

AÇÃO DE METABÓLITOS DE *Bacillus thuringiensis* NA INIBIÇÃO DO CRESCIMENTO DE *Alicyclobacillus* spp.

Isabela Milani de Souza (PIBITI/Fundação Araucária/UEM, e-mail: ra117218@uem.br), Orientador: Prof. Dr. Benício Alves de Abreu Filho, e-mail: baafilho@uem.br

Universidade Estadual de Maringá/Departamento de Ciências Básicas da Saúde.

Microbiologia aplicada; Microbiologia Industrial e de Fermentação

Palavras-Chave: *Metabólitos secundários, Microbiologia de Alimentos, Concentração Inibitória Mínima (CIM).*

Introdução

Alicyclobacillus spp. é uma bactéria de interesse agroindustrial que deteriora produtos alimentícios, especialmente derivados de frutos cítricos. Por se tratar de um microrganismo com capacidade de deterioração na indústria uma vez que os produtos afetados por esse organismo podem ter sabor alterado, prejudicando sua comercialização. Por isso são analisados métodos alternativos para o controle biológico dessa bactéria. O objetivo deste projeto foi analisar o potencial bioativo de metabólitos microbianos no combate à *Alicyclobacillus* spp.

Problema

A contaminação por *Alicyclobacillus* spp. são a causa frequente de perda de qualidade de sucos e derivados de citros, podendo causar prejuízo às indústrias. O Brasil, por ser o maior exportador de suco de laranja concentrado do mundo, é bastante afetado por tal problema e pode se beneficiar de alternativas limpas para o controle da bactéria.

Solução e Benefícios

Para esse estudo, utilizamos metabólitos extraídos do microrganismo *Bacillus thuringiensis*: *B. thuringiensis* aizawai (Bta), *B. thuringiensis* berliner (Btb), *B. thuringiensis* israelensis (Bti) e *B. thuringiensis* kurstaki (Btk); contra diferentes espécies de *Alicyclobacillus*: *A. acidoterrestris* (CBMAI 0244), *A. herbarius* (CMBAL 0246), *A. acidiphilus* (CBMAI 0247) *A. hesperidum* (CBMAI 0298) e *A. sendaiensis* (KCTC 3843).

Tabela 1. Avaliação da Concentração Inibitória Mínima (CIM) dos metabólitos secundários de *Bacillus thuringiensis* contra *Alicyclobacillus* spp.

Trat.	Teste	0244	0246	0247	0298	3843
Bta	CIM (%)	12,5	12,5	12,5	25	6,25
Btb	CIM (%)	6,25	6,25	12,5	12,5	6,25
Bti	CIM (%)	6,25	6,25	12,5	12,5	6,25
Btk	CIM (%)	12,5	12,5	6,25	25	12,5

Potencial de Mercado e Diferencial Competitivo

As alternativas limpas, como fonte para a inibição ou redução da população microbiana em alimentos, torna-se um objetivo importante para a população, além da saúde do consumidor. Trabalhar na investigação de novas ferramentas antimicrobianas naturais, torna-se, portanto, um caminho natural que é muito possível de realizar. A indústria busca por alternativas para eliminação dos microrganismos, uma vez que as opções são escassas e a presença de bactérias termorresistentes acabam sendo frequentes. Muitas vezes são aplicadas medidas para evitar a presença de bactérias no processo industrial, porém como a bactéria está no solo, no ambiente agroindustrial é difícil prevenir e evitar a sua presença no processo. Além de processo térmico, muitas vezes alteram a característica sensorial e organoléptica do alimento.

Considerações Finais

Os metabólitos microbianos já apresentam ampla utilização em diversas áreas, inclusive da saúde humana e animal, agricultura, conservação de alimentos, entre outras, o que estimula a investigação dessas substâncias em outras áreas da ciência de alimentos, inclusive no combate à *Alicyclobacillus* spp.

Estágio de Desenvolvimento da Tecnologia

O nosso projeto encontra-se na fase inicial de atividades com a proposta, ou seja processo, está dentro da TRL/MRL 1: Ideia da pesquisa que está sendo iniciada e esses primeiros indícios de viabilidade estão sendo traduzidos em pesquisa e desenvolvimento futuros.

Agradecimentos

Agradeço imensamente a Fundação Araucária, pelo apoio financeiro, para essa pesquisa tão enriquecedora e promissora para a ciência e tecnologia.

Contato Institucional

Universidade Estadual de Maringá
Departamento de Ciência da Saúde
sec-dbs@uem.br
(44) 3011-4317