

Produção de Biodiesel a partir de Nabo Forrageiro

Daniela S. Damaceno¹, Luis A. R. Muniz², Ana Rosa C. Muniz³, Gabriel Pauletti³, Vânia F. Roque-Specht³, Susana Carissimi³
¹ Bolsista BIC-UCS, ² Orientador, ³ Colaboradores

Introdução

O biodiesel surgiu mundialmente como uma alternativa promissora aos combustíveis minerais derivados do petróleo. O nabo forrageiro é uma oleaginosa com potencial para a produção de biodiesel no Rio Grande do Sul, devido a ser uma cultura de inverno, além da facilidade de extração do óleo e por possuir teor de óleo na semente (20 a 40%). Em comparação a soja, o nabo forrageiro possui produtividade semelhante, em torno de 0,2 ton/ha.

Objetivo

Determinar a potencialidade do óleo de nabo forrageiro para a produção de biodiesel em um reator batelada por transesterificação.

Metodologia

Inicialmente, obteve-se o óleo a partir de dois métodos: prensagem a frio e por sohxlet. Após, o óleo foi caracterizado física e quimicamente através de ensaios de índice de acidez, saponificação, peróxido e iodo, além de cromatografia gasosa para determinação do teor de triglicerídeos. Em seguida, o biodiesel foi obtido por catalise homogênea em meio básico, através da seguinte reação de transesterificação mostrada na figura 1.

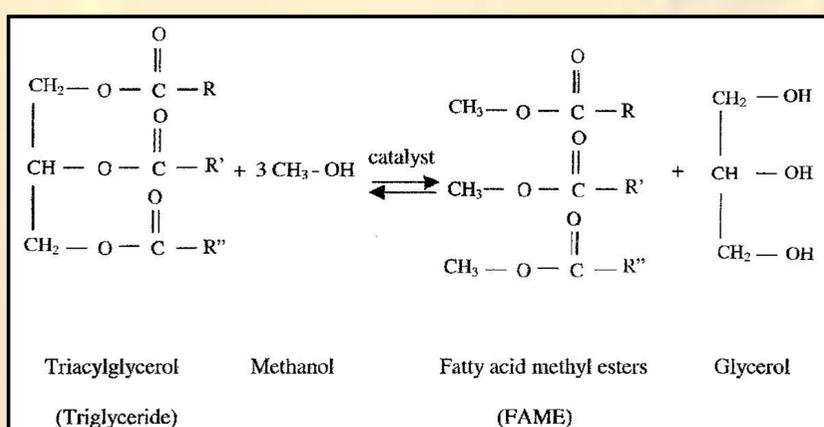


Figura 1: Reação de Transesterificação

Foram realizados nove experimentos em reator batelada mostrado na figura 2. As variáveis estudadas foram: a razão molar óleo/álcool (1/3, 1/6 e 1/9) e a temperatura da reação (40, 60 e 70°C) no tempo de 1 hora. Após esse período, o produto foi mantido em descanso por 1 dia, e em seguida houve a separação do biodiesel da glicerina através de funil de separação.



Figura 2: Reator Batelada

O biodiesel será caracterizado seguindo os ensaios da ANP (Agência Nacional do Petróleo). As análises realizadas serão de viscosidade, densidade, poder calorífico inferior, ponto de fulgor, acidez e alcalinidade, além da caracterização química por cromatografia gasosa para determinação dos teores de glicerina livre e total, mono, di e triglicerídeos. Todas as amostras foram centrifugadas antes de submetidas a cada ensaio.

Resultados

Foram realizadas nove reações de transesterificação. As análises cromatográficas para determinação da conversão em biodiesel serão realizadas no INBI usando GC-MS e coluna DB-1. As propriedades físicas estão sendo realizadas no laboratório de reatores do CCET.

Apoio

UCS
CNPq
Evonik