

RESUMO SIMPLES - CBIO - CIÊNCIAS BIOLÓGICAS

BIOTECNOLOGIA VERDE: USO DE AGENTES DE BIOCONTROLE COMO ALTERNATIVA PARA PROLONGAR O SHELF-LIFE DE FRUTAS

Tatiane Reche Garcia Gedra (garcia.tatiane@escola.pr.gov.br)

Introdução: O desperdício pós-colheita de frutas frescas causado por fitopatógenos, principalmente fungos filamentosos, representa um dos maiores desafios econômicos e ambientais da cadeia de suprimentos global, resultando em perdas severas de alimentos utilizáveis. Tradicionalmente, o controle dessas patologias agrícolas baseia-se na aplicação intensiva de defensivos e fungicidas químicos sintéticos, cujo uso contínuo tem sido fortemente questionado devido aos riscos associados à toxicidade crônica, contaminação ambiental e presença de resíduos nocivos nos alimentos comercializados. **Objetivo:** Diante desse cenário, este trabalho teve como objetivo principal analisar o emprego de microrganismos antagônicos naturais como uma alternativa biotecnológica e sustentável para prolongar o shelf-life de frutas frescas. Para isso, a metodologia adotada consistiu em uma pesquisa bibliográfica e documental de caráter exploratório e qualitativo, mapeando artigos científicos recentes indexados em bases de dados relevantes e patentes tecnológicas sobre o uso de leveduras e bactérias (como as do gênero *Bacillus* spp.) aplicadas na pós-colheita. **Metodologia:** Investigou-se detalhadamente os seus principais

mecanismos de ação biológica, tais como a competição direta por espaço e nutrientes, o micoparasitismo e a produção de compostos orgânicos voláteis antimicrobianos. Resultado: Os resultados demonstraram que a aplicação desses agentes biológicos de controle reduz significativamente a incidência de podridões e retarda o processo de senescência dos frutos sem alterar suas propriedades sensoriais, físico-químicas ou sabor, apresentando uma eficiência de proteção comparável à dos fungicidas sintéticos convencionais. Conclusão: Conclui-se que a biotecnologia verde aplicada ao biocontrole consolida-se como uma ferramenta viável, segura e altamente estratégica para o setor agroalimentar, sendo plenamente capaz de estender a vida útil de prateleira dos frutos e atender às crescentes exigências do mercado consumidor contemporâneo por alimentos mais limpos, saudáveis e ecologicamente sustentáveis.

Palavras-chave: controle biológico; metodologia sustentável; pós-colheita; conservação de alimentos.