



Universidade: presente!

UFRGS
PROPESQ



XXXI SIC

21.25. OUTUBRO • CAMPUS DO VALE



USO DA TECNOLOGIA DE ULTRASSOM NO CRESCIMENTO DA MICROALGA *PSEUDONEOCHLORIS MARINA*

Matheus Silva Erreira; Ligia Damasceno Ferreira Marczak

INTRODUÇÃO

Há um crescimento na demanda por compostos antioxidantes, corantes e bioativos obtidos a partir de substâncias naturais.

Carotenóides e lipídios produzidos por microalgas têm atraído a atenção, sendo alvo de diversos estudos.

A utilização desses microorganismos como fonte desses compostos ainda é limitada pela sua baixa taxa de crescimento. O uso de tecnologias que possam aumentar a sua produtividade e seletivamente produzir mais carotenóides e lipídeos é alternativa promissora e, neste contexto, ganha destaque o ultrassom.

RESULTADOS E DISCUSSÃO

Figura 1 – Aplicação de ultrassom em 72 h, 96 h e 120 h por 10 min.

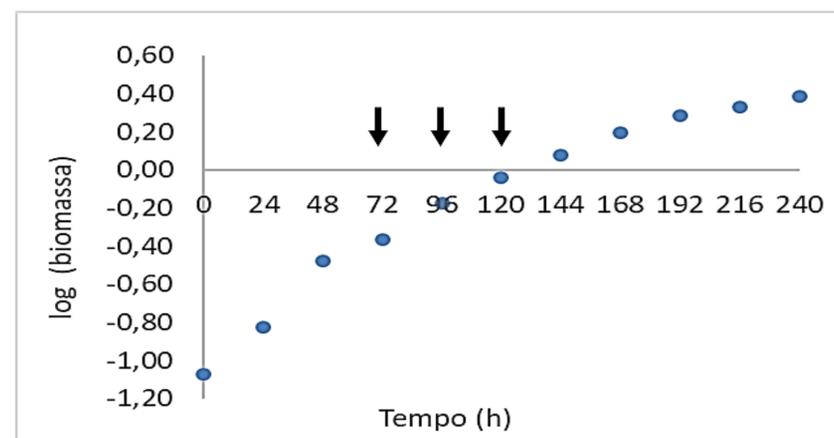


Tabela 1 - Comparação do crescimento microbiano entre os cultivos.

Estratégia	Concentração de biomassa (g L ⁻¹)	Produtividade de biomassa (g L ⁻¹ d ⁻¹)	Conteúdo lipídico (%)
Controle	2,79 ± 0,07 ^a	0,25 ^a ± 0,00	16,65 ^a ± 3,88
Ultrassom	3,27 ± 0,31 ^a	0,30 ^a ± 0,02	18,37 ^a ± 4,34

Letras iguais na mesma coluna indicam que não há diferenças significativas (p > 0,05).

MATERIAL E MÉTODOS



Pseudoneochloris marina

Meio F1/2 modificado:
34 g L⁻¹ de sal marinho, 17 g L⁻¹ de NaCl e 450 mg L⁻¹ de NaNO₃.
Inóculo: 3 klux; 180 rpm; 7 dias.

Cultivo:

Luminosidade de 17 klux
Frascos Duran 1L (700 mL meio)
Aeração a 4 L min⁻¹



Aplicação de banho de ultrassom em 72 h, 96 h,
120 h por 10 min.



Métodos Analíticos:

Crescimento celular: densidade óptica (750 nm)

Carotenóides total: metanol 90% (Lichtenthaler & Buschmann, 2001)

Lipídeos: reação SPV (Mishra et al., 2014)

- Nos tempos utilizados para a aplicação de ultrassom, os cultivos não apresentaram diferenças na produção de biomassa e lipídios.
- As análises relativas à produção de carotenóides estão em andamento.

CONCLUSÕES

Os primeiros testes de aplicação de ultrassom nos tempos de 72 h, 96 h e 120 h não resultaram em maior crescimento celular e/ou produção de lipídios. Novos testes serão realizados variando a potência do ultrassom, tempo de aplicação e aplicação nas diferentes fases de crescimento da microalga.

REFERÊNCIAS

Lichtenthaler, H.K., & Buschmann, C. (2001). Chlorophylls and Carotenoids: Measurement and Characterization by UV-VIS Spectroscopy. In: (Ed.). *Current Protocols in Food Analytical Chemistry*: John Wiley & Sons, Inc.

Mishra, S.K., Suh, W.I., Farooq, W., Moon, M., Shrivastav, A., Park, M.S., & Yang, J.W. (2014). Rapid quantification of microalgal lipids in aqueous medium by a simple colorimetric method. *Bioresource Technology*, 155, 330-333.