

Obtenção de biodiesel de óleo de sementes de *Michelia champaca*

Alexandre Macarini Gonçalves¹ (IC), Jurandir Pinto Pereira¹ (PG), *Terezinha de Jesus Faria¹ (PQ),
tjfaria@uel.br

¹Laboratório de Pesquisa de Moléculas Bioativas – Departamento de Química – Centro de Ciências Exatas – UEL

Palavras Chave: Biodiesel, *Michelia champaca*, ésteres metílicos

Introdução

O biodiesel é constituído de alquilésteres de ácidos graxos, derivados de fontes renováveis como óleos vegetais e gorduras animais. *Michelia champaca* é uma árvore ornamental da família Magnoliaceae, originária do sudeste da Ásia. As sementes desta espécie vegetal contém grande quantidade de óleo que constitui uma fonte atrativa para produção de biodiesel. O presente trabalho, portanto, teve como objetivo a produção de biodiesel a partir da esterificação do óleo das sementes de *M. champaca*, em meio ácido.

Resultados e Discussão

O óleo das sementes de *Michelia champaca* foi obtido através de extração com éter de petróleo em aparelho de Soxhlet, com rendimento de 32%.

As análises de alguns parâmetros físico-químicos indicaram que o óleo de *M. champaca* apresenta características bem diferentes, quando comparado a óleos vegetais mais comuns, como mostrado na Tabela 1.

A catálise ácida foi a mais recomendada para a produção de biodiesel, uma vez que o óleo de *M. champaca* apresenta uma grande quantidade de ácidos graxos livres¹. A reação de esterificação foi realizada com metanol, em presença de ácido sulfúrico, fornecendo um rendimento de 35%.

As análises do biodiesel obtido por CCD e pela espectrometria no IV mostraram que o mesmo possui um perfil similar ao do biodiesel comercial. Os dados do espectro de RMN de ¹H também confirmaram a conversão dos ácidos graxos do óleo

em ésteres metílicos. A análise por cromatografia gasosa, acoplada à espectrometria de massas indicou a seguinte composição de ésteres metílicos dos seguintes ácidos graxos: Palmítico (C16:0; 16,02%), palmitoleico (C16:1; 9,32%), esteárico (C18:0; 1,74%), oleico (C18; 28,75%), linoleico (C18:2; 33,81%) e erúcido (C22:1; 1,7%). A concentração total de ésteres foi de 91,34 %, valor muito próximo ao valor exigido pela legislação brasileira para biodiesel, que é de 96,5 %.

Tabela 1. Comparação de parâmetros físico-químicos do óleo de *M. champaca* e de dois outros óleos vegetais.

Parâmetros Físico-químicos	Óleo de <i>M. Champaca</i>	Óleo de coco	Óleo de soja
Índice de acidez (%)	13,29	4,48	2,0
Índice de AGL (%)	62,52	2,31	-
Índice de saponificação (mg KOH/g)	36,8	288	189-195
Teor de umidade (%)	0,96	0,53	-

AGL: Ácidos graxos livres

Conclusões

O óleo de *Michelia champaca* apresenta grande potencial para uso na produção de biodiesel.

Agradecimentos

CNPq; Fundação Araucária; PROPPG/UEL

¹BARROS, A. A. C. WUST, E.; MEIER, H. F. **Engenharia Sanitária e Ambiental**, Rio de Janeiro, v.13, n.3, p. 134-141, 2008.