



INSTITUTO SUPERIOR DE ENGENHARIA DE LISBOA
Área Departamental de Engenharia Química

ISEL

Superprodução, Purificação e Caracterização Parcial de Complexos Proteína-Polissacáridos Inovadores a partir de Estirpes de Basidiomicetos

Sara Raquel Pena Matias da Silva

Trabalho Final de Mestrado para a obtenção do grau de Mestre em Engenharia Química

Resumo:

O presente trabalho teve como objectivo o estudo de meios de cultura, tendo em vista a superprodução de complexos proteína-polissacáridos, intracelulares e extracelulares, a partir dos basidiomicetos *Pleurotus ostreatus* e *Lentinula edodes*. O meio de cultura suplementado com soro de leite apresentou diversas vantagens para a obtenção dessas macromoléculas biológicas, face aos restantes meios analisados, pelo que foi seleccionado para a produção em fermentador de laboratório em regime descontínuo. O crescimento da cultura foi efectuado a 28°C, 200 rpm e durante 10 dias, e as produtividades de complexos proteína-polissacáridos obtidas para o *Pleurotus ostreatus* foram de $0,008 \pm 8,12 \times 10^{-5}$ g/(L.dia) e de $0,324 \pm 0,005$ g/(L.dia), para os complexos precipitados a partir da biomassa e do caldo de fermentação, respectivamente.

Posteriormente, os complexos intracelulares e extracelulares foram purificados por cromatografia de filtração em gel e parcialmente caracterizados, revelando concentrações de polissacáridos superiores à concentração proteica, pseudo-actividade de superóxido dismutase, e valores de Mr entre 64 e 9 000kDa. As amostras de complexos proteína-polissacáridos foram caracterizadas por HPLC e apresentaram picos de UV e IR com tempos de retenção de aproximadamente 6 e 12 minutos, respectivamente. Após hidrólise ácida, os complexos heteropolissacáridos obtidos apresentaram na sua constituição glucose, ramnose e arabinose.

Adicionalmente, a análise dos complexos proteína-polissacáridos por FT-IR revelou bandas de absorção características destas macromoléculas biológicas, designadamente, a 846,5; 1032,3; 1186,4; 1471,0; 1648,8; 2739,6 e 3419,3 cm^{-1} para o *Pleurotus ostreatus* e 862,3; 1044,1; 1474,9; 1644,8; 2372,0; 2992,5; e 3415,4 cm^{-1} para *Lentinula edodes*.

Palavras-Chave – Complexos proteína-polissacáridos, *Pleurotus ostreatus* e *lentinula edodes*, Fermentação em descontínuo, Basidiomicetos, FT-IR, Cromatografia de filtração em gel.

Dezembro de 2008