



XXIV
Mostra
de Iniciação
Científica

SEMANA DO
CONHECIMENTO

A Universidade em movimento

De **7 a 10** de outubro de 2014



RESUMO

Produção de biossurfactantes pela levedura *Saccharomyces cerevisiae*

AUTOR PRINCIPAL:

Munise Zaparoli

E-MAIL:

muni-zaparoli@hotmail.com

TRABALHO VINCULADO À BOLSA DE IC::

Probic Fapergs

CO-AUTORES:

Grazieli Rodigheri

ORIENTADOR:

Luciane Maria Colla

ÁREA:

Ciências Exatas, da terra e engenharias

ÁREA DO CONHECIMENTO DO CNPQ:

3.07.04.02-2 Microbiologia Aplicada e Engenharia Sanitária

UNIVERSIDADE:

Universidade de Passo Fundo

INTRODUÇÃO:

A preocupação com os recursos naturais associada a uma legislação cada vez mais rigorosa leva a necessidade de se buscar tecnologias eficientes que minimizem os impactos sobre o meio. Surge assim, métodos efetivos no âmbito de substituir surfactantes sintéticos por biodegradáveis.

Biossurfactantes são moléculas tensoativas de origem microbiana que apresentam alta atividade superficial e interfacial, são originados a partir da biostranformação de materias primas, apresentando inúmeras vantagens sobre os surfactantes sintéticos, tais como biodegradabilidade, baixa toxicidade e funcionabilidade sobre condições externas de pH e salinidade. Uma grande vantagem do uso de leveduras reside no status GRAS, não apresentando riscos de toxicidade e patogenicidade, o que lhes confere vastas aplicações.

Dessa forma, o objetivo desse estudo foi avaliar a produção de biossurfactantes a partir da levedura *Saccharomyces cerevisiae* nos meios extracelular e de parede celular.

METODOLOGIA:

O meio de cultivo para a produção de biossurfactantes pela *S. cerevisiae* foi composto por sacarose (10 ou 30 g/L), 0,5% de extrato de levedura, e 1% de peptona, com o pH ajustado para 6,0 a 6,5. O meio foi esterilizado em autoclave a 121°C por 21 min. Indutores oleosos foram adicionados ao meio para a produção de biossurfactantes. Os indutores foram o glicerol, o óleo de soja e o diesel nas concentrações de 10 ou 20 g/L. As amostras foram coletadas a cada 24 horas para a determinação da produção de biossurfactantes.

As atividades emulsificantes óleo em água e água em óleo foram determinadas segundo metodologia proposta por Martins et al. (2006)

A tensão superficial dos meios foi realizada na ausência de células de acordo com o método do anel (Du-Nuoy's ring method). Neste método, mede-se diretamente um volume de 10 mL do sobrenadante livre de células em um tensiômetro, na temperatura de 25°C.

RESULTADOS E DISCUSSÕES:

O biossurfactante produzido pela levedura em estudo é do tipo polimérico de alto peso molecular caracterizado como manoproteína. Dessa forma os resultados obtidos demonstram a capacidade que a *S. cerevisiae* tem em estabilizar emulsões de diferentes polaridades. O que se observa é que a levedura apresentou pouca produção no meio externo se comparada a produção obtida na parede celular, este resultado também foi expresso pela estabilidade da tensão superficial.

A produção foi caracterizada na fase exponencial de crescimento, onde segundo a literatura se obtém os melhores resultados. Um segundo ponto a ser observado é o de que os experimentos com menores concentrações de sacarose e maiores de indutores oleosos induziram maiores produções para o método A/O, para este comportamento nota-se que a produção aumenta quando se reduz a oferta de nutrientes ao meio, verificando-se um crescimento na produção dos biossurfactantes.

As atividades determinadas após a extração e purificação dos biossurfactantes apresentaram os melhores resultados para este estudo. O método O/A variou de 5,2 a 22,6 unidades de emulsificação, destacado o óleo de soja como o indutor com as maiores produções logo nos tempos iniciais (24 a 48 horas), quando o microrganismo entra na fase estacionária. Pode-se afirmar, portanto, que o experimento E3 possui grande atividade emulsificante para todos os indutores estudados, mostrando um comportamento adequado de crescimento e logo após declínio da produção a partir dos microrganismos, promovendo boas perspectivas por possuir baixa concentração de sacarose e alta porcentagem de indutor, dando um destino adequado para os resíduos desses subprodutos.

CONCLUSÃO:

A preocupação com os recursos naturais levam a necessidade de se considerar fontes biodegradáveis e menos poluentes como novas tecnologias a serem testadas. Dessa forma esta pesquisa apresenta resultados coerentes para a utilização de biossurfactantes em diversos setores industriais e ambientais, possibilitando um melhor conhecimento do mesmo.

REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS:

COLLA, L.; COSTA, J. Obtenção e aplicação de biossurfactantes. *Vetor*, Rio Grande, v. 13, n. 1, p. 85-103, 2003.

MARTINS, V. G. et al. Solid State Biosurfactant Production in a Fixed-Bed Column Bioreactor. *Z. Naturforsch.* 61c, 721-726, 2006.

NITSCHKE, M.; PASTORE, G.M. Biossurfactantes: propriedades e aplicações. *Química Nova*, v. 25, n. 5, p. 772-776, 2002.

Assinatura do aluno

Assinatura do orientador