

ALVES, Endi Pricila

**AVALIAÇÃO DA PRODUÇÃO E CARACTERIZAÇÃO DE BIOSSURFACTANTES METABOLIZADOS POR
PLEUROTUS SAJOR-CAJU A PARTIR DE ÓLEO DE SOJA**

Defesa:

25 de setembro de 2015

Membros da Banca Examinadora:

Profa. Dra. Elisabeth Wisbeck (orientadora)

Profa. Dra. Lisiane Fernandes de Carvalho (membro externo)

Prof. Dr. Ozair Souza (membro interno)

Resumo:

Os biossurfactantes são compostos biológicos anfílicos produzidos extracelularmente ou como parte de membranas celulares de uma variedade de bactérias, leveduras e fungos filamentosos a partir de várias substâncias, incluindo açúcares, óleos e resíduos. Muitos trabalhos publicados sobre a produção de biossurfactantes são com bactérias, porém, devido a possível natureza patogênica dos biossurfactantes de origem bacteriana, sua aplicação não é considerada adequada na indústria de alimentos e farmacêutica. Outros micro-organismos que aparecem nos trabalhos são as leveduras, e são poucos os trabalhos que empregam fungos filamentosos para a produção de biossurfactantes. Assim sendo, este trabalho teve como objetivo avaliar a produção de biossurfactantes pelo fungo basidiomiceto *Pleurotus sajor-caju* CCB 019. Um planejamento fatorial fracionário (26-2) foi utilizado variando-se a temperatura (26 e 34 °C), pH inicial (3,0 e 6,0), concentração de óleo de soja (5 e 10% v/v), de glicose (0 e 2% m/v), de KH₂PO₄ (0,6 e 3% m/v) e de (NH₄)₂SO₄ (0,5 e 3,5% m/v), com triplicata do ponto central. Os experimentos foram realizados em Erlenmeyers de 500 mL contendo 100 mL de meio, agitados reciprocamente a 120 mim-1 por 14 dias. Uma estimativa da formação de biossurfactantes foi determinada pela variação da tensão superficial (ΔT) do meio de cultivo no tempo inicial (T_i) e a tensão superficial do caldo de cultivo no tempo final (T_f) e pela redução da tensão superficial (RT %). Verificou-se que o experimento conduzido a 34°C, pH 3,0, 10% de óleo de soja, sem glicose, fonte de nitrogênio ((NH₄)₂SO₄) no nível superior (3,5%) e 0,6% de K₂HPO₄ apresentou a maior variação da tensão superficial do meio (6,2 mN/m) após 14 dias de cultivo, o que equivale a uma redução de tensão superficial (RT) de 16,8%. A tensão superficial ao final de 14 dias de fermentação foi de 30,7 mN/m, o que é um resultado promissor uma vez que, para um micro-organismo ser considerado produtor é necessário que este valor esteja em torno de 40 mN/m. Na ampliação de escala para biorreator de bancada com volume de trabalho de 4 L, as tensões superficiais mais baixas ocorreram com 6 dias de cultivo (144 h) (43,4 mN/m) no experimento B1 (T=34°C, ph inicial de 3, agitação de 300 mim-1, aeração de 0,25 L/mim e utilizando óleo de soja comercial) e com 8 dias (192 h) (40,7 mN/m) no experimento B2 (T=34°C, ph inicial de 3, agitação de 300 mim-1, aeração de 0,25 L/mim e utilizando óleo de soja residual de fritura). O índice de emulsificação para o experimento B1 em 6 dias foi de 66,6% e para o experimento B2 em 8 dias foi de 65,8%. Os biossurfactantes extraídos dos experimentos B1 e B2 apresentaram 12,0% \pm 0,5 e 10,6% \pm 0,6 de carboidratos, 7,4% \pm 0,5 e 7,7% \pm 1,0 de proteínas, respectivamente. Nas análises dos espectros de FTIR, tanto para o experimento B1 quanto para o B2, podem-se identificar bandas que confirmam a presença de carboidratos e proteínas e sugerem a presença de lipídeos. Portanto estima-se que a estrutura do biossurfactante seja um complexo que contenha carboidrato-proteína-lipídeo e possa ser utilizado como emulsionante.

Palavras-chave: Biossurfactantes, *Pleurotus sajor-caju*, cultivo submerso.