



XXVI ENCONTRO DE JOVENS PESQUISADORES
VIII MOSTRA ACADÊMICA DE INOVAÇÃO E TECNOLOGIA

16 A 18 DE OUTUBRO DE 2018

Cidade Universitária - Caxias do Sul



PREPARAÇÃO DE EMULSÕES ÓLEO/ÁGUA ESTÁVEIS PARA USO COMO VETORES DE OXIGÊNIO EM CULTIVOS MICROBIANOS AERADOS

Roberta da Silva Braga (PIBITI- CNPq), Gabriela Posso, Débora Vanni, Lenara Meneghel, Robinson Cruz, Mauricio Moura da Silveira (Orientador(a))

Processos fermentativos com microrganismos aeróbios e anaeróbios facultativos dependem diretamente da transferência de oxigênio para o meio. A baixa solubilidade de oxigênio em água e a alta viscosidade dos cultivos em fase líquida dificultam os processos de transferência gás-líquido, como no caso da produção de pectinases por *Aspergillus oryzae*. Uma alternativa para minimizar este problema é a adição de vetores de oxigênio ao cultivo, líquidos não aquosos nos quais a solubilidade de oxigênio é até seis vezes maior que em água. A presença de uma fase oleosa no meio, no entanto, pode aumentar a viscosidade; portanto deve-se considerar o uso de baixas concentrações com grande área superficial. Nesse contexto, o objetivo deste trabalho foi preparar emulsões óleo/água estáveis com n-dodecano e Pluronic F68, visando ao uso como vetores de oxigênio. As emulsões foram preparadas em dispersor Ultra turrax (Ika, Alemanha), utilizando planejamento fatorial 2^6 com ponto central, que avaliou temperatura (30 e 70°C), pH (2,7 e 4,0), tempo (1 e 5 min), frequência de agitação (10.000 e 17.000 rpm), percentual de óleo (1,0 e 5,0%) e de surfactante (0,5 e 1,5%) em dois blocos, considerando a geometria do equipamento. A variável resposta foi o índice de estabilidade das emulsões (TSI) em 24h, determinado em analisador Turbiscan (Formulation, França). O tamanho de partículas foi obtido por difração a laser (Fritsch, Alemanha). Verificou-se que os fatores influentes foram os percentuais de n-dodecano e Pluronic e a frequência de agitação. Emulsões mais estáveis foram obtidas utilizando-se 5% de óleo e 0,5% de surfactante a 17.000 rpm. Avaliou-se que a geometria do agitador tem forte efeito sobre os resultados, uma vez que o ponto central de cada bloco do planejamento resultou em valores TSI significativamente diferentes: 105,1 para o bloco 1 e 52,2 para o bloco 2. O tamanho médio das partículas destas duas amostras foi determinado, 7,90 μm para o bloco 1 e 4,05 μm para bloco 2, evidenciando que a geometria do bloco 2 possibilitou a redução das partículas de óleo, aumentando a estabilidade. Assim, emulsões preparadas em proporção 10:1 de n-dodecano para Pluronic F68 são as mais estáveis entre as condições estudadas podendo ser avaliadas como vetores de oxigênio em processos fermentativos.

Palavras-chave: processos fermentativos, transferência de oxigênio, vetores de oxigênio emulsionados

Apoio: UCS, CNPq, CAPES