

PRODUÇÃO DE PROTEASES POR BACTÉRIAS UTILIZANDO SORO DE LEITE COMO SUBSTRATO

Maria Benvinda Yule Cardoso (mari_byc@hotmail.com)

Danielle Marques Vilela (daniellevilela@ufgd.edu.br)

As proteases possuem amplo espectro de aplicações industriais e de reaproveitamento dos seus resíduos, como o soro de leite em laticínios. O objetivo deste trabalho foi avaliar a produção proteolítica por micro-organismos isolados de uma bebida indígena à base de milho para biotransformação do subproduto de fabricação de queijos. Os micro-organismos foram isolados da bebida preparada pelos índios da etnia Guarani-Kaiowá, na aldeia Jaguapiru, na região de Dourados no Mato Grosso do Sul. Utilizando métodos bioquímicos qualitativos, avaliando a presença de halo de degradação em meios específico proteolítico como indicativo, e quantitativos, determinação de atividade proteolítica, em $\mu\text{L}\cdot\text{mg}^{-1}$, analisando em 24h, 48h e 72h de ensaio, meios sólidos suplementado com concentrações 0,01%, 0,1% e 1% do efluente, 0,01% de proteína industrializada caseína e um controle AN (em m/v: extrato de carne 0,3% e peptona bacteriológica 0,5%) sem suplementação. Para que as condições fossem similares ao efluente industrial foi utilizado soro de leite in natura, produto da fabricação de queijo com leite de pasteurização HTST (High Temperature and Short Time), onde análises de composição proximal e físico-químicas dos constituintes: umidade, cinzas, proteínas, gorduras totais, fibra alimentar, carboidratos por diferença, pH e acidez titulável indicaram qualidades nutricionais que favorecem desenvolvimento microbiano. Quando utilizado métodos qualitativos, os isolados *Candida metapsilosis* KP738148.1(CDM1), *Candida metapsilosis* KF131734.1(CDM2) e *Lodderomyces elongisporus* AY391847.1(LD1), apresentaram maiores valores médios (em cm) de halo de degradação e a partir desses resultados foram submetidos aos tratamentos onde a absorbância foi convertida para $\mu\text{g}\cdot\text{ml}^{-1}$ utilizando como curva padrão referente a Tirosina, analisando em teste comparativo de média Tukey a 5% de significância ($p>0,05$). Em relação ao tempo de cultivo, as menores atividades proteolíticas se mostraram em 24h, no geral, permitindo concluir que nessas condições a presença ou não de suplemento relaciona a produtividade com a adaptação dos micro-organismos ao substrato. Nas diferentes condições de cultivo observou-se que maiores atividades foram obtidas com o inóculo de menores concentrações, controle para CM1 em 48h e 72h, com CM2 para 0,01% de caseína e com soro de leite, ambos em 48h, associando a produção de enzimas do micro-organismo e seu metabolismo no processo de conversão. O desempenho nas concentrações com 0,01% de soro de leite e igualmente em caseína mostrou resultados maiores de atividades proteolíticas em LD1 à 72h e CM2 em 48h e 72h com o efluente conferindo maior rendimento que a proteína industrializada. A partir dos resultados, os isolados LD1 em AN com 0,01% de soro de leite em 72h de cultivo e CDM2 em AN com 0,01% de soro de leite em 48h e 72h de cultivo apresentaram atividades proteolíticas que nessas condições apresentadas são consideradas como alternativa biológica com potencial proteolítico de reaproveitamento do efluente industrial de laticínios.