



RESUMO

Isolamento e seleção de microrganismos degradadores do biodiesel.

AUTOR PRINCIPAL:

Letícia Dalbosco Maciél

E-MAIL:

lety-dalbosco@hotmail.com

TRABALHO VINCULADO À BOLSA DE IC::

Probic Fapergs

CO-AUTORES:

Luana Elisa Borba Mareth, Iziquiel Cecchin

ORIENTADOR:

Anthônio Thomé

ÁREA:

Ciências Exatas, da terra e engenharias

ÁREA DO CONHECIMENTO DO CNPQ:

3.07.04.04-9

UNIVERSIDADE:

Universidade de Passo Fundo

INTRODUÇÃO:

Os acidentes envolvendo biodiesel são frequentes, trazendo riscos ao meio ambiente. A biorremediação é eficiente no tratamento de áreas contaminadas com resíduos oleosos. Estas técnicas utilizam o potencial microbiológico para degradar o contaminante no solo. Os microrganismos são agentes transformadores eficazes, possuindo habilidade em degradar uma ampla diversidade de substâncias orgânicas (Souza, et al. 2004). Por assimilarem tais substâncias como fonte de carbono (energia), os microrganismos apresentam-se como poderosa alternativa aos métodos convencionais de tratamento, sendo cada vez mais empregados na resolução de problemas ambientais, transformando em substâncias como CO₂, biomassa e água. Pesquisas são desenvolvidas, para estimular a atividade da microflora local que utiliza o hidrocarboneto como fonte de carbono. O objetivo deste trabalho é identificar as bactérias degradadoras presentes no solo residual de basalto contaminado com biodiesel.

METODOLOGIA:

O solo foi coletado no campo experimental da UPF, com a umidade e densidade natural de campo, 34% e 1600 Kg. A microbiota foi avaliada utilizando meios de cultura em placas de cultivo (pour plate). A amostra de solo foi homogeneizada com água destilada estéril na proporção de 1:9. Procederam-se diluições até 10⁻⁸ e adicionou-se 100 µL de cada diluição na superfície das placas de Petry em meio PCA. As placas foram incubadas a 30 °C por 48h e o crescimento microbiano foi determinado através da contagem das UFC (g⁻¹ de solo). As colônias foram repicadas em meios de cultura para crescimento isolado e identificação com testes bioquímicos. As bactérias foram testadas quanto a sua resistência a hidrocarbonetos no meio Bushnell-Hass, com 1% de biodiesel e uma solução de cloreto de tetrazólio como indicador (Braddock e Catterall, 1999). Os inóculos foram incubados a 30°C, sob agitação de 150 rpm/14 d. O crescimento microbiano é determinado qualitativamente pelo desenvolvimento de cor violeta.

RESULTADOS E DISCUSSÕES:

O solo natural apresentou microrganismos heterotróficos na densidade de $1,5 \times 10^6$ UFC g de solo⁻¹. Foram selecionados e isolados 4 bactérias do solo natural para identificação e teste dos biodegradadores. No teste de seleção, verificou-se em apenas dois dos quatro isolados a ocorrência de oxidação biológica com 14 dias de incubação do meio de cultivo, sinalizada pelo indicador redox cloreto de tetrazólio (TTC).

Os microrganismos isolados do solo natural que apresentaram potencial de degradação foram os isolados 1 e 4, sendo identificados como bactérias do gênero *Bacillus subtilis* e *Bacillus cereus*, conforme apresentado na Figura 01 (em anexo). Estes são referenciados na literatura como microrganismos degradadores de poluentes orgânicos (Bento e Gaylard (2001). A análise microbiológica é necessária para uma averiguação do potencial de biodegradação de microrganismos autóctones para uma possível biorremediação de uma área contaminada. Desta forma, a bioprospecção de organismos degradadores de petroderivados incentiva o tratamento biológico de solos contaminados por estes compostos, contribuindo para os estudos de remediação destas áreas (Souza, et al. 2010).

CONCLUSÃO:

O solo natural apresenta características microbianas favoráveis ao processo de biorremediação. Os microrganismos degradadores foram isolados identificados do gênero *Bacillus subtilis* e *Bacillus cereus*. O solo natural argiloso apresentou microrganismos autóctones com capacidade de degradação do poluente orgânico, neste caso o biodiesel.

REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS:

BENTO F.M., GAYLARDE C.C. Microbial contamination of stored diesel oil: Studies in Brazil. *Int. Biodet. and Biod.*, Barking, v.47 2001

BRADDOCK J. F. CATTERALL P. H. A Simple Method for Enumerating Gasoline- and Diesel-Degrading Microorganisms *Bioremed. J.* 1999

SOUZA C. S. et al. Isolamento e Seleção de Microrg. Degradadores de Derivados de Petróleo. 3o Cong. Bras. de P&D 2005

SOUZA. D.B et al. Estudo de microrg. presentes em uma área contaminada por gasolina. *Rev.de estudos ambientais*,v.12 2010

INSIRA ARQUIVO.IMAGEM - SE HOVER:



Assinatura do aluno

Assinatura do orientador