

TÍTULO: REDUÇÃO DE COMPOSTOS ORGÂNICOS E TOXICIDADE DE EFLUENTES INDUSTRIAIS ATRAVÉS DA INTERAÇÃO DE MICROORGANISMOS BIORREMEIADORES

AUTORES: BATISTA, L.J.; RECK, L.; FERREIRA-LUZ, F.

INSTITUIÇÃO: UNIVERSIDADE DE SANTA CRUZ DO SUL (UNISC), SANTA CRUZ DO SUL, RS (AVENIDA INDEPENDÊNCIA, 2293 – UNIVERSITÁRIO, CEP 96816-501, SANTA CRUZ DO SUL – RS, BRASIL)

RESUMO:

A indústria de tabaco gera efluentes que contém químicos tóxicos, dos quais podem reduzir a eficiência do tratamento biológico das Estações de Tratamento de Efluentes, e as características dos efluentes descartados influencia diretamente no potencial de autodepuração do corpo hídrico receptor. A aplicação de biorremediadores se torna uma alternativa promissora para estas Estações, os biorremediadores são compostos por esporos de *Bacillus sp.*, estes esporos são altamente resistentes a condições adversas, como altas temperaturas e exposição a químicos tóxicos. Buscou-se avaliar neste trabalho, a eficiência de um biorremediador comercial na redução de compostos orgânicos, patogenicidade, toxicidade e na melhora da biodegradabilidade dos efluentes da indústria de tabaco. Durante um ano, avaliou-se a interação do biorremediador Bioact® em uma Estação de Tratamento de Efluentes de Indústria de Tabaco, através de análises do efluente (DQO, DBO, NTK e coliformes termotolerantes), e por meio de análises de microscopia do lodo para detectar a presença de organismos indicadores de toxicidade. Os resultados apresentaram que, após o segundo mês de aplicação do biorremediador, ocorreu a redução de NTK e coliformes termotolerantes. A redução de NTK se sucedeu pela ação nitrificante e desnitrificante das bactérias presentes no produto, já a diminuição de coliformes foi devido a competição por alimento entre as bactérias do biorremediador, que são mais resistentes, com as bactérias patogênicas. E ainda durante o período de um ano, observou-se a redução gradativa de DQO, causando uma menor relação DQO/DBO e conseqüente melhora na biodegradabilidade do efluente. Esta melhora na biodegradabilidade, teve como principal influência a resistência das bactérias do produto às condições ambientais desfavoráveis, que permitiu reduzir a fração de DQO (compostos químicos), diminuindo a toxicidade no tanque de aeração, como foi diagnosticado nas análises de microscopia, os organismos indicadores de toxicidade estavam presentes no efluente antes da aplicação do produto, mas após sucessivas aplicações do biorremediador, observou-se a movimentação de organismos mais sensíveis a toxicidade. Em conclusão, durante este período o produto teve influência direta na redução de patogenicidade, atuou na redução de nitrogênio total e na redução de toxicidade do efluente, aumentando assim a biodegradabilidade do efluente, melhorando o potencial de autodepuração do corpo hídrico.

Palavras-chave: indústria de tabaco, biorremediador, qualidade do efluente, toxicidade, biodegradabilidade.

Agência de Fomento: CAPES/CNPq