

001 PRODUÇÃO DE BIOPOLÍMERO EM CULTIVO SUBMERSO POR NOVA LINHAGEM DE BACILLUS SUBTILIS ISOLADA DE AMBIENTE AMAZÔNICO. CAROLINA MONTAGNER SCHMAEDECKE, MARCO ANTONIO ZACHIA AYUB (orient.) (UFRGS).

PRODUÇÃO DE BIOPOLÍMERO EM CULTIVO SUBMERSO POR NOVA LINHAGEM DE BACILLUS SUBTILIS ISOLADA DE AMBIENTE AMAZÔNICO

Nos últimos anos, a demanda por materiais ambientalmente seguros, principalmente aqueles de origem renovável, tem contribuído para o desenvolvimento de processos de produção de biopolímeros e outros biomateriais. O ácido γ -poliglutâmico (γ -PGA) é um biopolímero solúvel em água, atóxico, biodegradável e biocompatível, que pode ser produzido a partir de cultivo submerso de *Bacillus* sp. Este polímero pode ser utilizado em vários setores industriais, como nas áreas de alimentos, cosméticos, medicamentos, química e meio ambiente. As aplicações atuais e futuras do γ -PGA incluem usos como ingrediente funcional, espessante, umectante, crioprotetor, veículo para medicamentos, agente geleificante, floculante e absorvedor de metais pesados. Novas linhagens de *Bacillus* produtoras de γ -PGA tem sido isoladas a partir do solo e de alimentos, principalmente em países asiáticos. Nosso grupo de pesquisa identificou e caracterizou uma nova linhagem de *Bacillus subtilis* isolada de ambiente amazônico. Essa nova linhagem já foi testada para o cultivo submerso de ácido γ -poliglutâmico em agitador orbital. No presente trabalho foi avaliado o cultivo desse microrganismo em biorreator. Os ensaios foram conduzidos por 96 horas em biorreator de 5 L com uma aeração de 2 vvm e agitação de 500 rpm. O cultivo foi conduzido em Caldo E suplementado com Zn^{2+} , com pH inicial de 6,9, a 37 °C, sendo adicionado 4% de inóculo ao meio de cultivo. Durante os experimentos foram avaliadas as produções de γ -PGA e de biomassa microbiana. Para a determinação do γ -PGA foi utilizado o método espectrofotométrico de complexação com o brometo de cetiltrimetilamônio, utilizando γ -PGA (PM: 70 - 100 kDa, Sigma-Aldrich) como padrão espectrofotométrico, sendo a absorbância do complexo medida a 400nm. A produção de biomassa microbiana foi avaliada através da contagem total de células viáveis pela técnica de plaqueamento em superfície. Após 96 h de cultivo, a produção de γ -PGA foi superior a 17 g/L, semelhante a valores citados na literatura. A produção de biomassa foi da ordem de 1.10^9 UFC/mL.

O vídeo-documentário apresentará uma série de informações sobre o γ -PGA, tais como: o que é, como se obtém e qual a sua importância. Também haverá imagens sobre a obtenção do γ -PGA em laboratório e de produtos onde ele pode ser utilizado. Por último serão apresentados os biorreatores, equipamentos onde se produz o γ -PGA. Será explicado como um biorreator funciona e haverá filmagens ilustrativas desses equipamentos.

No estande será exposto um biorreator em tamanho um pouco menor do que o utilizado nos experimentos. Também será exposta uma amostra do γ -PGA em pó e uma amostra hidratada (gel). Será ainda exposta uma placa de Petry contendo a linhagem microbiana utilizada nos ensaios.