

Embalagem ativa com extrato alcoólico de condimentos para conservação de pães artesanais

Active packaging with alcoholic extracts of seasonings for preservation of artisanal breads

ZANÚNCIO Araujo, Rita de Cássia. Incaper, ritazanuncio@hotmail.com; CHALFOUN, Sára Maria. EPAMIG, chalfoun@ufla.br; LIMA ANGÉLICO, Caroline. EPAMIG, carolineoi@oi.com.br; BATISTA, Luís Roberto. UFLA, luisrb@uai.com.br

Resumo: A presente pesquisa objetivou avaliar a atividade antifúngica de diversos condimentos em pães artesanais. O experimento foi realizado na agroindústria artesanal de um produtor de Venda Nova do Imigrante, ES. Foram utilizados os condimentos cravo, canela, tomilho, alho, orégano e gengibre a 5%, 10%, 15% e 20%, mais extrator alcoólico puro e testemunha, pulverizados internamente nas embalagens de polietileno de baixa densidade. As menores concentrações de Extrato alcoólico para conservação microbiológica de pão de sal, avaliada visualmente, foram cravo e gengibre a 5%, orégano a 10% e alho e tomilho a 15%. Para o pão doce o extrator alcoólico puro não diferiu dos condimentos empregados.

Palavras-Chave: Pão artesanal, fungos, condimentos, embalagem ativa.

Abstract: The objective of this research was to evaluate the antifungal activity of diverse seasonings on homemade (artisanal) breads. The experiment was carried out in the artisanal production of a small farm at Venda Nova do Imigrante, ES. Seasonings of clove, cinnamon, thyme, garlic, oregano and ginger at 5%, 10%, 15% and 20%, plus pure alcoholic extracts and control were used, and sprayed internally on low density polyethylene bags. The lowest concentrations of alcoholic extracts for microbial preservation of bread rolls (French bread), evaluated visually, were clove and ginger at 5%, oregano at 10% and garlic and thyme at 15%. For sweet bread the pure alcoholic extract did not differ from the seasonings used.

Key Words: Artisanal bread, fungi, seasonings, home-baked.

Introdução

A panificação artesanal utiliza processos caseiros sem equipamentos especiais ou conservantes (PAZINATO, 1999) e faz parte do cotidiano das famílias rurais e atualmente é valorizada através das agroindústrias artesanais rurais de pequeno porte que vêm se disseminando juntamente com o processo do agroturismo. A ausência de conservantes químicos no processo de panificação artesanal reduz o tempo de validade dos pães, inviabilizando a sua comercialização, visto que o tempo de prateleira esperado do pão sem aditivo químico é de até uma semana em temperatura ambiente (FORSYTHE, 2002).

Resgatando-se a utilização tradicional de condimentos na conservação de pães e seu conhecido efeito fungitóxico (SHELEF, 1983 e ZAIKA, 1987), implantou-se o presente trabalho para investigar a atividade fungitóxica de extratos alcoólicos (EA) de condimentos, em diversas concentrações, pulverizados internamente nas embalagens de pães artesanais e sua relação com o aumento da conservação desses produtos.

Material e Métodos

Foram preparados extratos alcoólicos (EA) dos condimentos: alho (*Allium sativum* L.), canela (*Laurus cinnamomum* L.), cravo-da-índia (*Caryophyllus aromaticus* L.), gengibre (*Zingiber officinalis* Roscoe), orégano (*Origanum vulgare* L.) e tomilho (*Thymus vulgare* L.), obtidos da empresa Santos Flora Comércio de Ervas Ltda, São Paulo, SP, devidamente identificados. Os EA foram preparados de acordo com a FARMACOPÉIA HOMEOPÁTICA BRASILEIRA II (1997).

O experimento foi realizado na agroindústria artesanal de um produtor de Venda Nova do Imigrante, ES, com pães artesanais de 50 g. Os tratamentos dos pães de sal foram com 2,5mL de EA de cravo, tomilho, alho, orégano e gengibre a 5%, 10%, 15% e 20%, e 2,5mL de álcool de cereais 96,28% (extrator alcoólico puro – EAP) e nas embalagens dos pães doces 2,5 mL de EA de cravo, canela e gengibre a 5%, 10%, 15% e 20% e 2,5mL de EAP, pulverizados com pulverizador manual dentro das embalagens (sacos plásticos transparentes de polietileno de baixa densidade - PEBD) (Figura 1).

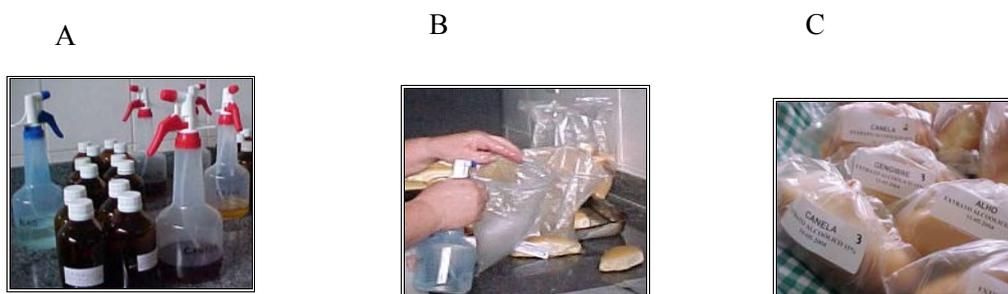


Figura 1: Extratos alcoólicos e pulverizadores (A); pulverização dos extratos alcoólicos (B); pães embalados (C).

