

OTIMIZAÇÃO DO MÉTODO GRAVIMÉTRICO PARA QUANTIFICAÇÃO DO TEOR DE ÓLEO EM SEMENTES DE MAMONA

Alan Douglas Morais Nunes¹, Leandro Santos Peixoto², Conceição Aparecida da Silva Donato²,
Gisella Martha Silva Simões dos Santos², Yslai Silva Peixoto²

¹Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia Baiano, *Campus Guanambi*, email:
alandouglas_morais@hotmail.com

²Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia Baiano, *Campus Guanambi*

Palavras-Chave: *Ricinus communis* L, Gravimétrico, Hexano.

INTRODUÇÃO:

A mamoneira (*Ricinus communis* L.) é uma oleaginosa de grande importância econômica e social, pois de suas sementes é extraído um óleo de excelente qualidade industrial. Os programas de melhoramento no país vem desenvolvendo cultivares mais produtivas e com maior teor de óleo nas sementes. A determinação do conteúdo de óleo em sementes utilizando-se o método de extração shoxlet é trabalhoso, demorado e requer a destruição das sementes, apesar de apresentar boa precisão (UNGARO et al., 1992). Para este método o solvente utilizado é o hexano, que é um produto inflamável e nocivo à saúde humana, além de apresentar efeitos ambientais tornando o ambiente asfíxiante e extremamente explosivo. Tentando minimizar estes problemas (tempo, custo e perigo ao meio ambiente) o objetivo deste trabalho foi propor uma nova abordagem do método gravimétrico para extração de óleo em sementes de mamona, reduzindo a quantidade de hexano e o tempo para realização do procedimento.

MATERIAL E MÉTODOS:

O experimento foi realizado no complexo de laboratórios do IF Baiano *campus Guanambi*, localizado no distrito de Ceraíma no Município de Guanambi, Sudoeste da Bahia, com latitude de 14°13'30" S, longitude de 42°46'53" W, altitude de 525 m, precipitação média anual de 620 mm e temperatura média anual de 25,6 °C. Foram utilizadas sementes das cultivares de mamonas IAC 2028, IAC 226, BRS Nordestina, BRS Paraguaçu, BRS Energia, MPA11 e MPB32. As sementes foram submetidas a um processo de secagem, o qual foram colocadas numa estufa a 105 °C, durante o período de 17 horas, afim que as mesmas apresentassem um peso constante.

Os tubos foram previamente pesados e adicionados cerca de 500 mg do macerado e 15,0 ml do solvente hexano. Em seguida foram mantidos sob agitação constante, em mesa agitadora a 50 rpm. Passado 1 hora, as amostras foram centrifugadas a 3.000 x g, por 5 minutos, e o sobrenadante foi descartado. O processo foi repetido 3 vezes para completa extração de óleo das amostras. Ao finalizar o processo os tubos contendo o precipitado final foram deixados a temperatura ambiente por 24 horas para que ocorresse a completa volatilização da mistura extratora.

RESULTADOS E DISCUSSÃO:

Na Tabela 1 é apresentado o resumo da análise de variância do teor de óleo de sete cultivares de mamona pelo método da gravimétrica em tubos tipo falcon de 50ml. Foi observado que não houve diferenças significativas entre as cultivares e os efeitos de blocos. Desta forma as cultivares apresentam os mesmos valores de teor de óleo. O coeficiente de variação foi de 24,65%, mostrando-se um pouco elevado, podendo ser um indicativo que houve uma variação grande entre os valores encontrados.

Tabela 1 - Resumo da Análise de variância dos teores de óleo de sete cultivares de mamona pelo método da gravimetria em tubos tipo falcon de 50ml

Fonte de Variação	Graus de Liberdade	Quadrado Médio
Cultivares	6	48,616 ^{ns}
Bloco	2	251,275 ^{ns}
Erro	12	101,235
Coeficiente de Variação		24.65 %

Na Tabela 2 são apresentados os valores médios do teor de óleo das sete cultivares de mamona obtidos pelo método da gravimetria em tubos tipo Falcon de 50ml. Os teores variaram de 34,03% a 46,45%, para IAC 226 e BRS Energia, respectivamente. Para o teor de óleo pode-se observar que as cultivares BRS Energia, EBDA MPB 32 e BRS Paraguaçu tiveram médias superiores, e as cultivares IAC 226 e EBDA MPA 11 as piores médias. Em pesquisas realizadas pela Embrapa (2010), o teor de óleo variou entre 43% e 49%, valores próximos dos encontrados neste experimento. Comparando os dois métodos, Shoxlet e gravimétrico, o utilizado neste trabalho mostra-se mais rápido e prático. Além disto utiliza-se menos solvente hexano, o que é desejável já que o mesmo é um produto inflamável, nocivo à saúde humana.

Tabela 2 Médias dos teores de óleo de sete cultivares de mamona pelo método da gravimétrica em tubos tipo Falcon de 50ml.

Cultivares	Teor de Óleo
IAC 226	34,03a
IAC 2028	39,22a
BRS ENERGIA	46,45a
BRS NORDESTINA	40,52a
BRS PARAGUAÇU	43,10a
EBDA MPA 11	38,74a
EBDA MPB 32	43,58a

Médias seguidas da mesma letra não deferiam estatisticamente.

CONCLUSÃO:

O método gravimétrico em tubo tipo Falcon de 50ml foi eficiente em extrair o óleo das sementes de mamona, apresentando-se eficiente, de rápida execução e com o uso menor de solvente.

AGRADECIMENTOS:

Agradeço ao CNPq pela bolsa e ao IFBaiano pela estrutura.

REFERÊNCIAS:

UNGARO, M. R. G.; TOLEDO, N. M. P.; TEIXEIRA, J. P. F.; SUASSUNA FILHO, J., Determinação do teor de óleo em sementes de girassol pelos métodos de ressonância magnética nuclear e "soxhlet". *Bragantia* [online]. 1992, vol.51, n.1, pp. 1-5. ISSN1678-4499.