

Avaliação de borra proveniente de tanques de armazenamento de biodiesel: enfoque químico e microbiológico

Juciana Clarice Cazarolli¹, Sabrina Beker¹, Gabriela Boelter¹, Patrícia Dorr Quadros¹, Camila Correa², Marco Flôres Ferrão², Fátima Menezes Bento¹.

jucianacazarolli@gmail.com

1 - Universidade Federal do Rio Grande do Sul, Instituto de Ciências Básicas e da Saúde, Laboratório de Biodegradação de Combustíveis e Biocombustíveis, Rua Sarmento Leite, 500. Porto Alegre/RS. CEP: 90050-170.

2 - Universidade Federal do Rio Grande do Sul, Instituto de Química, Avenida Bento Gonçalves, 9500, Porto Alegre/RS. CEP: 91509-900.

Resumo

Durante o armazenamento de biodiesel podem ocorrer reações de natureza química e o desenvolvimento microbiano, resultando na formação de depósitos e borras nos tanques. A presença de água livre no fundo dos tanques cria uma condição imprescindível para o estabelecimento do crescimento microbiano, além de facilitar as reações de degradação abiótica do biodiesel. O objetivo do trabalho foi caracterizar uma borra originária de um tanque de estocagem de biodiesel puro (B100), quanto à natureza de sua composição química e microbiana, através de análises de ressonância magnética nuclear (RMN) e dependentes de cultivo. Uma borra foi coletada de tanques de estocagem de uma usina produtora de biodiesel e foi avaliada quanto à população microbiana, conforme recebida e após um procedimento de aclimatação, onde 1mL de borra biológica foi adicionado a um erlenmeyer com 100mL de meio mineral e 100mL de biodiesel de soja, incubado sob agitação por 10 dias. O isolamento dos microrganismos foi realizado por diluição seriada decimal da borra, e da amostra aclimatada. A semeadura foi realizada em meios de cultura BDA (fungos), R2A e PCA (bactérias), e as placas incubadas em estufa a 30°C por até 3 dias, para visualização do crescimento de bactérias, e 7 dias para fungos. A constituição química da borra coletada foi avaliada por RMN. Os isolados bacterianos foram avaliados quanto à forma e arranjo celular, e os fungos isolados estão sendo analisados através da técnica de microcultivo. A identificação molecular de cada microrganismo será realizada por sequenciamento Sanger. Os resultados de RMN indicaram a composição química da borra similar aos ésteres constituintes do biodiesel. Entre os microrganismos isolados obtivemos 9 fungos filamentosos e 4 bactérias. Desses, um total de 5 microrganismos foram provenientes da borra biológica conforme recebida, indicando que o procedimento de aclimatação favoreceu o isolamento microbiano nos meios e condições indicadas.

Palavras-chave: fungos; bactérias; biodiesel; meio de cultura, espectroscopia infravermelho.

Agências de Fomento: Edital 40 do CNPq, CAPES; recursos LAB-BIO-UFRGS.