

INFLUÊNCIA DE TEMPERATURA E PH SOBRE A ATIVIDADE BIOLÓGICA DE BACTERIOCINAS PRODUZIDAS POR BACTÉRIAS ISOLADAS DE SILAGEM

Farmácia Industrial

Farmácia Industrial

Introdução: As bacteriocinas, peptídeos antimicrobianos biologicamente ativos, produzidos por bactérias, têm sido amplamente isoladas e caracterizadas. O líquido ruminal e a silagem, ambientes competitivos e com alta diversidade microbiana, são propícios para o isolamento de bactérias bacteriocinogênicas. Algumas bacteriocinas têm se mostrado estáveis a variações de pH e temperatura, características desejáveis para uma posterior aplicação industrial.

Objetivos: O objetivo deste estudo foi investigar a influência da temperatura e do pH sobre a atividade biológica de bacteriocinas produzidas por bactérias Gram-positivas, isoladas de silagem e pertencentes a coleção de culturas do Laboratório de Microbiologia do Rúmen, da Embrapa Gado de Leite.

Metodologia: Bacteriocinas produzidas pelos isolados 150 e 58 foram extraídas utilizando solução ácida de CaCl₂ (100 mM, pH 2). Após liofilização, os extratos brutos foram ressuspensos em solução fosfato, para avaliação da termoestabilidade (45, 60, 80, 100°C (30 min); -20°C e 4°C, 7 dias; -80°C, 24h), ou em tampão Britton-Robinson para análise da influência do pH (2-12). Em seguida a atividade dos extratos brutos foi avaliada pelo método de difusão em meio sólido, inoculado com *Listeria monocytogenes*.

Resultados: O extrato bruto obtido a partir do isolado 150 foi estável a altas temperaturas, apresentando atividade antimicrobiana residual (AR) >90% de 4 a 80°C e AR>60% a 100°C; também foi estável às variações de pH, com maior atividade biológica em pHs 2 e 6,5 (AR>95%). A bacteriocina produzida pelo isolado 58 foi estável a altas temperaturas (AR>85% a 80°C, AR>78% a 100°C) e mais estável a -80°C (AR>91%) do que a -20°C (AR>79%); sua atividade antimicrobiana reduziu com o aumento do pH.

Conclusão: As bacteriocinas sintetizadas pelos isolados 150 e 58, provenientes da silagem, apresentaram elevada estabilidade a variações de temperatura e pH. Tais características sugerem que as bacteriocinas avaliadas possam ser importantes candidatas para aplicação industrial. Estudos adicionais serão realizados visando a purificação e otimização da produção de tais bacteriocinas.

Palavras-Chave: Bacteriocinas | Silagem | Estabilidade

Autores: Laura Brato Alves Oliveira (Faculdade de Ciências Médicas e da Saúde de Juiz de Fora - Suprema), Yárrim Neves Vieira Sábino (Universidade Federal de Juiz de Fora - UFFJ), Renata Kely Ferreira (Universidade Federal de Juiz de Fora - UFFJ), Marlon do Valle Barroso (Centro de Ensino Superior de Juiz de Fora), Jailton da Costa Carneiro (Embrapa), Matice Teixeira Ribeiro (Embrapa), Júnior César Fernandes Lima (Embrapa)

Orientadores: Aline Das Páua, Harleson Lopes de Mesquita