

ELABORAÇÃO DE PELÍCULAS PROTETORAS A PARTIR DE EXTRATOS DE FARELO DE ARROZ FERMENTADO

Larine Kupski ; Meritaine da Rocha ; Eliane Pereira Cipolatti ; Melissa dos Santos
Oliveira; Eliana Badiale-Furlong

Introdução

A vida útil dos produtos hortícolas pode ser prolongada com a manutenção de qualidade, pelo uso de tecnologias, como a utilização de películas eficazes na redução de perda de água e manutenção da qualidade fruto (OJEDA, 2001). Elas podem ser obtidas a partir de diferentes tipos de materiais, sendo as biomoléculas mais utilizadas os polissacarídeos, as proteínas e os lipídios (CHEN, 1995). A associação de compostos funcionais derivados da fermentação de farelo de arroz com microrganismo GRAS (OLIVEIRA, 2009) pode aumentar a eficiência da película por propiciar barreiras eficientes constituídas por proteína microbiana e compostos que previnem processos oxidativos resultantes da degradação da parede celular do substrato.

Dentro deste contexto este trabalho teve como objetivo avaliar a capacidade de películas protetoras formuladas com extratos protéicos e fenólicos de farelo de arroz fermentado para aumentar a vida útil do tomate cereja.

Metodologia

Após obtenção dos extratos protéicos e fenólicos, ambos provenientes da biomassa gerada em 96h, as películas foram formuladas contendo glicerol (3%) e os extratos protéicos e fenólicos provenientes do farelo não fermentado (NF) e do farelo fermentado de 96h (FF 96) (5%). Foram estudadas oito formulações: (1) glicerol e extrato protéico do NF; (2) glicerol e extrato protéico do FF 96; (3) glicerol e extrato fenólico do NF; (4) glicerol e extrato fenólico do FF 96; (5) glicerol, extrato protéico e fenólico do NF; (6) glicerol, extrato protéico do NF e fenólico do FF 96; (7) glicerol, extrato protéico do FF 96 e fenólico do NF; (8) glicerol, extrato protéico e fenólico do FF 96.

Os tomates foram lavados com água e imersos em solução de hipoclorito de sódio 100ppm durante 5 minutos e distribuídos aleatoriamente em bandejas após a aplicação da formulação de película correspondente, sendo os tomates sem películas considerados controle. Estes foram mantidos a temperatura ambiente (25°C) durante 14 dias. No tempo zero e ao final do experimento foram determinados pH e acidez,

sólidos solúveis totais e carotenóides. A perda de massa foi determinada a cada dois dias.

Resultados e Discussão

A perda de massa dos tomates durante o armazenamento está na Figura 1.

