

O CULTIVO DO PINHÃO-MANSO (*Jatropha Curcas L.*) PARA A PRODUÇÃO DO BIODIESEL*

Epitácio de Alcântara Freire¹; Vera Lucia Antunes de Lima²;

¹ Aluno do Curso de Pós-Graduação Engenharia Agrícola / UFCG – Campina Grande/PB – epitaciofreire@bol.com.br

² Professora Dra. do Curso de Pós-Graduação Engenharia Agrícola / UFCG – Campina Grande/PB – antuneslima@gmail.com

RESUMO – O estímulo ao uso das energias renováveis com destaque para os biocombustíveis, em substituição aos de origem fóssil, tornou-se uma das alternativas frente à questão do aquecimento global. Para tanto, dentre estas se destaca o biodiesel, principalmente o uso da cultura de Pinhão-Manso (*Jatropha curcas L.*). Apontada como uma planta de iminente sucesso no Brasil, em particular no que se refere à inclusão dos pequenos agricultores, o pinhão-manso chega a região Semi-árida como alternativa economicamente viável aos pequenos agricultores e grandes empresários. Espécie nativa do Brasil, da família das Euforbiáceas, exigente em insolação e com forte resistência a seca, é uma cultura viável para pequenas propriedades rurais, com mão-de-obra familiar, sendo mais uma fonte de renda e emprego para a região. Configura-se uma alternativa atraente para produção de óleo para fins energéticos. O resíduo da extração do óleo pode ser usado para recuperação de solos, pois é rica em NPK e depois de destoxicada usada como ração animal. As principais vantagens do cultivo racional do pinhão manso são o baixo custo de produção e sua capacidade de produzir em solos pouco férteis e arenosos, além da alta produtividade, da facilidade de cultivo e de colheita das sementes.

Palavras-chave – *Jatropha curcas L.* ; Oleaginosas; Biodiesel;Torta;

INTRODUÇÃO

O biodiesel faz parte do ciclo ecológico e pode ser usado puro ou misturado com o diesel mineral do petróleo em qualquer proporção, sem a necessidade de modificações dos atuais motores a diesel fabricados no Brasil (Beltrão, 2003). Esse combustível pode ser produzido a partir de qualquer óleo vegetal ou animal. Dentre as oleaginosas que podem ser cultivadas para a produção de biodiesel destaca-se o Pinhão manso (*Jatropha curcas* L.), uma espécie nativa, da família das euforbiáceas, exigente em insolação e com forte resistência a seca que hoje não apresenta qualquer aplicação econômica, mas que segundo Carnielli (2003), é uma planta viável para a obtenção do biodiesel, pois produz, no mínimo, duas toneladas de óleo por hectare/ano, levando de três a quatro anos para atingir a idade produtiva, que se estende por 40 anos. Após a extração do óleo a sobra, chamada de torta ou farelo, ainda pode ser usada para recuperação de solos, pois é rica em nitrogênio, fósforo e potássio (Brasil, 1985) e depois de desintoxicada usada como ração animal.

Sendo uma cultura existente de forma espontânea em áreas de solos pouco férteis e de clima desfavorável à maioria das culturas alimentares tradicionais, o pinhão manso pode ser considerado uma das mais promissoras oleaginosas do sudeste, centro-oeste e nordeste do Brasil, para substituir o diesel de petróleo. É altamente resistente a doenças e os insetos não o atacam, pois segrega látex cáustico, que escorre das folhas arrancadas ou feridas. Para Purcino & Drummond (1986), esta é uma cultura que pode se desenvolver nas pequenas propriedades, com a mão-de-obra familiar disponível, sendo mais uma fonte de renda para as propriedades rurais, além de gerar milhões de empregos na região nordeste, que segundo Beltrão et al. (2003) tem mais de 10 milhões de desempregados e/ou subempregadas.

Como as oleaginosas correspondem à maior parte da matéria-prima utilizada para a obtenção do biodiesel, a pesquisa consistiu em apresentar o pinhão manso como sendo uma alternativa de matéria prima viável e complementar para a produção de biodiesel por ser uma cultura de baixo custo de cultivo, não alimentícia e de boa adaptação geográfica.

DESENVOLVIMENTO

O pinhão manso (*Jatropha Curcas*) é um arbusto de crescimento rápido, que em condições naturais pode alcançar até quatro metros de altura, podendo gerar sua primeira colheita aos cento e vinte dias de plantio e, em condições adequadas, uma colheita a cada seis meses, durante até quarenta anos.

