

EDUARDO FIGUEREDO COSTA

**EFEITO DA ATMOSFERA MODIFICADA NA EFICÁCIA DE  
*Pseudomonas graminis* (CPA-7) COMO AGENTE DE  
BIOCONTROLE CONTRA *Salmonella* spp. e *Listeria monocytogenes*  
EM MELÃO (*Cucumis melo* L.) MINIMAMENTE PROCESSADO**

Trabalho de Conclusão de Curso apresentado ao curso de Graduação em Ciência e Tecnologia de Alimentos da Universidade Federal de Santa Catarina como requisito para obtenção do título de bacharel em Ciência e Tecnologia de Alimentos.

Orientadora: Prof<sup>ª</sup>. Dr<sup>ª</sup>. Deise Helena Baggio Ribeiro  
Semestre: 2013-2

RESUMO

A utilização da cepa *Pseudomonas graminis* (CPA-7), pode reduzir a contagem de patógenos (*Salmonella*, *Listeria monocytogenes* e *Escherichia coli* O157:H7) em maçãs e pêssegos minimamente processados (MP). O objetivo deste trabalho foi estudar a aplicação e eficácia da cepa (CPA-7) frente a *Salmonella* spp. e *L. monocytogenes* em melão MP e analisar o efeito de diferentes atmosferas na embalagem em conservação a 8 °C. O melão foi embalado nas condições atmosféricas (AR), e em atmosferas modificadas passivamente com o uso de filmes (VF2, PP110 e PA60) com distintas permeabilidades a gases. Também foi avaliado o efeito dos tratamentos na qualidade do melão MP. A cepa antagonista CPA-7 foi eficaz na redução de *Salmonella* em melão MP nas condições de embalagem em AR e nas embalagens seladas com o filme VF2, enquanto sua eficácia frente a *L. monocytogenes* foi observada nas 4 distintas condições de embalagem. Entretanto, a redução de *L. monocytogenes* foi maior nas condições de embalagem em AR e com o filme VF2. O efeito antagonista foi observado somente após 6 dias de conservação do melão MP a 8 °C. Não se detectou nenhum efeito sobre a qualidade do melão MP nas embalagens com os filmes PP110 e PA60, mas nessas condições a eficácia da CPA-7 foi menor. Nas embalagens em AR a cepa antagonista teve boa eficácia, com mais de 2 unidades logarítmicas de redução dos patógenos, mas causou escurecimento na cor do melão MP e afetou negativamente seu aspecto visual. A melhor condição de envase para a eficácia da CPA-7 nesse estudo foi com o filme VF2, que obteve boa redução dos patógenos, menor impacto no aspecto visual sem alteração de nenhum outro parâmetro da qualidade do melão MP. Portanto, a cepa *P. graminis* CPA-7 pode evitar o crescimento de *Salmonella* spp. e *L. monocytogenes* em melão MP durante o armazenamento quando utilizada como parte da tecnologia de combinação de obstáculos em associação com as técnicas de desinfecção, baixa temperatura de armazenamento e embalagem em atmosfera modificada.

Palavras chave: *Pseudomonas graminis*, *Salmonella*, *Listeria monocytogenes*, melão minimamente processado, biocontrole, atmosfera modificada.

ABSTRACT

The use of the strain *Pseudomonas graminis* (CPA-7), can reduce the count of pathogens (*Salmonella*, *Listeria monocytogenes*, and *Escherichia coli* O157: H7) on

apples and peaches minimally processed (MP). The objective of this study was to evaluate the efficacy of the biopreservative culture against *Salmonella* and *L. monocytogenes* on fresh-cut melon and study the effect of different packaging atmospheres on its effectiveness at 8 ° C. The melon was preserved in atmosphere conditions (AIR), and passive modified atmosphere using films with different permeability (VF2, PP110 and PA60) in the containers. The development and effectiveness of *P. graminis* against both pathogens in different packaging conditions, and their effect on the quality of MP melon were evaluated. Antagonist strain CPA-7 was effective in reducing *Salmonella* spp. in MP melon under AIR conditions and the film VF2, while effective against *L. monocytogenes* was observed in all packaging conditions. However, the reduction of *L. monocytogenes* was higher in the packaging conditions AIR and using the film VF2. The antagonistic effect was not instantaneous and it was only observed after 6 days of storage of MP melon at 8 ° C. We did not detect any effect on the quality of melon MP with PP110 and PA60 films, but at these conditions the effectiveness of CPA-7 was lower. When packaged in AIR conditions the strain antagonist had good efficacy, with more than 2-log units reduction for both pathogens, but it caused darkening in the color of the MP melon and caused a decrease of its visual appearance. The best packaging condition for the effectiveness of the CPA-7 in this study was that the film VF2, which obtained good reduction of pathogens, a slight decrease of visual appearance and did not alter any other quality parameter of MP melon. Therefore, *P. graminis* CPA-7 could prevent the growth of *Salmonella* spp. and *L. monocytogenes* during storage of MP melon when used as part of a hurdle technology in combination with disinfection techniques, low temperature storage and modified atmosphere.

**Keywords:** *Pseudomonas graminis*, *Salmonella* spp., *Listeria monocytogenes*, minimally processed melon, biocontrol, modified atmosphere.