

XVIII Encontro de Jovens Pesquisadores

Universidade de Caxias do Sul - 2010

Avaliação do Perfil Fermentativo de *Kluyveromyces marxianus* na Fermentação de Inulina

Juliana Barazzetti (PIBIC/CNPq), Sergio Echeverrigaray, Ana Paula Longaray Delamare
(Orientador(a))

Sabe-se que a inulina, depois do amido, é o polissacarídeo não-estrutural mais abundante na natureza sendo encontrada como carboidrato de reserva em diversas plantas como chicória, dália, alcachofra de Jerusalém e diversas outras. A inulina é constituída por cadeias lineares de frutose com uma glicose terminal. Este carboidrato apresenta um grande potencial de produção de etanol, porém para realização destas fermentações são necessárias leveduras que utilizem inulina e que apresentem tolerância a etanol. Este trabalho teve como objetivo selecionar e obter leveduras inulinolíticas tolerantes a etanol e eficientes para a fermentação de inulina. No início deste trabalho foi avaliada a capacidade fermentativa dos parentais KM9 e KM21, o híbrido (Km9xKm21) e diversos segregantes de *Kluyveromyces marxianus*, em meio contendo 18% de inulina. As fermentações foram conduzidas a 30°C e acompanhadas por 48 ou 72h, avaliando-se o desprendimento de CO₂, redução de °Brix e produção de etanol (g/100 ml). Além disso, foi avaliada a capacidade de fermentação de inulinas com distintos graus de polimerização entre *K. marxianus* e *Saccharomyces cerevisiae*. Dentre linhagens segregantes de Y7521 sobressaíram as seguintes: Y7521-3B, Y7521-2B, Y7521-3D. O híbrido Km9xKm21 apresentou capacidade fermentativa superior a ambos parentais. Dois segregantes deste híbrido de um total de 35 (17D e 45E) foram selecionados com base na sua atividade inulinolítica e fermentação de inulina. O teor alcoólico máximo utilizando leveduras selecionadas foi de 7,8 g/100 ml, correspondente a um rendimento de 99,8%. Os resultados da fermentação com os diferentes tipos de inulina mostram que as leveduras selecionadas apresentaram maior rendimento fermentativo em inulinas de alto peso molecular, chegando a um teor alcoólico máximo de 7g/100 ml fato que pode ser atribuído à repressão catabólica da inulinase e/ou a maior atividade desta enzima sobre inulinas com elevado número de resíduos. De um modo geral, os resultados mostram o potencial do melhoramento genético para leveduras inulinolíticas na viabilização de processos fermentativos destes polissacarídeos.

Palavras-chave: inulina, produção de etanol, *Kluyveromyces marxianus*.

Apoio: UCS, FAPERGS, CNPq