ESTUDO DA PRODUÇÃO DE POLI(3-HIDROXIBUTIRATO) PELA BACTÉRIA *Cupriavidus necator ATCC 17699*.

ZANINI, MARIA LUIZA DE OLIVEIRA[1*]; PIECHA, CAMILA RIOS[1]; DIAS, SABRINA VASSOLER[1]; CORRÊA, CAROLINE DE PAULA LOPES[1]; DE OLIVEIRA, PATRICIA SILVA DIAZ [1]

[1] Grupo de Pesquisa em Tecnologia de Bioprocessos; Biotecnologia – CDTec; UFPel.
[1*] luizaznn@gmail.com

Área de submissão: Ambiental

RESUMO

Plásticos de origem petroquímica são considerados um dos grandes poluentes ambientais. Estes materiais possuem baixa biodegradabilidade e, dessa forma, se acumulam no ambiente, principalmente nos ecossistemas marinhos, onde representam 97% de todo o lixo acumulado. Frente a isso, os bioplásticos vem se destacado como possíveis substitutos devido a sua alta biodegradabilidade. Dentre os microrganismos estudados para a produção de bioplásticos a bactéria *Cupriavidus necator (Ralstonia eutropha)* se destaca por alcançar produtividade de até 90%, sendo o microrganismo mais utilizado industrialmente. Este trabalho analisou a produção de poli(3-hidroxibutirato) [P(3HB)] pela bactéria *Cupriavidus necator ATCC 17699* em escala laboratorial. Visando crescimento celular, o inóculo foi realizado em meio líquido Yeast Malt (YM) e mantido em incubador agitador orbital a 150 rpm, 24 h e 32 °C, enquanto que para a fase de produção, 40 mL do inóculo anterior com densidade óptica (DO_{600nm}) 0,5 abs foi transferido o para meio mineral (MM) e submetido às mesmas condições de cultivo por mais 72h. Análises de DO_{600nm}, massa celular seca (MCS), pH e rendimento de P(3HB) foram realizadas a cada 24 h, sendo a DO_{600nm} obtida em espectrofotômetro de bancada, a MCS por gravimetria e a extração do P(3HB) em funil de separação, utilizando clorofórmio na proporção de 40:1 (v/m). Na fase de inóculo a DO_{600nm} alcançou 3,8 abs após 24 h. Já na fase de produção a DO_{600nm} apresentou 6,52 abs ao final de 72 h. Quanto à MCS, em 24 h na fase de inóculo foi obtido 1,57 g/L, enquanto na produção foi obtido, 1,55 g/L em 24 h, 2,48 g/L em 48 h e 2,03 g/L em 72 h. O pH diminuiu de 6,0 em 0 h para 4,16 em 24 h na fase de inóculo, enquanto na fase de produção decaiu de 7,0 em 0 h e para 4,0 em 72 h. Para o rendimento do P(3HB) foram obtidos 16,66% após 24 h na fase de inóculo, e na fase produção obteve-se 31,72%, 25,11% e 37,58% do bioplástico em 24 h, 48 h e 72 h, respectivamente. Estes dados demonstram que houve produção de P(3HB) na fase de inóculo, resultado este em desacordo com a literatura. Entretanto, sua produção máxima de P(3HB) foi de 37,58%, na fase de produção. Assim, são necessários estudos quanto aos meios de cultivo utilizados no processo, com o intuito de compreender esta discordância e favorecer o crescimento e não o estresse da bactéria na fase de inóculo e que, na fase de produção, causem o estresse metabólico necessário para elevar a produção de P(3HB) a níveis industriais.

PALAVRAS-CHAVE: Bioprocessos; produtividade; bioplásticos; *Cupriavidus necator*.