

Influência da umidade inicial na produção de holocelulases por espécies de *Lentinula* em biomassa de *Eucalyptus benthamii*

Hayssa Carolini Alamar Nunes

Graduanda em Ciências Biológicas, Universidade Regional de Blumenau

Edson Alves de Lima

Engenheiro-agrônomo, Doutor, Pesquisador da Embrapa Florestas

edson.lima@embrapa.br

Vanessa Bachmann

Bióloga, Mestre em Engenharia Ambiental, Universidade Regional de Blumenau

As biomassas lignocelulósicas mostram potencial econômico no setor de combustíveis, principalmente na produção de etanol celulósico. No entanto, essas biomassas contêm a lignina que está intimamente ligada à hemicelulose e a celulose formando a parede celular vegetal e dificultando a hidrólise das mesmas. Para a produção do etanol celulósico estas biomassas devem passar por um processo de hidrólise antes da realização da fermentação dos açúcares. Existem vários tipos de hidrólise, sendo a enzimática muito estudada, apesar do alto custo das enzimas industriais que acaba limitando o processo. Para solucionar este impasse estudos envolvendo organismos que possuem potencial para a produção de holocelulases (celulases e xilanase) vêm sendo desenvolvidos. Entre estes organismos os basidiomicetos são fungos que se destacam pela sua capacidade de hidrolisar materiais lignocelulósicos por meio de reações catalisadas por holocelulases que sofrem influência direta do pH, umidade e da temperatura. Portanto, o objetivo deste estudo foi avaliar a interferência da umidade inicial da fermentação em estado sólido com serragem de *Eucalyptus benthamii* (50%, 60% e 70%) sobre a produção de holocelulases por *Lentinula boryana* EF47 e *Lentinula edodes* EF50. Verificou-se a produção das enzimas por 30 dias, sendo analisadas as atividades de xilanase e de celulases (carboximetilcelulase e avicelase) por DNS e a de β -Glicosidase pelo kit enzimático GOD-POD da Bioliquid. Os resultados foram submetidos à Análise de Variância (ANOVA) e Teste de Tukey ao nível de 5% de significância para a comparação entre as médias. A maior produção de xilanases (5,03 e 3,92 U.g⁻¹, para o *L. boryana* e o *L. edodes* respectivamente), de avicelase (26,12 e 25,64 U.g⁻¹, respectivamente) e de carboximetilcelulase (26,12 e 25,64 U.g⁻¹, respectivamente) ocorreram entre 6 e 9 dias de processo com 50% de umidade em sua maioria, com exceção da produção de carboximetilcelulase de *L. boryana* que ocorreu com 70% de umidade. A maior produção de β -Glicosidase para *L. boryana* (40,4 U.g⁻¹) foi verificada após 9 dias, também com 50% de umidade, sendo significativamente superior ao obtido por *L. edodes* (11,05 U.g⁻¹). Os resultados indicaram que, para estas espécies, a umidade influencia na produção de holocelulases, sendo a maior produção obtida usualmente entre 6 e 9 dias com 50% de umidade.

Palavras-chave: celulases; xilanase; basidiomiceto.

Apoio/financiamento: CAPES/PPGEA/FURB; FAPESC; Embrapa Florestas.