



EFICÁCIA DO REVESTIMENTO A BASE DE QUITOSANA NO CONTROLE DE PATÓGENOS PÓS-COLHEITA DE MORANGO

SPOSITO, L.D.¹; CRUZ, G.S.¹; NASCIMENTO, D.C.¹; LOBATO, V.M.¹; SERPA, M.F. P.²; FILHO, A.G.²

¹Discente do curso superior Bacharelado em Agronomia do IFNMG – *Campus Januária*; ²Docente do IFNMG – *Campus Januária*.

Introdução

A pós-colheita de frutas é uma etapa crítica para garantir a qualidade e a durabilidade dos produtos agrícolas. Os morangos são frutos altamente perecíveis devido à sua alta umidade e sensibilidade a micro-organismos (ALMEIDA, 2015). Portanto, a busca por métodos de conservação eficazes é de grande importância para a indústria de alimentos. Neste estudo, investigamos o uso de biofilmes de quitosana como um potencial agente de revestimento para prolongar a vida útil dos morangos.

Deste modo, este trabalho teve como objetivo avaliar a eficiência da quitosana na proteção contra o ataque de patógenos em frutos de morango

Material e Métodos

O presente experimento foi realizado no laboratório de fisiologia vegetal do Instituto Federal do Norte de Minas Gerais, campus Januária - MG. Os morangos, foram obtidos em uma área comercial, na cidade de Montes Claros Minas Gerais.

Os frutos foram selecionados e passaram pelos processos de sanitização e higienização. O revestimento, foi preparado a partir da dissolução da quitosana em água destilada, e aquecida a 70° C no banho maria, durante 30 minutos com agitação constante. Após a preparação os morangos foram emergidos no biofilme e por fim foram secos

Avaliou-se os seguintes tratamentos: controle (sem revestimento) (T0); biofilme de quitosana a 1% (T1); biofilme de quitosana a 1,5% (T2); biofilme de quitosana a 2% (T3). Totalizando 4 ensaios nos 4 dias de avaliações respectivamente. As análises, ocorreram durante 8 dias de armazenamento, com avaliações a cada dois dias.

A identificação dos patógenos foi feita com auxílio de microscópio óptico para observação de estruturas características que foram comparadas a manuais de identificação (Carmichael *et al.*, 1980; Sutton, 1980; Mass, 1998; Domsch *et al.*, 2007). Quando necessário o patógeno foi isolado diretamente em meio de cultura BatataDextrose Agar (BDA) para posterior identificação.

O delineamento experimental foi inteiramente casualizado, no esquema fatorial 4 (0,2,4,6 dias de armazenamento) x 4 (tratamento), três repetições por tratamento, com três frutos.

Os resultados são quantitativos quanto a presença de fitopatógenos.

Resultados e Discussão

É importante destacar que, ao chegarmos ao oitavo dia de armazenamento, todos os frutos em todos os tratamentos estavam severamente deteriorados, tornando impossível a continuação das avaliações. Essa observação realça a alta perecibilidade dos morangos e a necessidade de encontrar métodos mais eficazes de conservação pós-colheita. Os resultados obtidos até o sexto dia de armazenamento

indicaram que as concentrações de biofilmes de quitosana testadas não foram eficientes em inibir o ataque de fitopatógenos, uma vez que em todos os tratamentos durante todos os dias de avaliação a incidência de fitopatógeno como, *Aspergillus* sp. e *Mucor* sp. Foram semelhantes a dos frutos sem revestimento (Tabela 1).

Em um experimento que testou a Redução da severidade da podridão-amarga de maçã em pós-colheita pela imersão de frutos em quitosana houve uma redução da severidade da podridão-amarga em frutos de maçã 'Fuji', imersos na suspensão do polissacarídeo 24 horas depois da inoculação. A redução foi diretamente proporcional à dose de quitosana, Felipini e Piero (2009).

Segundo El Hadrami (2010) a quitosana além de inibir diretamente o crescimento micelial, mantém a firmeza e evita a perda de massa, e pode atuar como um indutor de defesas nos frutos estimulando a produção de compostos fenólicos e ativando genes que quando traduzidos formam proteínas RPs (ligadas a patogênese) como as peroxidases, quitinases e a β -1,3 glucanase.

Considerações finais

Com base nos resultados obtidos neste estudo, podemos concluir que o uso de biofilmes de quitosana não foi eficiente em reduzir a incidência de fitopatógenos na pós-colheita de morango.

Agradecimentos

Agradecemos ao laboratório de fisiologia vegetal do Instituto Federal do Norte de Minas Gerais, campus Januária - MG, pela infraestrutura fornecida para a realização deste experimento.

Referências

CARMICHAEL, J.W., KENDRICK, W.B., CONNERS, L.L & SIGLER, L. Genera of Hyfomycetes. The University of Alberta Press. Canada. 386p. 1980.

DE ALMEIDA, Gustavo Steffen. **POTENCIAL DE ÓLEOS ESSENCIAIS NO CONTROLE DE FUNGOS FITOPATOGÊNICOS EM PÓS-COLHEITA DE MORANGO**. 2015. Tese de Doutorado. [sn].

DOMSCH, K. H., GAMS, W & ANDERSON, T. Compendium of soil fungi, 2ªEdition. 672p. 2007

EL HADRAMI, A; ADAM, L. R; EL HADRAMI, I; DAAYF, F. Chitosan in plant protection (review). Mar Drugs 8:968-987. Everest Biotech. Indian Patent 2938/ CHE / 2010.

FELIPINI, Ricardo Barbosa; DI PIERO, Robson Marcelo. Redução da severidade da podridão-amarga de maçã em pós-colheita pela imersão de frutos em quitosana. **Pesquisa Agropecuária Brasileira**, v. 44, p. 1591-1597, 2009.

LUTZ, Intituto Adolfo. Métodos físico-químicos para análise de alimentos. **São Paulo: ANVISA**, 2008.

MAAS, J.L. Compendium of strawberry diseases. 2ª Edição. Beltsville: APS Press/USDA, 98p, 1998.

SUTTON, B.C. The Coelomycetes – Fungi imperfecti with pycnidia, acervuli and stromata. 696. 1980.



Tabela 1- Resultados dos Parâmetros Físico-Químicos em Diferentes Dias e Tratamentos de Armazenamento de Morangos

TRATAMENTOS	DIA 0	DIA 2	DIA 4	DIA 6	DIA 8
Tratamento 0	0asp/0 muc	3asp/3 muc	4asp/4 muc	4asp/4 muc	avaliado Não
Tratamento 1	0asp/0 muc	4asp/4 muc	7asp/6 muc	7asp/6 muc	avaliado Não
Tratamento 2	0asp/0 muc	4asp/4 muc	5asp/5 muc	5asp/5 muc	avaliado Não
Tratamento 3	0asp/0 muc	3asp/3 muc	5asp/4 muc	6asp/6 muc	avaliado

Asp= aspergillus e muc = mucor