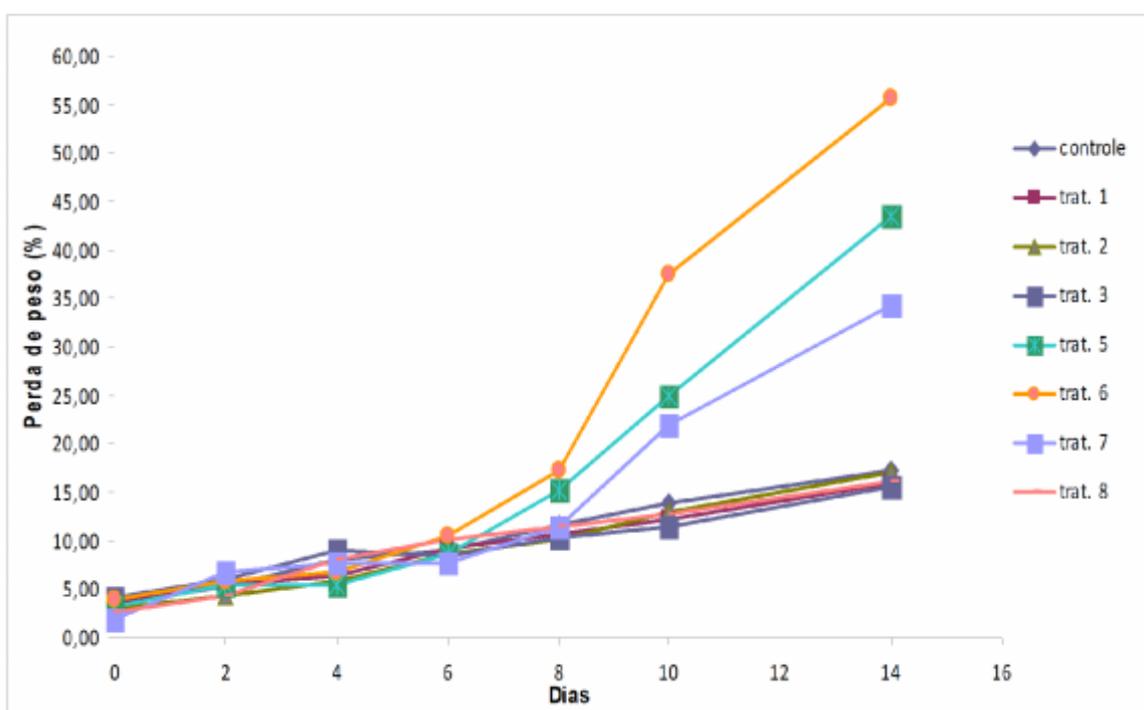


Figura 1: Perda de massa do tomate sob diferentes tratamentos

Todos os tratamentos apresentaram uma crescente perda de massa ao longo do tempo, o que é inevitável em tecidos vegetais (Figura 1). Em alguns tratamentos houve uma maior perda de massa (40-50%), sendo o teor máximo de perda de água aceitável 7% (BOLZAN,2008). Outros tratamentos apresentaram um melhor resultado em relação à perda de massa do fruto, mantendo-se na faixa entre 10-20%, sendo o melhor tratamento o número 8 (glicerol e extratos protéico e fenólico do FF 96).

Os resultados das determinações para o acompanhamento da vida útil dos tomates no primeiro e no décimo quarto dia estão demonstrados na Tabela 1.

Tabela 1 - Indicativos de degradação de tomates ao longo do armazenamento.

Tratamento	Sólidos solúveis (°Brix)	pH	Acidez (%)	Licopeno (µg/g)
Tempo zero	4 ^c	4,42 ^f	0,96 ^{cd}	17,74 ^g
Controle	5,5 ^{cd}	6,2 ^d	2,3 ^b	85,5 ^h
1	6 ^d	6,5 ^h	3,7 ^a	76,4 ^{fh}
2	6 ^d	7,0 ^g	0,9 ^{cd}	90,6 ^h
3	6,5 ^d	6,4 ^h	0,9 ^{cd}	64,3 ^f
4	12,5 ^b	9,1 ^a	4,4 ^a	507,7 ^b
5	13,5 ^b	8,1 ^b	1,6 ^{bc}	598,5 ^a
6	9 ^a	7,7 ^c	1,5 ^{bcd}	465,3 ^c
7	12 ^b	7,2 ^g	2,4 ^b	208,6 ^d
8	5 ^{cd}	5,0 ^e	0,9 ^{cd}	46,3 ^e

Letras diferentes indicam diferença significativa ($p < 0,05$)

O teor de sólidos solúveis apresenta uma relação linear e crescente com a perda de massa, pois o tratamento 5 (glicerol e extrato protéico e fenólico do NF) foi um dos que apresentou a maior perda de peso e teve o maior aumento dos sólidos solúveis. O tratamento 8 (glicerol e extrato protéico e fenólico do FF 96) apresentou menor perda de massa e teve o teor de sólidos semelhante ao encontrado no tempo zero.

Ocorreu uma tendência ao aumento do pH, decorrente da degradação dos ácidos orgânicos. O tratamento 8 apresentou menor elevação do pH, sugerindo que este revestimento afetou a maturação no que se refere à degradação destes ácidos.

Com o amadurecimento há uma tendência ao aumento do licopeno devido ao desenvolvimento da cor avermelhada do fruto, sendo o tratamento 8 o que apresentou a menor elevação no teor de licopeno com relação ao tomate no tempo zero, sugerindo um retardamento da maturação, ou seja, um período mais longo até senescência.

Conclusão

O emprego de extratos protéico e fenólico da biomassa de 96h com o glicerol é uma técnica promissora para conservação de tomate (*Lycopersicum esculentum*), pois além de proporcionar uma diminuição nas reações de amadurecimento que ocorrem no fruto, pode contribuir no seu aporte de compostos funcionais pela preservação da degradação dos carotenóides.

Referências

BOLZAN, R. P. Biofilmes comestíveis para conservação pós-colheita de tomate 'dominador'. **Dissertação**. Universidade Federal do Paraná, 2008.

OJEDA, R. M. Utilização de Ceras, Fungicidas e Sanitizantes na Conservação de Goiabas 'Pedro Sato' sob Condição Ambiente. **Dissertação**. USP-ESALQ, 2001.

CHEN, H. Functional properties and applications of edible films made of milk proteins. **Journal of Dairy Science**, vol. 78, no. 11, 1995.

OLIVEIRA, M. S. Disponibilização de compostos funcionais em farelo de arroz fermentado. **Proposta de Doutorado**. FURG, 2009.