

BB. Estudo da influência de diferentes fontes de carbono na produção de astaxantina por *Phaffia rhodozyma*.

Juliana Barone Teixeira¹, Júlio Gabriel Oliveira de Lima¹, Ariane Alves Oshiro¹, Valéria de Carvalho Santos Ebinuma¹.

¹ Departamento de Bioprocessos e Biotecnologia, Faculdade de Engenharia de Bioprocessos e Biotecnologia, Campus Araraquara, UNESP.

Introdução: Astaxantina é um carotenóide natural altamente aplicável devido a sua coloração laranja e capacidade anti-inflamatória e antioxidante. Infelizmente, a grande maioria do consumo de astaxantina atualmente é originário de produção sintética. Contudo, a crescente preocupação com o consumo de produtos artificiais, assim como seus impactos ambientais, motivou pesquisadores a buscar por alternativas naturais e sustentáveis de produção do carotenóide. *Phaffia rhodozyma* é uma levedura produtora intracelular de astaxantina, capaz de fermentar diversos açúcares, e uma das poucas fontes biológicas do carotenóide de interesse industrial. **Objetivo:** Estudar a influência de glicose e xilose na produção de astaxantina pela levedura *P. rhodozyma*. **Metodologia:** O pré-inóculo de *P. rhodozyma* foi preparado em meio sólido, através da ativação da cultura estoque nos meios Yeast Extract-Peptone-Dextrose (YPD) e Yeast extract-Malt extract (YM), por 72h a 22°C. O inóculo foi preparado através do repique das células em meio YM e YPD líquidos por 48h. A etapa do cultivo foi realizada por 120h (realizou-se uma análise no tempo de 72h) em dois meios de cultura com diferentes concentrações de açúcares, o meio 1 composto de (g/L em água destilada) dextrose (20), xilose (20), peptona de carne (5), extrato de levedura (5) e extrato de malte (3), e o meio 2 composto de (g/L em água destilada) dextrose (20), xilose (10), peptona de carne (5), extrato de levedura (3) e extrato de malte (3). Tanto o inóculo, quanto o cultivo ocorreram em frascos tipo Erlenmeyer de 250 mL com 50 mL de meio em agitador orbital à 22°C e 300 rpm sob incidência de luz vermelha. A biomassa de *P. rhodozyma* foi separada do meio por centrifugação a 12000 rpm por 5 min a 25°C. A extração de carotenóides foi realizada através da metodologia sólido-líquido (0,75g:1g de pérolas de vidro (diâmetro de 2 mm):10 mL de acetona). Os carotenóides foram quantificados por leitura da absorbância em espectrofotômetro a 450 nm e 480 nm para β -caroteno e astaxantina, respectivamente e expressos em Unidade de Absorbância (UA). e os açúcares por cromatografia líquida de alta eficiência. **Resultados:** A concentração de nitrogênio presente nos meios de inóculo YM e YPD interferiu nos valores finais de carotenoides produzidos. A inoculação em meio YM gerou uma produção de astaxantina 22,4% superior a comparada ao se utilizar o meio YM e o meio 2 na etapa do cultivo. Comparando os resultados obtidos na produção de carotenoides empregando o inóculo YM e os 2 meios avaliados, o emprego do meio 2 gerou uma produção de astaxantina 40% superior a obtida com o meio 1. Assim, a condição que gerou a melhor produção de carotenoides dentre as avaliadas foi: inóculo em meio YM e cultivo em meio 2, que obteve, após 120 h, a maior produção de β -caroteno e astaxantina, 2,673UA₄₅₀ e 3,648UA₄₈₀, respectivamente. **Conclusão:** Diante dos resultados, concluiu-se que uma menor concentração de xilose e maior concentração de nitrogênio, ou seja, menor relação carbono:nitrogênio favorece o cultivo e a produção do carotenóide astaxantina.

Palavras-chave: carotenóides, levedura, xilose.

Apoio financeiro: FAPESP (2021/06686-8), CNPq.