IAFP Latino 2024
Simpósio Latinoamericano em Segurança dos Alimentos
Santos - SP - Brasil
11 a 14 Nov, 2024

AVALIAÇÃO DO TESTE DE DILUIÇÃO DE USO NA ELIMINAÇÃO DE BIOFILME DE Enterococcus faecium NÃO PATOGÊNICO ISOLADO DE QUEIJO COALHO

Marcília Santos Rosado Castro[1], **Meg da Silva Fernandes**[2], Dirce Yorika Kabuki[2], Arnaldo Yoshiteru Kuaye[2]

[1.] INSTITUTO FEDERAL DE EDUCAÇÃO, CIÊNCIA E TECNOLOGIA DO SUDESTE DE MINAS GERAIS, Barbacena/MG, Brasil
[2.] UNIVERSIDADE ESTADUAL DE CAMPINAS, Campinas/SP, Brasil

A principal estratégia para o controle de biofilmes é a aplicação dos procedimentos de higienização (limpeza + sanitização). Entretanto, ainda é de praxe nas indústrias de alimentos a utilização apenas da etapa de sanitização com o objetivo de eliminar biofilmes. Portanto, o objetivo deste estudo foi avaliar diferentes sanitizantes frente ao biofilme de E. faecium, um micro-organismo amplamente distribuído em laticínios. O biofilme foi formado em cupons de aço inoxidável 304#4 imersos em 100 mL de caldo Man Rogosa & Sharpe (MRS) inoculado com 4 log UFC/mL de E. faecium, previamente isolado de queijo coalho (identificado como 946Ec). O isolado foi caracterizado previamente como não patogênico através dos testes de gelatinase, atividade hemolítica e atividade de termonuclease. Foram utilizados dois sanitizantes: hipoclorito de sódio (HS) a 100 mg/L de cloro residual total, pH 9,4 e ácido peracético (AP) a 300 mg/L, pH 2,8, preparados de acordo com a recomendação dos fabricantes. Cada sanitizante foi aplicado em 60 cupons, para comparar sua eficácia com o método de diluição de uso. Logo, cada frasco recebeu 10 cupons para análise e 1 para controle, resultando em um total de seis testes para cada sanitizante. Após 48h de incubação a 35 °C, os cupons foram enxaguados em água peptonada 0,1%, imersos em 10 mL de sanitizante por 10 min a temperatura ambiente e transferidos para 10 mL de solução neutralizante de tiossulfato de sódio 1% por 10 min. Por fim, os cupons foram imersos em 5 mL de água peptonada 0,1% e submetidos a vórtex por dois minutos, seguido de plaqueamento em ágar padrão para contagem (PCA) e incubação a 35 ºC por 48h. Os cupons-controle não receberam nenhum tratamento com sanitizante e neutralizante e sua contagem foi usada para calcular o número de reduções decimais para os sanitizantes utilizados. O teste de diluição de uso é usado para determinar a diluição máxima de um sanitizante para alcançar o efeito bactericida necessário, além de avaliar a eficácia das concentrações recomendadas pelos fabricantes. Para o teste ser satisfatório, pelo menos 59 das 60 superfícies testadas devem apresentar redução microbiana completa após 10 minutos de contato. Dos 60 cupons avaliados para cada sanitizante, 60 e 57 deles apresentaram crescimento de E. faecium 946Ec quando expostos ao HS e ao AP, respectivamente. A média das contagens dos cupons-controle foi de 5,5 log UFC/cm2. A contagem média de E. faecium 946Ec sobreviventes foi de 2,5 log UFC/cm2 após aplicação de HS (redução de 3 ciclos log) e de 1,5 log UFC/cm2 após aplicação de ácido peracético (redução de 4 ciclos log). Portanto, o AP mostrou-se mais eficiente em comparação ao HS, embora nenhum dos sanitizantes tenha eliminado completamente o biofilme, evidenciando que a aplicação isolada da etapa de sanitização não é eficaz na eliminação de biofilmes.

Agradecimentos: Conselho Nacional de Desenvolvimento Científico e Tecnológico (CNPq).