III SEMANA DA PESQUISA - UFSC - 1995

UNIVERSIDADE FEDERAL DE SANTA CATARINA
PRÓ-REITORIA DE PESQUISA E PÓS-GRADUAÇÃO
DEPARTAMENTO DE APOIO À PESQUISA

III Semana da Pesquisa

Ciências Exatas e da Terra

Ciências da Vida

Ciências Humanas e Sociais

06 a 10 de Novembro
1995

das células contendo GFOR para uso na segunda etapa (biotransformação). Numa eventual ampliação de escala a utilização de tais métodos encareceria sobremaneira o processo. Considerando a boa capacidade de floculação de certas linhagens de *Zymomonas mobilis*, pretende-se utilizar estas cepas na produção de sorbitol e ácido glicônico de modo a substituir a centrifugação, até aqui empregada, por um método de sedimentação natural que permita reduzir os custos do processo. Devido ao caráter floculante do microorganismo, é difícil a obtenção de amostras homogêneas representativas do meio fermentativo. Desta forma, o trabalho objetivou o desenvolvimento de uma metodologia para a determinação da concentração de células floculantes, livres e totais que permita a obtenção de parâmetros cinéticos de crescimento de linhagens floculantes de *Zymomonas mobilis*, crescendo em meio contendo glucose. Para aumentar a homogeneidade do meio fermentativo, a freqüência do agitador é aumentada instantes antes da tirada da amostra. Foi constatado experimentalmente que este aumento na freqüência de agitação não modifica significativamente a concentração de células livres no meio fermentativo. Duas amostras são retiradas a cada tempo de fermentação para determinação de células totais e livres. Para a determinação de células totais, o volume da amostra é passado sucessivas vezes através de uma seringa para que ocorra o total rompimento dos flocos. A determinação de células livres é realizada após a decantação das células floculantes, pela determinação da absorbância do sobrenadante. A aplicação da metodologia experimental permitiu padronizar o inóculo utilizado nos experimentos em batelada, pois foi possível prever a concentração inicial de células que, observou-se, influencia a produtividade em células nos experimentos em fermentador batelada. Verificou-se, também, um aumento na concentração celular no inóculo realizado sob agitação, sem entretanto modificar o índice de floculação. Obteve-se a velocidade específica de crescimento celular máxima de 0,28 h^{-1} para o microorganismo crescendo em fermentador batelada com concentração inicial de glicose de 150 g/l.

DEPARTAMENTO DE ENGENHARIA SANITÁRIA

FERNANDES, M.(*), CORSEUIL, H. X.(**), Laboratório Integrado de Meio Ambiente - Departamento de Engenharia Sanitária e Ambiental - Centro Tecnológico. Derramamento de Gasolina em Aquíferos: Efeito Cosolvência.

A contaminação das águas subterrâneas, a partir do derramamento de gasolina em tanques de armazenamento de combustíveis é um assunto de grande interesse nas últimas décadas. A interação entre os compostos orgânicos principalmente os hidrocarbonetos monoaromáticos do grupo BTX (benzeno,

III SEMANA DA PESQUISA
6 - 10 de Novembro de 1995

tolueno e o-xileno) e água subterrânea é um processo complexo envolvendo a transferência de massa e as partições entre as fases em equilíbrio. A solubilidade de hidrocarbonetos em água é uma propriedade físico-química bastante importante neste processo. As solubilidades dos hidrocarbonetos monoaromáticos do grupo BTX (benzeno, tolueno e o-xileno) são baixas respectivamente 1791, 545 e 175 mg/l. No entanto, estas concentrações poderão aumentar consideravelmente se um cosolvente completamente miscível em água estiver presente. No caso da gasolina brasileira o etanol, utilizado para aumentar o número de octanos na gasolina, é misturado na proporção de 22%.. Este composto pode causar um efeito cosolvente com os hidrocarbonetos do grupo BTX aumentando a solubilidade e distribuição destes compostos nas águas subterrâneas. O objetivo deste trabalho é determinar o efeito cosolvência do etanol na gasolina brasileira; determinar as concentrações e solubilidades aquosas do BTX em proporções diferentes de água e gasolina. A metodologia utilizada é a Teoria de Partição e os Modelos de Cosolvência - Log-Linear e o UNIFAC. A parte experimental primeiramente foi feita com benzeno, tolueno e o-xileno puro em água e proporções diferentes de etanol 1%; 2,2%; 4%; 10%; 16% e 22%, realizadas com a técnica de cromatografia gasosa com detector de ionização de chama, posteriormente será utilizado a gasolina comercial brasileira e gasolina pura, (sem etanol) Os resultados comprovaram que o efeito cosolvente é maior para o o-xileno seguido pelo tolueno e benzeno. Foi constatado que a presença de 1% de etanol, aumenta a solubilização do o-xileno, tolueno e benzeno respectivamente em 33%, 8,4% e 1,6%.

MONTENEGRO, M.A.P.(*)., BRESSAN, L.L.(*)., CORSEUIL, H.X.(* *). Laboratório Integrado do Meio Ambiente (LIMA), Depto. de Engenharia Sanitária e Ambiental. CTC/UFSC - Quantificação da biomassa autóctone degradadoras de compostos monoaromáticos (BTX) e Etanol em subsolo arenoso do litoral Catarinense.

Estudos envolvendo a capacidade dos microrganismos presentes no solo em degradar uma grande variedade de contaminantes orgânicos, têm sido realizados em sistemas subsuperficiais contaminados, sugerindo a grande importância da biorremediação, que transforma os contaminantes em produtos finais menos nocivos que serão integrados aos ciclos biogeoquímicos naturais. No entanto, as taxas de biorremediação observadas em ambientes naturais são muito menores que as obtidas em laboratório, provocando um retardo na degradação dos contaminantes. Devido a hipótese de que estes retardos possam ser atribuídos ao número insuficiente de microrganismos autóctones do solo, a quantificação da biomassa presente neste solo estudado torna-se extremamente importante para determinar os parâmetros biocinéticos, uma vez que a taxa de utilização do substrato é diretamente proporcional a biomassa. Em função da dimensão e complexidade do problema de derramamentos de gasolina em áreas costeiras, um grande esforço de pesquisa vem se realizando, principalmente nos