Na testemunha não se aplicou EA nem EAP. Os pães embalados foram mantidos em prateleiras, em temperatura ambiente e monitorados durante 15 dias com lupa manual considerando-se o dia anterior ao aparecimento de fungos como um indicador da conservação microbiológica. O delineamento experimental foi inteiramente casualizado, em esquema fatorial com um tratamento adicional, 5x5+1 para pão de sal e 3x5+1 para pão doce. Para análise estatística utilizou-se o programa Sisvar.

Resultados e Discussão

Observou-se efeito significativo dos condimentos para o pão de sal ($F < 0,01$) (Tabela 1). Na média, os condimentos em pães de sal elevaram a conservação microbiológica avaliada visualmente em 0,167 dias para cada aumento de 1% na concentração dos EA ($y = 0,1667^{**}x + 11,347$; $R^2 = 0,908$). As menores concentrações para efeito inibitório foram com cravo e gengibre a 5%, orégano a 10% e alho e tomilho a 15%, com aparecimento de fungos entre 13,3 a 15,0 dias, correspondendo entre 9,6 e 11,3 dias ou 259% e 305% a mais que a testemunha.

Tabela 1: Médias da atividade fungitóxica de EA a 5%, 10%, 15% e 20% de cravo, tomilho, alho, orégano e gengibre, em pão de sal, e de cravo, gengibre e canela em pão doce, mais EAP e testemunha, avaliada visualmente.

Tratamentos	Concentração do EA	Conservação microbiológica avaliada visualmente (dias)	
		Pão de sal	Pão doce
Testemunha		3,7 a	4,0 a
EA Tomilho	EAP	12,0 b	-----
	5%	9,7 b	-----
	10%	11,7 b	-----
	15%	14,7 c	-----
	20%	14,3 c	-----
EA Orégano	EAP	12,0 b	-----
	5%	12,3 b	-----
	10%	15,0 c	-----
	15%	13,7 c	-----
	20%	15,0 c	-----
EA Alho	EAP	11,0 b	-----
	5%	10,0 b	-----
	10%	12,3 b	-----
	15%	13,7 c	-----
	20%	11,7 b	-----
EA Cravo	EAP	9,3 b	10,7 b
	5%	13,3 c	14,0 b
	10%	13,7 c	13,7 b
	15%	14,0 c	14,7 b
	20%	15,0 c	14,7 b
EA Gengibre	EAP	11,3 b	10,7 b
	5%	14,7 c	13,3 b
	10%	15,0 c	13,7 b
	15%	15,0 c	15,0 b
	20%	15,0 c	15,0 b
EA Canela	EAP	-----	10,7 b
	5%	-----	13,0 b
	10%	-----	11,3 b
	15%	-----	14,3 b
	20%	-----	11,3 b

Médias seguidas pela mesma letra na coluna não diferem entre si, pelo teste de Scott-Knott, a 5%

O tempo de conservação dos pães tratados com EAP foi de 9,3 a 12 dias, ou seja, 5,6 dias ou 251% a mais que o da testemunha. Todos os tratamentos com EA em pão doce, não diferiram do EAP e sobressaíram-se em relação à testemunha, com aumento de 4,0 para 10,7 dias, correspondendo 6,7 dias ou 267,5% a mais na conservação microbiológica dos pães. Pode-se inferir que o EAP é satisfatório como

tratamento para a conservação microbiológica de pão doce para 10 dias, avaliada visualmente (Tabela 1). O período de conservação das testemunhas com 3,7 e 4 dias (Tabela 1), foi semelhante ao observado por FORSYTHE (2002).

Todos os EA apresentaram efeito positivo na inibição de fungos. O EAP é satisfatório como tratamento para a conservação microbiológica, avaliada visualmente para pão doce por 10 dias e para pão de sal por 9 dias.

Referências Bibliográficas

- FARMACOPÉIA HOMEOPÁTICA BRASILEIRA. Métodos gerais, 2.ed. São Paulo: Atheneu, 1997. Parte 1.
- FORSYTHE, S.J. Microbiologia da segurança alimentar. Tradução de GUIMARÃES, M.C.M.; LEONHARDT, C. Porto Alegre: ARTMED, 2002. 424p.
- PAZINATO, B.C. Panificação artesanal. Campinas, SP: Cati, 1999. 46p.
- SHELEF, L.A. Antimicrobial effects os spices. Journal of Food Safety, n.6, p.29-44, 1983.
- ZAIKA, L.L. Spices and herbs: their antimicrobial activity and its determination. Philadelphia, 1987. p.97-114.