



VII SIMPÓSIO DE BIOTECNOLOGIA

INTEGRAÇÃO ENTRE GRADUAÇÃO E PÓS-GRADUAÇÃO

III MOSTRA ACADÊMICA



CULTIVO HETEROTRÓFICO DE *Chlorella fusca* LEB 111: INCREMENTO NA CONCENTRAÇÃO DE CARBOIDRATOS

CRUZ, CAMILA GONZALES^{1*}; LEAL, GABRIELA BARCELLOS CURI¹; ROSA, ANA PRISCILA CENTENO¹; COSTA, JORGE ALBERTO VIEIRA¹

¹ Laboratório de Engenharia Bioquímica- LEB; Escola de Química e Alimentos- /EQA – Universidade Federal do Rio Grande- FURG.

^{1*} E-mail do apresentador: camilacruz@furg.br

Área de submissão: Ambiental

RESUMO

A crescente demanda global por energia juntamente com os impactos ambientais ocasionados pela queima de combustíveis fósseis aumentaram as pesquisas sobre o potencial de aplicação das microalgas como uma terceira geração de biocombustíveis. O bioetanol é atualmente o biocombustível mais utilizado no mundo, que pode ser produzido eficientemente a partir da biomassa de microalgas com elevado conteúdo de carboidratos. O cultivo heterotrófico é uma alternativa sustentável para produção de biomassa com elevada concentração deste macronutriente. As microalgas podem crescer na ausência de luz, utilizando carbono orgânico como fonte de energia. O presente estudo teve como objetivo realizar o cultivo heterotrófico da microalga *Chlorella fusca* LEB 111 em modo batelada alimentada a fim de verificar o efeito desta condição de cultivo na concentração de carboidratos. Assim, foram realizados cultivos heterotróficos em modo batelada alimentada sem a presença de luz e com adição diária de 0,5 g L⁻¹ de glicose no meio. Os experimentos foram realizados durante 10 dias em fotobiorreatores tipo *Erlenmeyer* com volume útil de 0,4 L, mantidos a 30 °C em câmara incubadora com agitação orbital de 100 rpm. Também foram realizados cultivos considerados controle com fotoperíodo 12 h claro/ escuro mantidos a 70 $\mu\text{mol f\acute{o}tons m}^{-2} \text{ s}^{-1}$ em fotobiorreatores tipo *Erlenmeyer* com volume útil de 0,4 L a 30 °C. Os experimentos foram monitorados com determinações diárias de crescimento celular. Além disso, foram realizadas análises de determinação da concentração de carboidratos, lipídios e proteínas da biomassa da microalga em ambas condições testadas. Como resultados, com o cultivo heterotrófico a microalga *Chlorella fusca* LEB 111 atingiu concentração de biomassa de 1,03 g L⁻¹, 56,9% de carboidratos, 19,4% de proteínas e 14,2% de lipídios. Enquanto que no cultivo controle foram obtidos 1,23 g L⁻¹ de biomassa, 22,7% de carboidratos, 63,6% de proteínas e 19,0% de lipídios. Portanto, conclui-se que o cultivo heterotrófico foi capaz de incrementar o conteúdo de carboidratos da microalga *Chlorella fusca* LEB 111 em 150,7%, sem comprometer a concentração de biomassa. Logo, o cultivo heterotrófico pode ser uma alternativa sustentável de aplicação de biomassa de microalgas para produção de biocombustíveis como o bioetanol, colaborando com a minimização dos problemas ambientais causados pelo uso de combustíveis fósseis.

PALAVRAS-CHAVE: Biocombustível; Bioetanol; Batelada alimentada; Microalgas.