



|                   |   |
|-------------------|---|
| <b>Evento</b>     | Salão UFRGS 2015: SIC - XXVII SALÃO DE INICIAÇÃO CIENTÍFICA DA UFRGS  |
| <b>Ano</b>        | 2015  |
| <b>Local</b>      | Porto Alegre - RS   |
| <b>Título</b>     | AVALIAÇÃO DA PRODUÇÃO DE LIPÍDIOS E DA COMPOSIÇÃO DA BIOMASSA DURANTE O CULTIVO DA MICROALGA <i>Chlorella</i> sp. SOB DIFERENTES TEMPERATURAS E CONCENTRAÇÕES DE NITROGÊNIO |
| <b>Autor</b>      | DANIELA VARGAS BARROS   |
| <b>Orientador</b> | ROSANE RECH   |

# AVALIAÇÃO DA PRODUÇÃO DE LIPÍDIOS E DA COMPOSIÇÃO DA BIOMASSA DURANTE O CULTIVO DA MICROALGA *Chlorella* sp. SOB DIFERENTES TEMPERATURAS E CONCENTRAÇÕES DE NITROGÊNIO

Daniela V. Barros, Rosane Rech

Laboratório de Bioengenharia, Instituto de Ciência e Tecnologia de Alimentos, Universidade Federal do Rio Grande do Sul

A microalga marinha *Chlorella* sp. demonstra grande capacidade de resistir às mudanças bruscas nas condições ambientais em seus *habitats*. A temperatura, entre outros fatores, pode exercer uma função importante no metabolismo das microalgas, principalmente na síntese de lipídios. O estudo experimental teve o objetivo de avaliar a influência de diferentes temperaturas e concentrações de nitrogênio na produção de biomassa e na formação de lipídios.

A microalga foi cultivada em fotobiorreatores de placa *airlift* com 2,4 L de volume útil. O meio de cultivo utilizado foi o “f/2” com alterações nas quantidades de nitrato de sódio (NaNO<sub>3</sub>). Foram testadas cinco concentrações de NaNO<sub>3</sub> (75 mg L<sup>-1</sup>, 150 mg L<sup>-1</sup>, 225 mg L<sup>-1</sup>, 300 mg L<sup>-1</sup> e 375 mg L<sup>-1</sup>) e três temperaturas (22 °C, 27 °C e 32 °C) conforme um planejamento experimental hexagonal com ponto central. A aeração do sistema foi realizada com 1 L min<sup>-1</sup> de ar comprimido e 0,01 L min<sup>-1</sup> de CO<sub>2</sub>. A iluminação foi fixada em 18,0 klx. O acompanhamento do crescimento da biomassa foi realizado diariamente por densidade ótica a 750 nm e correlacionada com peso-seco. Os lipídios foram determinados pela metodologia por extração a frio com metanol e clorofórmio, segundo o método de Bligh and Dyer. Os ácidos graxos foram extraídos com metanol e identificados por cromatografia gasosa. A identificação dos ácidos graxos encontrados foi realizada por comparação com tempo de retenção da curva padrão de ácidos graxos.

Os maiores valores de lipídios, 90,2 mg g<sup>-1</sup> e 80,4 mg g<sup>-1</sup>, foram encontrados nos ensaios 1 (27 °C e 75 mg L<sup>-1</sup> NaNO<sub>3</sub>) e 4 (32 °C e 150 mg L<sup>-1</sup> NaNO<sub>3</sub>) respectivamente, sendo resultantes da combinação das maiores temperaturas e menores concentrações de nitrogênio. Este resultado confirma as informações da literatura, que relatam maiores produções de lipídios em concentrações menores de nitrogênio.

Na concentração de biomassa, encontramos variações entre os tratamentos. O maior valor encontrado, 3,53 g L<sup>-1</sup> de biomassa, foi de obtido no ensaio 2, com a maior concentração de nitrogênio (375 mg L<sup>-1</sup>) de NaNO<sub>3</sub>.

Em média dos ensaios, encontramos 23,9 % de ácidos graxos saturados, 7,5 % de monoinsaturados e 27,5 % de poli-insaturados. Entre eles foram identificados os ácidos linoleico, linolênico, oleico, palmítico e palmitoleico, entre outros importantes para a indústria farmacêutica e alimentícia.