VII EAITI 2017 ENCONTRO ANUAL DE INICIAÇÃO TECNOLÓGICA E INOVAÇÃO
UNIVERSIDADE ESTADUAL DE PONTA GROSSA | 09 e 10 de novembro de 2017

AVALIAÇÃO DA ATIVIDADE ANTIMICROBIANA DO EXTRATO FENÓLICO DE BRÁCTEAS ESTÉREIS DE *Araucaria angustifólia* EM QUEIJO FRESCO

Leonardo Stadler da Rosa (PIBITI/CNPq), Alessandro Nogueira (Orientador),alessandronog@yahoo.com.br. Priscila Judacewski (Co-orientadora), Priscila_judacewski@hotmail.com. Aline Alberti (Co-orientadora),alinealberti@gmail.com

Universidade Estadual de Ponta Grossa/Departamento de Ciências Agrárias

Ciências e Tecnologia de Alimentos/Ciências dos alimentos.

Palavras Chave: *atividade antimicrobiana, compostos fenólicos, maturação de queijo*.

Resumo

Produtos como queijos frescos tendem a desenvolver microrganismos deteriorantes. Na tentativa de combater esse problema, o objetivo desse trabalho foi desenvolver um antimicrobiano oriundo das brácteas estéreis da *A. angustifólia*. Após a extração dos compostos fenólicos o extrato foi aplicado nos queijos frescos em diferentes concentrações. Os queijos apresentaram problemas de fechamento da massa com a presença do extrato. Após uma semana de maturação, os queijos com o extrato apresentaram o crescimento de coliformes. Estafilococos e bolores/leveduras as populações ficaram estabilizadas. O extrato inibiu o desenvolvimento das bactérias lácticas eliminando o efeito de competição. Desta forma, este extrato das brácteas estéreis da *A. angustifólia* foi ineficiente para queijos.

Introdução

Compostos fenólicos estão presentes em vegetais e são metabólitos secundários importantes das plantas, pois ajudam na defesa da planta contra vetores externos como fitopatógenos e insetos e além de proteger o vegetal contra a radiação UV. Desta forma, estes compostos podem apresentar atividade antioxidante e antimicrobiana. As brácteas estéreis de *A. angustifólia* podem ser uma boa fonte destes compostos. Sendo assim, o objetivo do trabalho foi avaliar o efeito antimicrobiano do extrato fenólico das brácteas de *A. angustifólia* em queijos.

Material e Métodos

O extrato fenólico foi extraído de brácteas estéreis da *Araucaria angustifólia* obtidas da região dos Campos Gerais/PR. Após a trituração e obtenção de uma fração tamisada à 40 mesh, 13,16 g foram misturados em 500 mL de álcool 99,6º e mantido por 20 minutos à 80ºC e rotaevorados a 65°C por 2 horas, para a retirada do solvente. Os queijos controle (QP0, Fig. 1A) e tratados (Q01 = 80 e Q02 = 160 mg/kg de extrato, Figura 1B e 1C, respectivamente) foram produzidos na planta-piloto da Escola Tecnológica de Leites e Queijos (ETLQueijos/UEPG). As análises foram: [1] contagem padrão em placas (mesófilicos aeróbicos) método de plaqueamento “pour plate” com agar *Plate Count Agar* (PCA); [2] Bolor e leveduras pelo método com Ágar batata dextrose (ABD) e deixados a 35°C por 24 horas; [3] coliformes a 45°C, *Estafilococos coagulase* positiva, *Salmonella* sp., seguindo as metodologias da RDC nº 12 de 02 de janeiro de 2001 (APHA, 1992). A contagem das bactérias lácticas, foi utilizado o meio MRS para plaqueamento.

Resultados Obtidos

Foi observado um efeito tecnológico negativo, pois o extrato afetou o fechamento da massa, possivelmente devido a associação, entre os fenóis e as proteínas da massa como demonstra na Figura 1C.



Figura 1. (A) queijo frescal, sem extrato fenólico; (B) queijo frescal com extrato fenólico à 80 mg/L; (C) queijo frescal com extrato fenólico à 160 mg/L.

Na Tabela 1, o extrato diminuiu a população de mesófilos em dois logs. Os coliformes aumentaram a população em todos os queijos com extrato fenólico. Devido a um efeito inibitório nas bactérias láticas o que resultou em uma menor competição.

Tabela 1: População microbiológica dos queijos com diferentes concentrações de extrato fenólico de brácteas estéreis de *A. angustifólia*:

Parâmetros microbiológicos (UFC/g)	Queijos com 7 dias de maturação			
	QP0	QP1	Q02	Q03
Mesófilos aeróbios	$4{,}4.10^4$	$1{,}4.10^2$	$5{,}2.10^2$	$10{,}1.10^2$
Coliformes 45ºC	110	>240	>240	>240
Estafilococos	<10	<10	<10	<10
Bolores/Leveduras	<10	<10	<10	<10
Salmonella sp.	Ausente	Ausente	Ausente	Ausente

Nota: QP0: queijo frescal com 0 dias de maturação e sem a adição de extrato fenólico; QP1: queijo frescal, sem extrato fenólico; Q02: queijo frescal com extrato fenólico à 80 mg/L; Q03: queijo frescal com extrato fenólico à 160 mg/L. *(NMP/g)

Observa-se que no leite com a adição do extrato fenólico houve um efeito inibitório no desenvolvimento das bactérias lácticas que ficou entre 35 a 58 UFC/mL, já o leite sem a adição do extrato fenólico os valores ficaram entre 84 a 194 UFC/mL.

Conclusão

O extrato fenólico se demostrou um agente antimicrobiano ineficiente, pois o seu uso teve um efeito negativo no desenvolvimento das bactérias lácticas, no meio com a adição do extrato fenólico foi mais de 3 vezes inferior as colônias formadas no meio sem a adição do extrato fenólico.

Agradecimentos

Agradeço ao CNPq por ter fornecido a bolsa para a realização desse projeto.

APHA. **Compendium of methods for the microbiological examination of foods**. 3. ed. Washington, American Public Heath Association. 1219 p, 1992.