

A Ciência e os caminhos do desenvolvimento

Estabilidade de lipases de *Bacillus licheniformis* SMIA com componentes de detergentes

Vanessa Vicente Vieira Andrade, Meire Lelis Leal Martins

A demanda por enzimas para utilização em formulações de detergentes é crescente, uma vez que são surfactantes naturais capazes de aumentar o desempenho de lavagem e diminuir o impacto ambiental, uma vez que substituem parcialmente surfactantes, builders e outros agentes auxiliares tais como polímeros e agentes branqueadores/abrillantadores. Lipases são enzimas que estão presentes em uma variedade de detergentes, ajudando a retirar manchas, como as gorduras. A remoção da sujeira com um detergente enzimático é muito superior a um produto comum, já que o enzimático possui uma ação mais rápida, oferece menor risco à saúde e polui menos o meio ambiente, por ser biodegradável. Além do mais, auxiliam diminuindo o consumo de energia e os ciclos de lavagem nas máquinas. O objetivo deste trabalho foi estudar a estabilidade de lipases, produzidas por culturas submersas de *Bacillus licheniformis* SMIA, com diferentes surfactantes, oxidantes e detergentes comerciais, a fim de avaliar seu potencial como aditivo em formulações de detergentes. Os componentes (1%, m/v) avaliados foram Renex 60, Renex 95, SDS, Triton X-100, EDTA, H₂O₂, perborato de sódio, Tween 80, Omo, Brillhante e Tixan. A determinação da atividade da lipase foi realizada utilizando um ensaio espectrofotométrico com o butirato de p-nitrofenil (pNPL) como substrato. A lipase foi estável em Triton X-100. Renex 60 apresentou efeito ativador, enquanto SDS inibiu em torno de 50% de sua atividade após 1h de incubação a 50°C. EDTA inibiu a atividade da lipase, enquanto o carbonato de sódio teve pouca influência na atividade da enzima. Quando incubada na presença dos agentes oxidantes, Peróxido de hidrogênio e Perborato de sódio por 1 h a 50°C, a enzima perdeu em torno de 60% de sua atividade. Em relação à estabilidade com detergentes comerciais, foi observada que a atividade da lipase aumentou para todos os três detergentes testados, indicando a viabilidade desta enzima para uso em formulações de detergentes.

Palavras-chave: detergente, lipase, *bacillus*

Instituição de fomento: Capes