



Efeito da imobilização da lipase de *Burkholderia cepacia* (ps) imobilizada em suporte rígido de poliuretano

Alessandro Rogerio Paulazzi, Jamile Zeni, Nádia Liganara Dewes Nyari, Angela Antunes, Rogério Marcos Dallago

Universidade Regional Integrada do Alto Uruguai e das Missões

Área: Alimentos e afins

E-mail para contato: jamilezeni@uricer.edu.br

O uso de enzimas como biocatalisadores tem sido alvo de desenvolvimento tecnológico avançado. Isso se deve às inúmeras qualidades dessas moléculas, tais como alta velocidade de reação, especificidade e eficácia sob condições reacionais brandas. No entanto, quando empregadas na forma livre, têm sua estabilidade reduzida. Uma das técnicas que visa solucionar este problema é sua imobilização, permitindo a fácil separação de catalisador–produto e aumento da produtividade do processo (massa de produto formado/unidade de tempo). O objetivo desse estudo foi avaliar a espuma rígida de poliuretano (PU) como suporte de imobilização para a enzima *Burkholderia cepacia* (lipase PS) e posterior avaliação da estabilidade em temperatura ambiente (10-25 °C) e refrigerador (2-8 °C). A medida da atividade foi realizada por método titulométrico, onde é realizada a dosagem da atividade de hidrólise dos extratos enzimáticos lipolíticos utilizando-se uma emulsão de oliva 10 % (m/v) e goma arábica 5 % (m/v) em tampão fosfato de sódio 100 mM pH 7,0. Para medida da imobilizada foram adicionadas 0,1 g da amostra e 19,9 mL desta emulsão (de oliva 10 % (m/v)) e goma arábica 5 % (m/v) em tampão fosfato de sódio 100 mM pH 7,0. Após incubação por 15 minutos a 35 °C e 160 rpm, a reação foi interrompida através da adição de uma solução de 15 mL acetona-etanol (1:1 v/v). Os ácidos graxos liberados durante a reação foram então titulados até pH 11 com solução 0,05 N de NaOH. Os brancos reacionais foram preparados adicionando-se a solução de acetona-etanol e posteriormente a amostra. Os suportes ativados foram carregados com 100 mg de lipase PS em 10 gramas de suporte, correspondendo a 66 U/g unidades de atividade por grama de enzima adicionada, com atividade total de 922,20 U/g, com rendimentos de imobilização de 1388,65 %. A estabilidade em temperatura ambiente e refrigerador apresentaram 100% de atividade no decorrer de 30 dias de estocagem, apresentando uma atividade operacional de 50% após 4 ciclos contínuos de uso. As lipases são biocatalisadores muito importantes que vêm sendo utilizados numa série de reações com valor sintético utilizados com sucesso para o tratamento de resíduos e quebra das cadeias lipolíticas, incluindo reações de saponificação de ácidos graxos e ésteres, inversão de açúcares, quebra de proteínas, adição de ácidos minerais ou álcalis na água, catalisando a reação.

Palavras-chave: Imobilização. *Burkholderia cepacia*. Poliuretano