



## **PRODUÇÃO DE CELULASES E XILANASES POR *PENICILLIUM ECHINULATUM*, *TRICHODERMA REESEI* E *ASPERGILLUS ORYZAE* EM CULTURAS ISOLADAS E MISTAS**

Juliane Gaviraghi Mussoi (Extensão), Roselei C. Fontana, Marli Camassola, Aldo José Pinheiro Dillon (Orientador(a))

A produção de etanol por processos de hidrólise enzimática e fermentação é considerada uma alternativa ao problema das emissões de gases estufa, e sua viabilidade encontra-se na grande disponibilidade da matéria-prima. Entretanto, o grande gargalo para a tecnologia é o custo do complexo enzimático, que envolve principalmente celulases,  $\beta$ -glicosidases e xilanases, cuja ação conjunta favorece a hidrólise completa. Sendo portanto relevante que os complexos enzimáticos contenham altos níveis destas enzimas, principalmente altas proporções entre atividades de  $\beta$ -glicosidases e FPAases. Neste contexto, o objetivo do trabalho foi avaliar a produção de celulases (FPAases),  $\beta$ -glicosidases e xilanases nas linhagens 9A02S1 de *Penicillium echinulatum* 9A02S1, Rut C30 de *Trichoderma reesei* e *Aspergillus oryzae* IPT301 em culturas isoladas e em culturas mistas. Não existindo interações negativas entre o crescimento dos microrganismos, a cultura mista pode potencialmente oferecer uma alternativa para a produção equilibrada de diferentes enzimas. Para tanto estudou-se a produção destas enzimas em cultivos inoculados com *P. echinulatum*, *T. reesei* ou *A. oryzae* e em culturas mistas de *P. echinulatum* + *T. reesei*, *P. echinulatum* + *A. oryzae* e *A. oryzae* + *T. reesei*. Foram utilizados frascos Erlenmeyer de 500mL, com 100mL de meio de cultivo que foram mantidos em agitação recíproca (180 rpm) a 28<sup>o</sup> C. Atividade enzimática superior de endoglicanases (4,40 U/mL em 120h),  $\beta$ -glicosidases (179,90 U/mL em 120h) e xilanases (2,97 U/mL em 96h) foram atingidas na cultura de *A. oryzae*, seguido pela cultura mista de *A. oryzae* e *T. reesei*, endoglicanases (3,78 U/mL em 120h),  $\beta$ -glicosidases (141,10 U/mL em 120h) e xilanases (2,90 U/mL em 96h). Para FPA, atividade superior (1,45 U/mL em 120h) foi obtida quando foi utilizado o *P. echinulatum*. Portanto, verifica-se, que nas condições estudadas, a cultura mista não aumentou a produção para as enzimas estudadas, sendo necessários maiores estudos, em termos de condições de cultivo, com a finalidade de obter uma condição que apresente elevada produção enzimática.

Palavras-chave: celulases, xilanases, cultura mista.

Apoio: UCS.