

EFEITO DA ADIÇÃO DE ANTIOXIDANTES NA BIODEGRADAÇÃO DO ÓLEO DE SOJA QUANDO DESCARTADO EM SOLO

Soares Junior, J.; Mariano, A.P.; Angelis, D.F.

Departamento de Bioquímica e Microbiologia - Instituto de Biociências (IB)

Universidade Estadual Paulista (Unesp) - Campus de Rio Claro

jsj@rc.unesp.br

A contaminação do meio ambiente pelo óleo de soja é um fato comum devido ao hábito das donas de casas descartarem o óleo nas pias ou em terrenos de suas casas. Observou-se que entre as diferentes marcas de óleo de soja disponíveis no mercado, algumas contêm antioxidantes, cuja função é a de aumentar o prazo de validade do produto devido à ação anti-microbiana dessas substâncias. Nesse sentido, esse trabalho objetivou avaliar o efeito dos antioxidantes, no caso o TBHQ e o ácido cítrico, na biodegradabilidade do óleo de soja em solo. Para isto foi utilizada a técnica experimental de respirometria, empregando-se os respirômetros de Bartha e Pramer, os quais são utilizados para medir a produção microbiana de CO₂. Foram realizados dois experimentos: no experimento 1 foram feitos 3 tratamentos: controle com apenas solo; solo e óleo de soja com antioxidantes; solo, óleo de soja com antioxidantes e adição de inóculo (levedura). No experimento 2 os tratamentos foram repetidos, contudo utilizando-se um óleo de soja sem antioxidantes. A contaminação do solo foi realizada com 50 mL de óleo de soja /Kg de solo e o solo utilizado foi um solo de cerrado coletado na Estação Ecológica de Itirapina (SP), o qual está caracterizado físico e quimicamente. A levedura *Candida viswanathii* (isolada do efluente da refinaria Replan/Petrobras) foi adicionada na concentração de 10⁸ UFC/g de solo. Em experimentos prévios esta levedura demonstrou-se capaz de biodegradar biodiesel. Em cada tratamento os respirômetros foram preparados em triplicatas (3 x 50 g de solo) e incubados por um período de 35 dias a 27 °C no escuro. Neste sistema, o CO₂ gerado devido a biodegradação é capturado por uma solução de KOH (10 mL; 0,2 N) localizada no braço lateral do respirômetro. Esta solução foi semanalmente titulada com HCl (0,1 N) para quantificar o CO₂ produzido. Durante este procedimento, os respirômetros foram aerados durante 1,5 minutos através de filtros de ascarita (cal sodada). O CO₂ total produzido no tratamento com o óleo de soja sem oxidante foi aproximadamente o dobro em relação ao homólogo com oxidante (6100 e 3000 µmol, respectivamente). Foi constatado também que a adição da levedura não proporcionou nenhum ganho na biodegradação dos óleos. Assim, os resultados dos experimentos demonstraram que a ação anti-deteriorante (anti-microbiana) dos antioxidantes presentes em algumas marcas de óleo de soja dificultam a sua biodegradação quando estes são descartados em ambientes naturais, com isso agravando ainda mais as conseqüências do descarte inadequado do óleo de soja.

Apoio: Programa de Recursos Humanos para o Setor de Petróleo e Gás – Convênio ANP/MCT/FINEP/UNESP PRH-05

This document was created with Win2PDF available at <http://www.win2pdf.com>.
The unregistered version of Win2PDF is for evaluation or non-commercial use only.
This page will not be added after purchasing Win2PDF.