



AVALIAÇÃO DO USO DE SUBPRODUTOS DE ROMÃS (*Punica granatum L.*) NAS CARACTERÍSTICAS FÍSICO-QUÍMICAS, SENSORIAIS E CONSERVAÇÃO DE PÃES DE FORMA

Kimberli Pauline Berwig (PIBIC/CNPq/Uem), Antonio Roberto Giriboni Monteiro (Orientador), e-mail: antoniorgm@gmail.com.
Co-autores: Bruna Merigio Alcantara, Diego Rodrigues Marques, Lívia Benossi Marchi, Mariana Menconi Chinellato, Silvio Claudio da Costa (co-orientador).

Universidade Estadual de Maringá / Centro de Tecnologia/Maringá, PR.

Área e subárea do conhecimento conforme tabela do CNPq/CAPES:
Ciência e Tecnologia de Alimentos, Engenharia de Alimentos.

Palavras-chave: extrato, pão de forma, antimicrobiano.

Resumo:

A conservação de produtos de panificação emprega o uso de conservantes sintéticos e visando a substituição dos mesmos, este trabalho teve por objetivo desenvolver formulações de pães de forma acrescidos de farinha de sementes de romã e aspergidos com extrato de suas cascas como inibidor de crescimento fúngico. Foram realizadas análises de umidade, atividade de água, cor e textura, sensorial e contagem total de bolores e leveduras para controle de vida de prateleira em um período de sete dias. Com o aumento da porcentagem de adição de farinha de sementes de romã houve aumento no teor de umidade e atividade de água dos produtos fabricados, além de maior valor de textura instrumental e escurecimento do miolo dos pães, ao passo que a amostra padrão, sem adição de farinha de sementes de romã obteve melhor resultado sensorial. A pulverização com extrato de cascas obteve resultado semelhante ao conservante comercial na contagem total de bolores e leveduras ao prazo de sete dias de armazenamento. Portanto, a utilização dos resíduos de cascas de romãs pode ser uma alternativa viável na substituição de conservante sintético na fabricação de pães de forma, além de recuperar compostos biologicamente ativos de subprodutos do processamento de frutas como a romã.

Introdução

A conservação de alimentos está associada diretamente à sobrevivência humana, sendo que desde a antiguidade, conscientemente ou não, o



homem se preocupa com a conservação dos seus alimentos. Apesar dos grandes avanços e aperfeiçoamento de técnicas, ainda é um grande desafio para a humanidade produzir, processar e conservar os alimentos por períodos maiores de tempo, perdendo o mínimo de suas características organolépticas e de suas características físico-químicas (Ramos et al., 2006). Outra grande preocupação é a demanda por produtos minimamente processados de alta qualidade e a preocupação de consumidores em todo o mundo quanto ao uso de aditivos e ingredientes sintéticos na fabricação de alimentos (Anjo, 2003; Ramos et al., 2006).

O objetivo deste projeto foi realizar o estudo do efeito da adição de extrato natural antimicrobiano em pães, como alternativa aos conservantes sintéticos utilizados atualmente neste segmento de produtos.

Materiais e métodos

Os materiais foram adquiridos no comércio local de Maringá-PR. As romãs, imediatamente após a aquisição, foram levadas a laboratório, onde se aplicou o processo de obtenção do extrato de cascas e da farinha de sementes.

A partir de testes preliminares, foi determinada a formulação padrão dos pães de forma, fabricados para posterior adição do extrato e da farinha. As amostras foram identificadas da seguinte forma: P1=pão padrão, sem extratos e sem adição de farinha de sementes de romã; P2=pão com adição de 0,5% de farinha de sementes de romã, sem extratos; P3=pão com adição de 1% de farinha de sementes de romã, sem extratos; P4=pão sem adição de farinha de romã, mas com aplicação de conservante comercial; P5=pão com adição de 0,5% de farinha de sementes de romã, com adição de conservante comercial; P6=pão com adição de 1% de farinha de sementes de romã, com adição de conservante comercial; P7=pão sem adição de farinha de sementes de romã, mas com adição de extrato de cascas de romã; P8=pão com adição de 0,5% de farinha de sementes de romã, com adição de extrato de cascas de romã; P9=pão com adição de 1% de farinha de romã, com adição de extrato de cascas de romã.

As avaliações sensoriais foram realizadas na Universidade Estadual de Maringá (UEM), em sala com cabine individual, com 96 provadores não treinados para os testes comparativos entre três formulações: P1, P2 e P3. A determinação da atividade de água e cor foram realizadas no dia posterior ao de fabricação dos pães, com o equipamento portátil Aw43 Etec para atividade de água e colorímetro Konika Minolta (L^* a^* b^*). A textura dos pães de forma foi determinada pela utilização de texturômetro Stable Micro Systems Texture Analyser TAXT2i. A determinação de umidade seguiu metodologia proposta pela AOAC (1997).



