



## EFEITOS DA ADIÇÃO DE ACETATO DE SÓDIO OU ETANOL NO MEIO FORMULADO COM GLICEROL SOBRE A PRODUÇÃO DE 2,3-BUTANODIOL POR *PAENIBACILLUS POLYMYXA*

Lucas Giacomini Zanini (PIBIC-CNPq), Analia Borges Folle, Eloane Malvessi (Orientador(a))

2,3-butanodiol (2,3-BD) possui diversas aplicações, podendo ser utilizado como potencializador de octanagem para combustíveis, fabricação de borracha sintética e plastificantes. O 2,3-BD possui três formas isoméricas, *dextro-*, *levo-* e *meso-*. Em cultivos de *Paenibacillus polymyxa*, é obtida a forma *levo-* como produto principal, usado como agente anticongelante devido ao seu baixo ponto de congelamento (-60°C). A busca por matérias-primas de baixo custo e ricas em carboidratos tem sido objeto de estudo nos processos de obtenção de 2,3-BD. Como alternativa, cita-se o glicerol, gerado na proporção de 10% (v/v) na indústria do biodiesel. No caso, evidenciou-se a formação de etanol em quantidades superiores às obtidas do diol em cultivos de *P. polymyxa* em meio com glicerol. A adição de acetato, por sua vez, é descrita como alternativa para aumentar o rendimento de 2,3-BD e, assim, minimizar a formação de subprodutos (etanol). O objetivo deste trabalho foi estudar os efeitos da adição de acetato de sódio ou etanol sobre a produção de 2,3-BD em cultivos de *P. polymyxa* ATCC 842. Os ensaios foram conduzidos em frascos agitados contendo 100 mL de meio descrito por De Mas et al. (1988) com modificações, 40 g/L de glicerol, acetato de sódio (3,2; 6,0 e 12 g/L) ou etanol (4,8 g/L). Em paralelo, como controle, meio isento da adição de acetato de sódio e de etanol foi submetido à mesma condição de cultivo. Os meios foram inoculados com o volume necessário para atingir-se 0,2 unidades de DO da suspensão bacteriana previamente ativada, sendo mantidos sob agitação recíproca de 250 rpm, a 37°C. Nos cultivos conduzidos com 6,0 e 12 g/L de acetato, observou-se a inibição do crescimento celular e, como consequência, o substrato não foi totalmente consumido. Com a utilização de 3,2 g/L de acetato ou 4,8 g/L de etanol, valores inferiores de biomassa foram obtidos, 5,73 e 5,21 g/L, respectivamente, em comparação ao controle (6,5 g/L). No entanto, valores superiores de produtos foram alcançados nestas condições. Com a adição de 3,2 g/L de acetato, foi atingido 8,9 g/L de BD+acetoina, com rendimento de 45%. No ensaio realizado com etanol, 7,99 g/L e rendimento de 41% em BD+acetoina foi atingido; no meio controle, 6,41 g/L e de 33% em produtos foi alcançado. Os resultados sugerem a potencialidade de uso do acetato de sódio ou etanol associados ao glicerol como estratégia para aumentar a formação de 2,3-BD+acetoina em cultivos de *P. polymyxa*.

Palavras-chave: *Paenibacillus polymyxa*, 2,3-butanodiol, Acetato

Apoio: UCS, CNPq, CAPES