



Marque a opção do tipo de trabalho que está inscrevendo:

Resumo

Relato de Caso

Emprego de efluentes da indústria de doces no cultivo da cianobactéria *Phormidium autumnale*

AUTOR PRINCIPAL: Taisne Gonçalves Visentin

CO-AUTORES:

ORIENTADOR: Erika Cristina Francisco

UNIVERSIDADE: Universidade de Passo Fundo

INTRODUÇÃO

O cultivo de microalgas/cianobactérias heterotróficas em larga escala, é geralmente vantajoso em relação aos custos quando comparado com sistemas fotossintéticos, contudo o desempenho superior da produtividade de biomassa é a força motriz destes sistemas (Choix et al., 2012). O custo final da produtividade de biomassa é a característica essencial para os sistemas de cultivo e depende essencialmente das condições e do meio de cultivo (Borowitzka, 1992), que em determinados casos, se torna grandioso ao empregarem fonte de carbono orgânico comerciais, como a glicose. Neste sentido, o objetivo do trabalho foi avaliar efluente oriundo da produção de doces como fonte de carbono orgânico no cultivo heterotrófico da cianobactéria *Phormidium autumnale*.

DESENVOLVIMENTO

A microalga utilizada foi a *Phormidium autumnale*, isolada do Deserto Cuatro Ciénegas no México (26°59'N 102°03'W). Após purificação, as culturas estoque foram mantidas em tubos de ensaio contendo meio sintético BG11 solidificado com agar-agar (20g L⁻¹). As condições de manutenção foram 25°C e intensidade luminosa constante de 1klux. Empregou-se como meio de cultivo o efluente oriundo de uma empresa produtora de doces localizada na cidade de Lajeado- RS. As condições de cultivo propostas por Francisco et al. (2015) foram: aeração constante, pH de 7,6, ausência de luminosidade, razão C/N de 68 e temperatura de 30°C. Os resultados indicaram uma produção máxima de biomassa de 2100mg/L, uma taxa de consumo de substrato, representada pela DQO (demanda química de oxigênio) de 31,07mg/L.h, e, um coeficiente de conversão de substrato em células de 0,45mg_{células}/mg_{carbono orgânico}. A Figura 1 apresenta a produção de biomassa, aonde a cianobactéria em questão não demonstrou uma fase da adaptação representativa, e conseqüentemente, o efluente empregado não resultou em inibição do crescimento celular devido a sua variada composição. O estudo demonstrou ser um ponto inicial adequado a futuros estudos de indução de acúmulo dos diferentes bioprodutos a partir de diferentes modos de cultivo.

CONSIDERAÇÕES FINAIS

Efluentes industriais que possuem em sua constituição uma variedade de carboidratos, podem ser empregados com sucesso em cultivos heterotróficos da cianobactéria *Phormidium autumnale*. A cianobactéria apresentou uma produção de biomassa representativa, podendo ser destinada à obtenção de diferentes bioprodutos, como carotenoides, lipídeos, proteínas entre outros.

REFERÊNCIAS

[1] BOROWITZKA, M. A. **Algal biotechnology products and processes matching science and economics**. J. App. Phycol., v. 4, p. 267-279, 1992.

[2] CHOIX, F. J.; DE-BASHAN, L. E.; BASHAN, Y. **Enhanced accumulation of starch and total carbohydrates in alginate-immobilized *Chlorella* spp. induced by *Azospirillum brasilense*: II. Heterotrophic conditions**. Enzyme Microbial Technol., 51, 300–309, 2012.

[3] FRANCISCO, E.C.; FRANCO, T.T.; ZEPKA, L.Q.; JACOB-LOPES, E. **From waste-to-energy: the process integration and intensification for bulk oil and biodiesel production by microalgae**. J. Environ. Chem. Eng., 3, 482 - 487, 2015.

NÚMERO DA APROVAÇÃO CEP OU CEUA (para trabalhos de pesquisa): Número da aprovação.

ANEXOS

Figura 1: Crescimento celular da cionobactéria *Phormidium autumnale*.