Resultados e Discussão

A tabela 01 mostra os resultados obtidos experimentalmente para as análises de umidade, matéria mineral e atividade de água das amostras.

Suhr e Nielsen, 2004 afirmam que baixos níveis de atividade de água e de pH são de extrema importância para a eficácia de conservantes em produtos de panificação. Assim sendo, a adição da farinha de sementes de romã não contribuiu para um maior período de vida de prateleira do produto.

Tabela 01 – Resultados de umidade, cinzas e atividade de água de pães de forma

Amostra	Umidade (%)	Atividade de Água
P1	26.2390 ^{cd}	0,926
P2	26.2785 ^{cd}	0,902
P3	26.5535 ^{bcd}	0,951
P4	25.2200 ^d	-
P5	27.5510 ^{bc}	-
P6	27.2010 ^{bc}	-
P7	26.4985 ^{bcd}	-
P8	27.9425 ^{ab}	-
P9	29.3235 ^a	-

As médias seguidas pela mesma letra não diferem estatisticamente entre si. Foi aplicado o Teste de Tukey ao nível de 5% de probabilidade.

Conforme resultados expressos na tabela 02, o aumento da porcentagem de incorporação de farinha de sementes de romã à formulação do pão de forma, influenciou negativamente a aceitação do produto e textura instrumental.

Tabela 02 – Resultados da análise sensorial das três amostras de pães

Amostra	P1	P2	P3
Textura	8.14583 ^a	6.93750 ^b	6.62500 ^b
Cor do Miolo	8.12500 ^a	7.76042 ^{ab}	7.41667 ^b
Odor	7.86458 ^a	7.09375 ^b	7.15625 ^b
Sabor	8.11458 ^a	7.10417 ^b	7.07292 ^b
Aparência Global	8.18750 ^a	7.07292 ^b	6.96875 ^b
Intenção de Compra	2.77083 ^a	2.19792 ^b	1.90625 ^c
Textura Instrumental	3.8420 ^{ab}	3.2608 ^b	4.4102 ^a

As médias seguidas pela mesma letra na mesma linha não diferem estatisticamente entre si. Foi aplicado o Teste de Tukey ao nível de 5% de probabilidade.

O decréscimo na aceitação sensorial também é equivalente na avaliação instrumental de cor, que apontou um escurecimento na formulação com adição ao nível de 1% da farinha de sementes.



Embora os conservantes sintéticos sejam aprovados em muitos países, a tendência atual é para a utilização de conservantes naturais (Negi, 2012). Todas as amostras apresentaram um resultado para contagem total de bolores e leveduras menor que 10 UFC/g no tempo 0 e de 1×10^2 UFC/g no tempo de 7 dias de fabricação, sendo possível verificar que o controle microbiológico exercido pelo extrato de cascas de romã foi equivalente ao conservante comercial convencional, indicando boa inibição para o período avaliado.

Conclusões

Embora o acréscimo de farinha de sementes de romã na formulação de pães de forma não obteve um resultado satisfatório esperado para atributos físico-químicos e sensoriais, a aspersão de extrato de cascas de romãs como alternativa ao conservante convencional mostrou ser uma alternativa viável à substituição do mesmo, no período de tempo avaliado nesta pesquisa. Utilizando os subprodutos deste fruto, há a possibilidade da minimização da disposição e tratamento deste tipo de resíduo e torna possível o aproveitamento de produtos de valor biológico agregado e a substituição de um conservante sintético por conservante natural, sendo necessários novos estudos para identificar e quantificar compostos bioativos presentes nas cascas da romã que dão ao extrato a característica fungicida.

Agradecimentos

Ao professor orientador Antonio, pela confiança e oportunidade em participar de mais um projeto e, ao seu grupo de orientandos Bruna, Diego, Lívia e Mariana, que sempre ajudaram e ensinaram muito. Também à CNPq, pelo apoio financeiro e oportunidade.

Referências

- ANJO, D. F. C. **Alimentos funcionais em angiologia e cirurgia vascular.** Jornal Vascular Brasileiro, Porto Alegre, v. 3, n. 2. p. 145-154, 2004.
- NEGI, S. P. **Plant extracts for the control of bacterial growth: Efficacy, stability and safety issues for food application. A review.** International Journal of Food Microbiology, v. 156, p. 7–17, 2012
- RAMOS, A. M.; TEIXEIRA, L. J. Q.; STRINGHETA, P. C.; CHAVES, J. B. P.; SUHR, I. K., NIELSEN V. P. **Effect of weak acid preservatives on growth of bakery product spoilage fungi at different water activities and pH values.** International Journal of Food Microbiology 95, 67–78, 2004.