Avaliação da qualidade microbiológica de queijo maturado produzido artesanalmente com leite A2A2

Autor(res)

Ricardo César Tavares Carvalho
Fernanda Carvalho Fernandes
Elisana Cecilia Nunes Bueno
Marcio Gonçalo De Lima
Eduardo Eustáquio De Souza Figueiredo
Isabelly Ferreira De Souza
Adelino Da Cunha Neto

Categoria do Trabalho

Iniciação Científica

Instituição

UNIC BEIRA RIO

Introdução

O leite tipo A2A2 possui a variante A2 da caseína, onde essas variantes são expressadas através da composição genética de vacas leiteiras que possuem o genótipo A2A2. A diferenciação das variantes A1 e A2 é dada pela modificação de um aminoácido na cadeia proteica na mesma posição (67), onde a variante A1 possui a histidina e a variante A2 possui a prolina. Além disso, a histidina, que está presente na cadeia proteica da variante A1, contribui na liberação do BCM-7 na digestão enzimática, diferente da variante A2 com a prolina, onde a liberação do BCM-7 é nula ou em pequenas quantidades, inibindo assim os casos de alergia ao consumo dessa proteína. Os queijos produzidos com processo de maturação sofrem modificações bioquímicas, tal como fermentação láctica, que são responsáveis pela aquisição dos novos sabores, odores e texturas do produto final, o queijo maturado. Tal maturação, visa impactar diretamente na população microbiana do queijo, podendo reduzir microrganismos patogênicos.

Objetivo

O objetivo deste estudo, foi avaliar e quantificar a microbiota do queijo maturado A2A2 produzido artesanalmente, quanto a presença de bactérias lácticas, mesófilos, família enterobacteriaceae, E. coli e Salmonella spp. e avaliar a potencial redução dos microrganismos patogênicos.

Material e Métodos

Um total de 5 amostras de queijos maturado produzidos artesanalmente com leite A2A2 não pasteurizado, foram analisados, para verificação de sua qualidade microbiológica, durante o período de maturação de 60 dias. As análises microbiológicas foram realizadas nos dias 8, 22, 36, 45 e 60. Para verificação de presença de bactérias lácticas, foi utilizado o método de contagem em placa (APHA 2004). Para avaliação e contagem de bactérias mesófilas, foi realizada a metodologia ISO 4833-1. Para quantificação de Enterobacteriaceae foi realizada a

metodologia ISO 21528-2 e para detecção de E. coli, foi realizada a metodologia ISO 7152. Já para a detecção de Salmonella spp. foi realizada a metodologia ISO 6579:2002. Os dados obtidos nas contagens diretas (ISO) e contagem indireta (NMP) e verificação da presença e/ou ausência de Salmonella spp., foram comparados com o padrão máximo aceitável pela IN no161 da ANVISA/MS de 6 de julho de 2022.

Resultados e Discussão

Durante os 60 dias de maturação dos queijos, foi possível realizado a contagem de bactérias lácteas, que apresentou uma variação populacional de 3x10³ para 9,2x104 UFC/g, representando um aumento da população deste microrganismo, porém, por se tratar de um produto fermentado, o aumento de bactérias lácteas já era esperado. Tal aumento, impactou também na contagem de bactérias mesófilas aeróbias de 5,5x10³ para 6,5x104 UFC/g. Quanto às bactérias indicadoras de condições higiênico-sanitárias, não foi identificada a presença de Salmonella spp., bem como, observou-se a diminuição da população de Enterobacteriaceae de 4 x 103 para 2,2 x 102 UFC/g, e redução de E. coli (>1100 NMP/g para 14 NMP/g), demonstrando uma diminuição da população destes microrganismos potencialmente patógenos. Tal redução pode ser consequência do crescimento das bactérias lácteas e produção de bacteriocinas por esses microrganismos ou pela competição por substratos.

Conclusão

Concluiu-se que o queijo maturado A2A2 produzido de modo artesanal representou um ótimo substrato para o crescimento de bactérias lácteas, que influenciaram na diminuição da população de Enterobacteriaceae e E. coli, demonstrando que o processo de fermentação é efetivo no controle das populações de microrganismos patogênicos e indicadores higiênico-sanitários.

Referências

BARBOSA, M.G.; SOUZA, A.B.; TAVARES, Guilherme Miranda; ANTUNES, Adriane Elisabete Costa. Leites A1 e A2: revisão sobre seus potenciais efeitos no trato digestório. Segurança Alimentar e Nutricional, Campinas, SP, v. 26, p. e019004, 2019. DOI: 10.20396/san.v26i0.8652981.

MEIER, G. O. S. et al. Avaliação da qualidade microbiológica e físico-química de queijos maturados produzidos com leite cru. R. Científica UBM, v. 23, n. 44, p. 180-192, 2021.

SILVA, N.. Manual de métodos de análise microbiológicas de alimento e água/ Neusely da silva… (et al). 5ºed.- São Paulo; Bluche, 2017. 506p. ; il. bibliografia.