

IX ENEPEX/ XIII EPEX-UEMS E XVII ENEPE-UFGD

A Influência do estresse térmico no crescimento *Saccharomyces cerevisiae* industriais

Vanessa Correia Mota¹, Maria do Socorro Mascarenhas², Margareth Batistote³

¹Discente de Pós-Graduação em Recursos Naturais- PGRN da Universidade Estadual de Mato Grosso do Sul/UEMS. Dourados, Mato grosso do Sul, Brasil (vanessacorreiamota@gmail.com)

²Doutora em Recursos Naturais pela Universidade Estadual de Mato Grosso do Sul/UEMS. Dourados, Mato grosso do Sul, Brasil

³Docente Sênior do Programa de Pós-Graduação em Recursos Naturais- PGRN da Universidade Estadual de Mato Grosso do Sul/UEMS. Dourados, Mato grosso do Sul, Brasil

As leveduras *Saccharomyces cerevisiae* são amplamente empregadas no processo de fermentação etanólica, devido à sua notável habilidade na bioconversão de substratos. O sucesso da fermentação está diretamente relacionado com a capacidade das leveduras de se sobressair as condições do processo industrial. A resistência as condições de estresse emergem como uma característica essencial para preservar a integridade e promover o crescimento celular. As usinas sucroenergéticas conduzem o processo fermentativo com um mix de leveduras, composto geralmente por uma linhagem de levedura de panificação que possui alta capacidade de brotamento, e com linhagens selecionadas que apresentam maior adaptação ao processo industrial bem como maior resistência aos fatores de estresse. Neste sentido, este estudo visa avaliar o crescimento celular das linhagens de leveduras Pedra-2 e Fleischmann cultivadas sob estresse térmico. Para tanto, foi feito um pré-inóculo com 0,10g das leveduras liofilizadas que foram adicionadas a 1,0mL de solução salina (0,85%), homogeneizadas e inoculadas em placas de Petri, previamente preparadas com meio sólido Sabouraud. As placas permaneceram incubadas por 48 horas a 30°C. Após este período, com o auxílio de uma alça de platina foram coletadas colônias que foram adicionadas a tubos de ensaio, contendo 20 mL de caldo de cana esterilizado na concentração de 22°Brix. Os tubos foram incubados a 200 rpm nas temperaturas de 30 e 40 °C. Nos tempos de 8 e 24 horas foram coletadas 300µL das amostras com o auxílio de uma micropipeta e adicionadas a 10 mL de água destilada, e as leituras foram realizadas em espectrofotômetro a 570 nm. Os dados mostram que houve diferença no crescimento entre as leveduras, tanto em relação a temperatura como ao tempo de fermentação. Na temperatura de 30 °C no tempo de 8 horas de fermentação, a levedura Fleischmann exibiu um aumento de 7,95 mg.mL⁻¹ de densidade celular, enquanto a Pedra-2 registrou um crescimento de 10,23 mg.mL⁻¹. Após 24 horas a essa mesma temperatura, os valores de crescimento aumentaram para 10,63 mg.mL⁻¹ e 12,76 mg.mL⁻¹ para Fleischmann e Pedra-2, respectivamente. Quando submetidas à temperatura de 40°C, o crescimento após 8 horas foi de 7,90 mg.mL⁻¹ para a Fleischmann e 9,86 mg.mL⁻¹ para a Pedra-2. Após 24 horas, esses valores aumentaram para 9,60 mg.mL⁻¹ e 11,60 mg.mL⁻¹, novamente para Fleischmann e Pedra-2, respectivamente. Os dados mostram que a temperatura mais alta e períodos de fermentação mais prolongado, as leveduras apresentaram maior sensibilidade a ação do estresse térmico, evidenciando uma influência negativa no crescimento celular das leveduras analisadas. Os estudos voltados a fisiologia de leveduras são importantes, pois pode assegurar a eficiência fermentativa e consequentemente a produção de etanol.

Palavras-chave: Levedura; etanol; Temperatura.

Agradecimentos a Universidade Estadual de Mato Grosso do Sul/UEMS ao Programa de Pós Graduação em Recursos Naturais/ PGRN, a FUNDECT, CNPq, FINEP e CAPES –Código 001.