

Aplicação do bagaço de cana como biomassa energética e do sulfato de amônia como fonte de nitrogênio para síntese de celulases por *Lentinula edodes*

Juliane Andressa Chicatto

Bióloga, mestranda em Engenharia Ambiental, Universidade Regional de Blumenau

Cristiane Vieira Helm

Química Industrial, Doutora, Pesquisadora da Embrapa Florestas, cristiane.helm@embrapa.br

Hayssa Carolini Alamar Nunes

Graduanda em Ciências Biológicas, Universidade Regional de Blumenau

As celulases são proteínas de grande importância na hidrólise enzimática de biomassa florestal. No entanto, seu custo elevado tem estimulado o estudo de processos de obtenção de enzimas celulolíticas por fungos filamentosos, tais como os basidiomicetos, que apresentam propriedades bioquímicas para degradação de material lignocelulósico. Assim, o objetivo deste trabalho foi verificar a influência da quantidade de bagaço de cana e da concentração de sulfato de amônia na produção de celulases por *Lentinula edodes* EF52. A metodologia seguiu o planejamento experimental fatorial completo, com 3 repetições no ponto central. Os níveis das variáveis independentes utilizadas em ordem crescente (-1, 0, +1) foram 0,2%, 1,5% e 3% para bagaço de cana-de-açúcar e 0,1%, 0,25% e 0,5% para sulfato de amônia. As celulases endo β -1,4 glucanase e exo β -1,4 glucanase foram determinadas por espectrofotometria pelo método DNS e a β -celobiohidrolase pelo kit GOD-POD de glicose. Pelo diagrama de Pareto, verificou-se que os efeitos linear e quadrático a 95% de confiança, apresentaram diferenças, exceto para o sulfato de amônio no nível quadrático para a atividade de endoglucanase e β -celobiohidrolase. A exoglucanase não apresentou diferença significativa em nenhum dos níveis e variáveis de estudo. O diagrama de superfície de resposta indicou que a atividade de exoglucanase é uma função das variáveis independentes com valores máximos de atividade de 4,9 UI (Unidade Internacional), enquanto a endoglucanase (máximo de 0,80 UI) é vinculada a variável bagaço de cana quando em concentração elevada, não sendo afetada pela concentração de sulfato de amônia. A atividade enzimática foi estimulada pelo bagaço de cana caracterizando-o como agente indutor quando essa variável encontrava-se em seus maiores níveis. Por sua vez, o sulfato de amônio quando em seus maiores níveis atuou como agente redutor da síntese de enzimas, sendo indicadas as menores concentrações para o sistema de produção de celulases.

Palavras-chave: basidiomicetos; enzimas celulolíticas; superfície de resposta.

Apoio/financiamento: Universidade Regional de Blumenau; CAPES; Embrapa Florestas.