XIV Salão Iniciação Científica da PUCRS

RESUMO

Investigação de isolados e consórcios microbianos com o potencial de consumo de biodiesel

Bolsista: Felipe Morales Aragão Palma

Bolsista: Gustavo do Nascimento Franceschini

Orientador (a): Renata Medina da Silva

Orientador (a): Jeane Estela de Lima Dullius

Pontifícia Universidade Católica do Rio Grande do Sul, Faculdade de Biociências – Av. Ipiranga 6681 – Porto Alegre/RS

A busca por soluções das problemáticas ambientais torna os combustíveis de origem renovável, como o biodiesel, potenciais substitutos para as de origem fóssil. Assim, a produção de biodiesel, setor industrial no qual o Brasil apresenta grande potencial, vem aumentando exponencialmente em todo o mundo. Essa produção aumenta consideravelmente o risco de contaminação ambiental, principalmente pelo fato do biodiesel utilizado para consumo ser mais tóxico devido à sua mistura com diesel de petróleo. O biodiesel é produzido a partir da reação de transesterificação de lipídios, óleos ou gorduras, de origem animal ou vegetal, com um álcool na presença de um catalisador, podendo ser utilizado puro ou misturado ao diesel de petróleo, assim, uma mistura de 5% de biodiesel ao diesel de petróleo é denominada B5. O biodiesel utilizado neste projeto foi sintetizado por transesterificação e purificado por via úmida. Tanto a conversão quanto os testes realizados estão de acordo com a Resolução ANP 4/2012. Investiga-se a capacidade de isolados e consórcios microbianos de origem ambiental de utilizar biodiesel como única fonte de carbono. Foram testados 30 isolados bacterianos e 30 de leveduras. O biodiesel puro (B100) e suas misturas com diesel de petróleo foram produzidos pela Faculdade de Química da PUCRS. Primeiramente foi realizada uma seleção de microrganismos capazes de utilizar biodiesel puro como única fonte de carbono, nas concentrações de 2%, 5% e 10%, em caldo YNB para leveduras e NMS para bactérias. Após, foram semeados em meio sólido com 10% de B100. Os isolados cultivados em meio sólido foram submetidos aos testes com B5, nas mesmas concentrações e meios utilizados com B100. Até o momento foram obtidos 35 isolados capazes de degradar biodiesel puro nas concentrações citadas, em meio líquido, sendo destes, 5 bactérias e 19 leveduras cultiváveis em meio sólido. Também foram obtidos 8 isolados fúngicos capazes de consumir B5, nas mesmas concentrações, enquanto nenhum isolado bacteriano com esse potencial foi encontrado. Os 24 isolados serão submetidos às outras formulações de biodiesel. Após, a curva de crescimento dos isolados selecionados será avaliada, assim como a estimativa de unidades formadoras de colônia por mililitro (UFC/mL), a fim de elencar os microrganismos mais eficientes no consumo de biodiesel. Tais resultados serão a base para compor consórcios microbianos a serem testados para consumo de biodiesel. Esses serão cultivados em meio líquido com 10% de biodiesel nas diferentes formulações e analisados quanto ao consumo do biodiesel e em função da biomassa produzida.

Palavras-chave: Biodiesel; biorremediação; biodegradação; consórcios microbianos; diesel de petróleo