



SALÃO DE INICIAÇÃO CIENTÍFICA
XXVIII SIC

paz no plural



Evento	Salão UFRGS 2016: SIC - XXVIII SALÃO DE INICIAÇÃO CIENTÍFICA DA UFRGS
Ano	2016
Local	Campus do Vale - UFRGS
Título	AVALIAÇÃO DA PRODUTIVIDADE CARBOIDRATOS NA MICROALGA <i>Spirulina platensis</i> EM CULTIVO SEMI-CONTÍNUO
Autor	GABRIEL CRIVELLARO GONÇALVES
Orientador	LUCIANE MARIA COLLA

AVALIAÇÃO DA PRODUTIVIDADE CARBOIDRATOS NA MICROALGA *Spirulina platensis* EM CULTIVO SEMI-CONTÍNUO

Aluno: Gabriel Crivellaro Gonçalves.

Orientadora: Luciane Maria Colla.

Universidade de Passo Fundo – Faculdade de Engenharia e Arquitetura - Curso de Engenharia Ambiental

Devido ao crescente aumento na demanda energética, a busca por fontes alternativas de combustíveis tem se intensificado. A utilização de microalgas como fonte de carboidratos (CHO) para a produção de etanol tem se destacado por não competir com a produção alimentícia na demanda por terras agricultáveis. A *Spirulina* tem sido amplamente utilizada para nutrição humana e animal e na indústria farmacêutica devido sua composição rica em proteínas, antioxidantes e vitaminas. Estudos recentes demonstram que a *Spirulina* quando cultivadas em baixas concentração de nutrientes substitui a produção de proteínas por CHO devido a condição de estresse celular. Em cultivos semi-contínuos o reator é preenchido com meio de cultivo e inoculado em condições adequadas. Quando atingir uma determinada concentração celular (Concentração de corte (C.C.)) uma parte do volume é retirado e substituído por meio novo (Taxa de renovação (T.R.)), assim uma parte do cultivo permanece servindo de inóculo para o novo ciclo de crescimento. A principal vantagem deste modo de cultivo é manter o crescimento celular em fase exponencial atingindo grandes taxas de crescimento. Objetivou-se avaliar a produtividade de carboidratos intracelulares produzidos pela microalga *Spirulina platensis* LEB 52 em cultivos semi-contínuos. Um planejamento experimental 2² foi realizado sendo as variáveis de estudo a C.C. (0,5 e 1 g/L) e a T.R. (30 e 60%) e os experimentos realizados em duplicata. O meio de cultivo utilizado foi o Zarrouk com diluição de 30% em água destilada e estéril com a finalidade de criar um ambiente estressor com redução de nutrientes, viabilizando a produção de carboidratos. Os ensaios foram realizados a 30°C em estufa termostatizada não estéril com fotoperíodo de 12 horas (claro/escuro) garantido por timer e como fonte LEDs de 8000 K. O crescimento de biomassa foi mensurado em espectrofotômetro por medida de densidade ótica a 670 nm a partir de uma curva padrão previamente estabelecida. Os teores de carboidratos foram determinados em todos os ciclos de crescimento. O experimento 1 (C.C.: 0,5 g/L e T.R.: 30%) concluiu 14 ciclos de crescimento com duração total de 47 dias, velocidade específica de crescimento média (μ_x) de 0,170 d⁻¹ e produtividade de carboidratos (P.C.) de 12,65 mg.L.d⁻¹. O experimento 2 (C.C.: 0,5 g/L e T.R.: 60%) após o terceiro corte apresentou formação de grumos ocasionando a sedimentação das células, desta forma a curva entrou em fase declínio concluindo 4 ciclos com 23 dias, e μ_x 0,182 d⁻¹ e P.C. de 15,89 mg.L.d⁻¹. O experimento 3 (C.C.: 1 g/L e T.R.: 30%) concluiu 4 ciclos de crescimento em 47 dias com μ_x de 0,069 d⁻¹ e P.C. 8,97 mg.L.d⁻¹. O experimento 4 (C.C.: 1 g/L e T.R.: 60%) conclui 3 ciclos de crescimento em 33 dias com μ_x de 0,134 d⁻¹ e P.C. de 10,46 mg.L.d⁻¹. A análise estatística aplicada (método planejamento experimental com p<5%) demonstrou que não existe diferenças significativas nos resultados de produtividade de CHO entre as variáveis analisadas. O método de cultivo semi-contínuo tem como objetivo aumentar a produtividade de biomassa, desta forma o experimento 1 dentre os experimentos realizados é o que mais se demonstrou este comportamento, indicando potencial para um cultivo de longa duração com alta produtividade de biomassa.