

089

EFEITO DE CÁTIONS METÁLICOS SOBRE A ATIVIDADE DO COMPLEXO ENZIMÁTICO GLICOSE-FRUTOSE OXIDORREDUTASE E GLUCONOLACTONASE DE ZYMOMONAS MOBILIS. Sabrina Carra, Flávia Cristina Pasquali, Eloane Malvessi, Mauricio Moura da Silveira

(orient.) (UCS).

Como resposta a altas concentrações de substrato, *Zymomonas mobilis* produz a endo-enzima glicose-frutose oxidoreductase (GFOR) que catalisa a redução de frutose a sorbitol, que age como protetor osmótico, e a oxidação de glicose a gluconolactona. Subseqüentemente, gluconolactonase (GL) hidrolisa o anel da lactona para formar ácido glucônico que é metabolizado pela bactéria. Entretanto, quando células pré-cultivadas de *Z. mobilis* são permeabilizadas, ocorre o acúmulo dos produtos do complexo GFOR/GL, sendo este recurso utilizado em processos de bioconversão com este microrganismo. Neste trabalho, foi estudada a influência de diferentes cátions sobre a atividade conjunta das enzimas GFOR/GL presentes no periplasma de *Z. mobilis* ATCC 29191. A bactéria foi cultivada em biorreator de 4L, em meio com 150g/L de glicose, a 30°C e pH 5, 5. Após o cultivo, as células foram centrifugadas e permeabilizadas com CTAB. A atividade de GFOR/GL foi determinada por titulação automática, com NaOH 1M, do ácido glucônico produzido em meio com 0, 7M de frutose/glicose, 4g/L de células e diferentes concentrações de cátions, a 39°C e pH 6, 4. Uma unidade (U) de GFOR/GL foi definida como a quantidade de enzimas que produz 1 mmol de ácido glucônico por hora, sendo a atividade apresentada em U/g células. Com concentração de cátions de 10mM, observou-se aumento de atividade de 8, 20, 24, 33 e 35%, com Mg^{+2} , Mn^{+2} , Co^{+2} , Zn^{+2} e Fe^{+2} , enquanto Fe^{+3} , Al^{+3} , Cu^{+2} e Ag^{+} reduziram a atividade em 10, 14, 24 e 100%, respectivamente. A adição de Ca^{+2} não influenciou a atividade. Aumentando até 90mM a concentração de Co^{+2} , Fe^{+2} , Mn^{+2} e Zn^{+2} , verificou-se incremento de atividade de 122, 98, 88 e 61%, respectivamente. Os resultados confirmam que pelo menos uma das enzimas do complexo GFOR/GL é uma metaloproteína, indicando a possibilidade de aumentar a produtividade do bioconversão com a adição de cátions metálicos ao meio. (PIBIC).