



SALÃO DE INICIAÇÃO CIENTÍFICA XXVIII SIC

paz no plural



Evento	Salão UFRGS 2016: SIC - XXVIII SALÃO DE INICIAÇÃO CIENTÍFICA DA UFRGS
Ano	2016
Local	Campus do Vale - UFRGS
Título	Produção de biossurfactantes extracelulares a partir da levedura <i>Saccharomyces cerevisiae</i> através de modificações da célula e do meio de cultivo
Autor	MUNISE ZAPAROLI
Orientador	LUCIANE MARIA COLLA

Produção de biossurfactantes extracelulares a partir da levedura *Saccharomyces cerevisiae* através de modificações da célula e do meio de cultivo

Munise Zaparoli, Luciane Maria Colla
Universidade de Passo Fundo – UPF

Biossurfactantes são compostos produzidos por micro-organismos, formados por porções hidrofílicas e hidrofóbicas, que possuem propriedades de redução da tensão superficial e atividade emulsificante, muito semelhantes aos surfactantes sintéticos. O que os difere dos químicos é a sua baixa toxicidade e biodegradabilidade, tornando seu uso mais adequado para atividades industriais e ambientais. Afim de buscar a otimização dos processos de produção e torná-los aplicáveis em escala industrial, objetivou-se se investigar a influência de fatores ambientais externos, como pH e temperatura, sobre a produção de biossurfactantes extracelulares produzidos pela levedura *S. cerevisiae* com e sem a sua submissão a radiação ultravioleta (UV).

O microrganismo utilizado foi uma cepa selecionada da espécie *Saccharomyces cerevisiae*, submetida ou não a tratamento UV. Para avaliar a influência da radiação UV sobre a produção de biossurfactantes pela levedura, os micro-organismos foram submetidos à radiação UV (30 W) por 1 min em câmara de fluxo laminar, antes de iniciadas as fermentações. O meio de cultivo foi composto por 10 g.L⁻¹ de sacarose, 10 g.L⁻¹ de peptona e 20 g.L⁻¹ de extrato de levedura, sendo adicionado aos meios de cultivo 5g.L⁻¹ de glicerol, como indutor para produção de biossurfactantes. Os cultivos foram mantidos sob agitação de 150 rpm por até 96 h. Para avaliar os efeitos do pH e temperatura de cultivo sobre a produtividade máxima de atividade emulsificante água em óleo ($P_{m\acute{a}x(A/O)}$), foi utilizado um Delineamento experimental 2² com três repetições no ponto central. Os valores estudados de pH dos ensaios foram 4,0; 5,5 e 7,0, e para a temperatura da fermentação, 20 °C, 30 °C e 40 °C. Foram realizados dois Delineamentos, um para células submetidas a radiação UV e outro para células não submetidas a esta radiação. A tensão superficial foi determinada no meio livre de células com tensiômetro digital. A determinação das atividades emulsificantes (UE) água em óleo seguiram metodologia adaptada de Broderick e Cooney (1982). As amostras foram analisadas a cada 24 h, por um período de 4 dias. Os resultados de UE obtidos foram avaliados através das produtividades, de acordo com a Equação $P_{M\acute{a}x(A/O)} = (A_t - A_i) / t$. Sendo: $P_{M\acute{a}x(A/O)}$ = Produtividade máxima de atividade emulsificante água em óleo (UE/d); A_t = Atividade no tempo t (UE); A_i = Atividade no tempo inicial (UE), t = tempo (h).

A análise estatística mostrou que o pH apresentou efeito significativo positivo ($p < 0,05$) sobre as produtividades máximas água em óleo, quando a levedura foi submetida à radiação, enquanto que sem o uso desta, o efeito foi significativo e positivo para a temperatura. A cepa submetida à radiação UV apresentou maiores produtividades nos pontos centrais (E5, E6, E7), atingindo 3,83 UE/h em 48h. Para os experimentos em pH 7,0 o melhor resultado ocorreu em 24 h, chegando a 2,74 UE/h para o E4. Para a cepa sem tratamento com radiação UV, os pontos centrais apresentaram melhores resultados chegando a 6,73 UE/h em 24 h. Em relação à tensão superficial os maiores índices de redução ocorreram com a levedura submetida à radiação UV, (de 53,07 mN/m para 41,27 mN/m), para o experimento E7 em um período de 96 h. Conclui-se que a produção de biossurfactantes por *S. cerevisiae* é mais efetiva em pH 5,5 e temperatura de 30 °C. As leveduras submetidas à radiação UV obtiveram melhor desempenho na produtividade de atividade emulsificante em condições extremas em relação a não utilização da radiação, sendo mais efetivos também, na redução da tensão superficial.