Seu fruto é uma cápsula com três sementes, na qual se encontram as amêndoas, ricas em óleo. Essa cultura ocorre de forma espontânea em áreas de solo pouco fértil e clima desfavorável à maioria das outras culturas, facilitando o cultivo em pequenas propriedades rurais, sendo considerado uma das mais promissoras oleaginosas para o Mercosul. É uma espécie com forte resistência à seca e produz, em média, de duas a cinco toneladas de biodiesel por hectare. Tem fácil cultivo, resistente a secas de longos períodos, solos pouco aproveitáveis e em áreas inviáveis para o manejo de máquinas. Pode ser desenvolvido com mão-de-obra familiar, sendo assim uma fonte de renda para as propriedades rurais necessitadas. Pode ser utilizada na conservação do solo, porque evita erosão e perda de água por evaporação, além de ser um fertilizante natural. Quando retirado o óleo, o bagaço que sobra pode ser utilizada como adubo orgânico e fertilizante, e a casca na fabricação de papel ou como carvão vegetal, destinado a produção de energia. As sementes não são comestíveis, nem levadas por pássaros ou animais, porque são altamente tóxicas, não prejudicando outras plantações ou áreas. Curiosamente, suas folhas e caules expõem um líquido tóxico que as deixa imune às pragas e insetos conhecidos. Tolerância irrigação com água salobra, evita a desertificação e o biodiesel do seu óleo não contém enxofre.

A torta, que contém ainda aproximadamente 8% de óleo, é re-extraída com solventes orgânicos, geralmente hexano, sendo o farelo residual ensacado para aproveitamento como fertilizante natural, em virtude dos teores elevados de nitrogênio, fósforo e potássio (Pinhao Manso, 2007)

Em pesquisa realizada avaliando-se o potencial de óleo extraído do albúmen, constatou-se uma variação de até 3% no teor de óleo entre as diversas extrações. Os fatores contribuintes para esta variação podem estar relacionados com a variabilidade genética das sementes, condições de cultivo, estado de maturação e conservação dos frutos (MELO et al.,2006).

A Tabela 1 indica os resultados das análises processadas em diversos lotes de sementes, cujos rendimentos de teor de óleos (base seca) são expressos em porcentagem, conforme características da parte do fruto analisada. Destaque para o albúmen com 60,8% do teor de óleo.

Tabela 01- Composição do Fruto do Pinhão Manço

Fruto Características	Peso de 100 (g)	Unidades (g)	Umidade (%)	Teor de óleo Base seca (%)
Fruto Inteiro	86,7	100	11,0	28,1
Epicarpo	22,7	26,2	14,8	-
Semente	64,0	73,8	9,5	38,1
Casca	24,1	27,8	16,2	-
Albúmen	39,9	46,0	5,6	60,8

Fonte: CETEC em Biodieselbr – 2006.

CONCLUSÃO

A produção de biodiesel é vantajosa quando feita a partir de qualquer matéria-prima, pois complementa o petróleo, prejudicando menos o meio ambiente. Entretanto, o biodiesel feito a partir do óleo do pinhão-manso destaca-se dos demais pela sua pequena quantidade de desvantagens quando comparado aos outros insumos.

Esta é uma espécie com grande potencial com alternativas energéticas limpas a partir da utilização da biomassa, confere escala e estabilidade para empreendedores que decidam investir no setor, além dos benefícios econômicos, sociais, a colaboração na preservação ambiental que vem se tornando um dos pontos fortes da utilização do biodiesel e de um desenvolvimento sustentável, ajudando na diminuição dos gases formadores do efeito estufa.

O pinhão manso é uma fonte de renda complementar para a população rural necessitada devido a seu baixo custo de cultivo: não necessita de agrotóxicos, não contaminando o solo, e não requer preparo do solo e uso de equipamentos modernos. É muito resistente à seca, tem alta produtividade por hectare e produz um biodiesel de ótima qualidade, sendo uma ótima alternativa complementar na produção do biodiesel.

REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

BELTRÃO, N. E. de M. **Informações sobre o biodiesel, em especial, feito com o óleo de mamona.** *Revista brasileira de oleaginosas e fibrosas, Campina Grande, v. n. 2003. (Notas científicas).*

BIODIESELBR, 2006. Disponível em: <<http://www.pinhaomanso.com.br/tudo-sobre-pinhao-mansojatropha-curcas.html>>. Acesso em: 10 maio 2010.

BRASIL. Ministério da Indústria e do Comércio. Secretária de Tecnologia Industrial. **Produção de combustíveis líquidos a partir de óleos vegetais.** Brasília, STI/CIT, 1985, 364p. (Documentos, 16).

CARNIELLI, F. **O combustível do futuro.** Disponível em: www.ufmg.br/boletim/bul1413. 2003.

MELO, J. C. et al. **Avaliação Preliminar do Potencial do Pinhão Manso para a Produção de Biodiesel.** I Congresso da Rede Brasileira de Tecnologia de Biodiesel: artigos técnico científico. Brasília, 31 de agosto e 1 de setembro de 2006.

PURCINO, A.A.C; DRUMMOND, O. A. **Pinhão manso.** Empresa de Pesquisa Agropecuária de Minas Gerais – EPAMIG, 1986, 7p. (Documento).

SEVERINO, L.S.; VALE, L. S. do; BELTRÃO, N.E.M. **A simple method for measurement of *Jatropha curcas* LEAF área.** *Rev.Bras.Ol. Fibosas. Campina Grande, v11. p. 9-14. jan.-abr.2007*

