

Desenvolvimento de tecnologia para a degradação microbiológica de lipídios em efluentes industriais¹

Autor: Fernanda Fabero Guedes

Orientador: Marco Antônio Záchia Ayub

Sinopse

Neste trabalho, objetiva-se estudar a degradação da fração lipídica do efluente do Frigorífico Excelsior, pela utilização de microrganismos com capacidade metabólica de degradar lipídios. Para isso, utilizou-se microrganismos isolados da fração lipídica do efluente e de ambientes aquáticos da Amazônia. A seleção dos microrganismos lipolíticos foi realizada através do teste de halo, nos meios diferenciais-seletivos. Quatro isolados (EX13, EX17, BL12, BL19) apresentaram potencialidade para degradar lipídios, sendo todos facultativos quanto a necessidade de oxigênio. Os isolados EX17, BL12 e BL19 foram identificados como sendo do gênero *Bacillus spp.*, enquanto que o EX13 é uma *Escherichia coli*. A primeira etapa dos experimentos foi realizada em incubadora rotatória para determinar-se as condições ótimas de crescimento microbiano (pH, meio de cultura e temperatura) e o microrganismo com maior potencialidade para degradar a gordura

do frigorífico. Os resultados desta etapa definem que o pH e a temperatura ideais de crescimento são 7,0 e 37°C, respectivamente em meio mineral Bushnell-Haas suplementado com 5% (p/p) da gordura do efluente (MMBHE). Testou-se também o consórcio envolvendo os melhores degradadores (EX13 e EX17). Durante os experimentos monitorou-se: pH, crescimento bacteriano, atividade enzimática, extrato etéreo, proteína solúvel, acidez, DBO e DQO. Diante dos resultados, definiu-se o EX17 como o melhor degradador de gordura, seguido do EX13. O EX17 apresentou atividade enzimática máxima de 0,65 U/mL, após 72 horas de cultivo, resultando em uma redução de cerca de 65% (p/p) de lipídios. Os isolados BL12 e BL19 não mostraram-se aptos em degradar essa gordura. Em um segundo momento, realizou-se o crescimento do isolado EX17 em biorreator, consolidando-se os resultados obtidos nas etapas anteriores.

¹ Dissertação de Mestrado em Microbiologia Agrícola e do Ambiente, Faculdade de Agronomia, Universidade Federal do Rio Grande do Sul, Porto Alegre, (149 p.), Agosto, 2000.

