Nacional de Abastecimento. **Acompanhamento da safra brasileira de Grãos**. Terceiro levantamento. Safra 2010/2011. Dezembro 2010. Disponível em: <http://www.conab.gov.br/OlalaCMS/uploads/arquivos/10_12_09_16_39_39_boletim_portugues_-dez_de_2010.pdf> . Acesso em: 20 dez.2010.

HARTMAN, L.; LAGO, R. C. A. Rapid preparation of fatty acid methyl esters. **Laboratory Practice**, v.22, n.8, p. 175-176, 1973.

KNOTHE, G. Dependence of biodiesel fuel properties on the structure of fatty acid alkyl esters. **Fuel Processing Technology**, v. 86, p. 1059-1070. 2005.

MARTINS, R.; PEREZ, L. H. Amendoim: inovação tecnológica e substituição das importações, Brasil, 1996-2005. Informações Econômicas. **Instituto de Economia Agrícola**, v. 36, p. 7-19, 2006.

MARTINS, R. Amendoim: safra 2008/09 e perspectiva para 2009/10. Instituto de Economia Agrícola. **Análises e Indicadores do Agronegócio**, v. 5, n.1, 2010.

SMIDERLE, O. J.; MOURÃO JÚNIOR, M., SUASSUNA, T. F. Produtividade e características agrônômicas de materiais de

amendoim produzidos em Roraima. In: SIMPOSIO DO AGRONEGÓCIO DE PLANTAS OLEAGINOSAS: MATÉRIAS PRIMAS PARA BIODIESEL, 2., 2006. **Resumos...** Piracicaba: ESALQ/USP/LPV, 2006. p.56-58.

SMIDERLE, O. J.; MOURÃO JÚNIOR, M. Cultivo e produtividade de amendoim ereto em Roraima. Boa Vista: Embrapa Roraima, 2006. 5 p. (Embrapa Roraima. Comunicado Técnico, 16).

Comunicado
Técnico, 51

MINISTÉRIO DA AGRICULTURA,
PECUÁRIA E ABASTECIMENTO



Exemplares desta edição podem ser adquiridos na:
Embrapa Roraima
Rodovia Br-174, km 8 - Distrito Industrial
Telefax: (95) 4009 7102
Cx. Postal 133 - CEP. 69.301-970
Boa Vista - Roraima- Brasil

sac@cpafrr.embrapa.br

1ª edição
1ª impressão (2008): 100

Comitê de
Publicações

Presidente: Marcelo Francia Arco-Verde

Secretário-Executivo: Everton Diel Souza
Membros: Alexandre Matthiensen
Antônio Carlos Centeno Cordeiro
Carolina Volkmer de Castilho
Helio Tonini
Káti de Lima Nechet

Expediente

Editoração Eletrônica: Vera Lúcia Alvarenga Rosendo