



Marque a opção do tipo de trabalho que está inscrevendo:

Resumo

Relato de Caso

Cultivo da microalga *Chorella vulgaris* empregando efluente de laticínios em cultivos heterotróficos

AUTOR PRINCIPAL: Vanieli Tais de Vargas

CO-AUTORES: Caroline Honaiser, Isabella Tomasi, Karen Leticia Kaefer

ORIENTADOR: Erika Cristina Francisco

UNIVERSIDADE: Universidade de Passo Fundo

INTRODUÇÃO

As microalgas estão classificadas em um grande grupo de algas microscópicas fotossintetizantes. Algumas espécies apresentam obrigatoriamente o metabolismo fotossintético, embora outras sejam capazes de crescer sob condições heterotróficas na total ausência de luminosidade e presença de uma fonte de carbono orgânico. Os sistemas heterotróficos superam algumas limitações dos fotossintéticos, como a dependência de luz, podendo viabilizar a produção de bioprodutos como lipídeos, proteínas, carboidratos e pigmentos (Mohamed et al., 2011; Suali & Sarbatly, 2012). Neste sentido, o objetivo do trabalho foi iniciar um processo de otimização do cultivo heterotrófico da *Chorella vulgaris* empregando efluente de laticínios como fonte de carbono orgânico sob diferentes condições de cultivo.

DESENVOLVIMENTO:

A microalga empregada foi a *Chlorella vulgaris*. Após purificação, as culturas estoque foram mantidas em tubos de ensaio com meio sintético BGN (Rippka et al., 1979) solidificado com agar-agar. As condições de manutenção usadas foram 25°C e intensidade luminosa constante de 1klux. Empregou-se como meio de cultivo efluente oriundo da indústria de laticínios a partir da adição de nitrato de sódio e sacarose, quando necessário, para ajustar a razão carbono/nitrogênio (C/N) conforme estipulada no planejamento experimental discriminado na Tabela 1. Os experimentos desenvolvidos (5-7) compreenderam os pontos centrais, sendo a temperatura de 30°C e razão C/N de 40. As condições de cultivo foram: aeração constante, pH de 7,6 e ausência de luminosidade, e os experimentos foram realizados em duplicata. Os resultados demonstraram uma biomassa máxima na faixa de 1145,00mg/L, demonstrando que a microalga não apresenta uma longa fase de adaptação, uma vez que em 24 horas apresentou uma triplicação na concentração celular. Tal

evidência aponta que a composição do efluente em questão, não induziu à inibição do micro-organismo.

CONSIDERAÇÕES FINAIS:

O emprego de efluentes agroindustriais, como os da indústria de laticínios, demonstram viabilidade em cultivo microalgais uma vez que em sua composição possuem uma considerável carga de carbono orgânico, utilizado no metabolismo heterotrófico. Conclui-se que, o início do processo de otimização da *Chlorella vulgaris* se deu com eficiência.

REFERÊNCIAS

MOHAMED, M.S.; WEI, L.Z.; ARIFF, A.B. Heterotrophic cultivation of microalgae for production of biodiesel. *Recent Patents on Biotechnology*, v.5, p.95-107, 2011.

RIPPKA, R.; DERUELES, J.; WATERBURY, J.B.; HERDMAN, M.; STANIER, R.Y. Generic assignments strain histories and properties of pure cultures of cyanobacteria. *Journal of General Microbiology*, v.111, n.1, p.61, 1979.

SUALI, E; SARBATLY, R. Conversion of microalgae to biofuel. *Renewable and Sustainable Energy Reviews*. v.16, p.4316-4342, 2012.

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

ANEXOS

Tabela 1: Planejamento experimental para avaliação das variáveis independentes.

Experimento	Temperatura (valor codificado)	Temperatura (valor real)	C/N (valor codificado)	C/N (valor real)
1	-1	25	-1	20
2	+1	35	-1	20
3	-1	25	+1	60
4	+1	35	+1	60
5	0	30	0	40
6	0	30	0	40
7	0	30	0	40
8	-1,41	22,95	0	40
9	+1,41	37,05	0	40
10	0	30	-1,41	11,80
11	0	30	+1,41	68,20

