

132

CARACTERIZAÇÃO ENZIMÁTICA DE GLICOSE-FRUTOSE OXIDORREDUTASE E GLUCONO-6-FOSFATO-LACTONASE DE ZYMOMONAS MOBILIS NA PRESENÇA DE DIFERENTES CARBOIDRATOS. Sabrina Carra, Eloane Malvessi, Mauricio Moura da Silveira*(orient.)* (Engenharia Química, Instituto de Biotecnologia, UCS).

Através da ação de glicose-frutose oxidorredutase (GFOR) e glucono-6-fosfato-lactonase (GL), a bactéria anaeróbia *Zymomonas mobilis* catalisa a conversão de uma mistura de glicose e frutose em ácido glucônico e sorbitol, respectivamente. Estudos recentes demonstraram a ação catalítica destas enzimas na oxidação de outras aldoses além de glicose (maltose, lactose e galactose), associadas à frutose, nos seus respectivos ácidos orgânicos (ácido maltobiônico, lactobiônico e galactônico). Neste contexto, o objetivo deste trabalho foi caracterizar a ação enzimática de GFOR/GL para os diferentes pares de substrato, em relação ao pH (5, 2 e 7, 2), à temperatura ideal (37 a 54°C) e à termoestabilidade (39, 43 e 45°C por até 12 h), procurando-se, ainda, determinar parâmetros cinéticos (V_m e K_m) em cada condição. A produção de biomassa foi realizada em biorreator de 5L, em meio contendo glicose, nutrientes e, como fonte de vitaminas, extrato de levedura bruto (Prodesa S.A). A atividade enzimática foi determinada por titulação automática de NaOH 1N, em reator contendo 100 mL de mistura de frutose/aldose, 4 g/L de células permeabilizadas com CTAB, sendo o sistema mantido sob agitação magnética. Deste modo, avaliou-se a atividade de GFOR/GL em soluções 0, 7M de frutose e diferentes concentrações dos carboidratos e, adicionalmente, em soluções equimolares, visando à obtenção de K_m e V_m . Os resultados mostraram que com pH em torno de 6, 4 as mais altas atividades enzimáticas são atingidas, independentemente do carboidrato avaliado. Com relação à temperatura, atividades superiores foram alcançadas entre 43-45°C para glicose, maltose e lactose, e, em torno de 39-43°C, para galactose. Nos testes de termoestabilidade, observou-se a manutenção de atividades enzimáticas próximas à máxima por um período de até 12 h a 39°C, condição normalmente utilizada no processo de biotransformação com o par glicose/frutose. Nos ensaios enzimáticos utilizando frutose/aldoses em diferentes concentrações, maiores afinidades de GFOR/GL foram observadas, em ordem decrescente, por glicose, maltose, galactose e lactose. (CNPq-Proj. Integrado).