



XXVI ENCONTRO DE JOVENS PESQUISADORES
VIII MOSTRA ACADÊMICA DE INOVAÇÃO E TECNOLOGIA

16 A 18 DE OUTUBRO DE 2018

Cidade Universitária - Caxias do Sul



AVALIAÇÃO DA TEMPERATURA NA RECUPERAÇÃO E PURIFICAÇÃO DE MALTOBIONATO DE CÁLCIO OBTIDO COM ENZIMAS DE *ZYMONOMAS MOBILIS*

Suélen Rodrigues Balen (PROBIC-FAPERGS), Débora Aver, Júlio Fernando Dresch, Sabrina Carra, Maicon Lamb Flores, Eloane Malvessi, Mauricio Moura da Silveira (Orientador(a))

Ácido maltobiônico e sorbitol são formados, equimolarmente, a partir de maltose e frutose, através de reações catalisadas pelo complexo enzimático glicose-frutose-oxidorreductase (GFOR) e gliconolactonase (GL) de *Zymomonas mobilis*. A partir do meio reacional contendo estes compostos, é necessária a execução de operações de recuperação e purificação, visando à sua aplicação nas indústrias farmacêutica, química e de alimentos. Neste contexto, o objetivo deste trabalho foi avaliar a influência da temperatura sobre a precipitação de maltobionato de cálcio, na presença de metanol como solvente orgânico. *Z. mobilis* foi cultivada em biorreator de agitação mecânica a 30°C. As células foram centrifugadas, tratadas com glutaraldeído e imobilizadas em alginato de cálcio. Na bioconversão, utilizou-se solução 0,7 mol/L de maltose e frutose e 20 g/L do biocatalisador, à temperatura de 39°C e pH controlado em 6,4 com a adição automática de hidróxido de cálcio em pó. Nos testes de recuperação e purificação do maltobionato de cálcio formado por precipitação com metanol, foram testadas as temperaturas de 5, 25 e 40°C. O rendimento da recuperação e a pureza do produto foram avaliados após três precipitações consecutivas. A solubilidade do maltobionato de cálcio em água nestas temperaturas também foi avaliada utilizando-se 0,1 g do sal e volumes conhecidos de água destilada, até total solubilização. Como resultado, ao final de três precipitações, em todas as condições testadas, alcançaram-se valores de purificação superiores a 99%. Na precipitação a 25 e 40°C, foi possível recuperar 87 e 84%, respectivamente, enquanto a 5°C a recuperação foi de 70%. Os testes de solubilidade demonstraram que nas temperaturas superiores, o maltobionato de cálcio tende a ser mais insolúvel, assim como reportado para o hidróxido de cálcio. Desta forma, observou-se que as temperaturas mais elevadas favoreceram a precipitação do composto. Conclui-se que a temperatura de 25°C pode ser empregada neste processo, uma vez que mostrou resultados semelhantes à temperatura de 40°C. Demonstrou-se, ainda, que o metanol é um agente eficiente para a recuperação e a purificação de maltobionato de cálcio por precipitação, com a vantagem de ser facilmente recuperável por destilação.

Palavras-chave: Avaliação da Temperatura, Maltobionato de Cálcio, Teste de solubilidade

Apoio: UCS, UCS, FAPERGS