

APROVEITAMENTO DE PRINCÍPIOS ATIVOS PRESENTES NO EXTRATO HIDROALCOOLICO DO COENTRO NO CONTROLE DE DOENÇAS FÚNGICAS PÓS- COLHEITA EM FRUTOS DA LARANJA (*Citrus sinensis L.*)

Camila de Brito Batista¹
Ana Beatriz Silva de Araújo²
Arthur Salviano Ferreira³
José Adeildo de Lima Filho⁴

RESUMO

As doenças pós-colheita caracterizam-se inicialmente por manchas necróticas que afetam a parte externa e interna do fruto e podem ser separadas em duas categorias baseadas na infecção pelo patógeno. Infecções típicas são ocasionadas por patógenos que infectam os frutos após a colheita e latente quando a infecção ocorre em frutos imaturos antes da colheita. O tratamento químico é amplamente utilizado na agricultura. Apresenta, entretanto, as desvantagens do risco de contaminação do meio ambiente, podendo prejudicar a saúde dos aplicadores e/ou consumidores, além de problemas de resistência de fito patógenos. O aproveitamento adequado dos princípios ativos de uma planta exige o preparo correto. Esse trabalho tem como objetivo realizar técnicas de obtenção do extrato do coentro, visando utilizar os princípios ativos existentes no extrato dessa hortaliça. A pesquisa deu início no IFPB-CG, a princípio as folhas foram picadas, e pesadas, foram colocadas em um recipiente junto com a hortaliça colocou-se 500mL de álcool 70%. Após sete dias, o extrato foi filtrado, e colocado em um vidro âmbar. Utilizou-se cinco recipientes de plástico grande com 900mL de água e com quatro volumes distintos do extrato e colocou-se três laranjas em cada recipiente. Conclui-se que com o preparo e a aplicação do extrato nos frutos foi realizada da forma que foi proposta inicialmente, considerando que a metodologia utilizada ocorreu de forma satisfatória, tendo em vista que durante o período de análise dos frutos nem todos os volumes utilizados atingiram as expectativas e objetivos propostos.

¹ Cursando técnico em química no Instituto Federal da Paraíba - PB, camilabritobatista@gmail.com;

² Cursando técnico em química no Instituto Federal da Paraíba - PB, beatrizasilva.895@gmail.com

³ Cursando técnico em química no Instituto Federal da Paraíba - PB, arthursalviano7@gmail.com;

⁴ Professor Orientador: Mestre em Ciências Florestais Universidade Federal – PB, adeildobiologia@gmail.com

Palavra chave: doenças pós colheita; princípios ativos; extrato.

INTRODUÇÃO

O cultivo de citros no Brasil, segundo dados sobre os recentes volumes produzidos, mantém o País como um dos principais produtores mundiais. Devido à elevada produção, a forma de cultivo vem-se adaptando, no decorrer dos últimos anos, às mudanças no setor, que vem necessitando buscar novos mercados internacionais para consumir o volume de suco de laranja concentrado produzido, além de contar com o favorecimento que vem ocorrendo pelo aumento do próprio consumo interno (POZZAN, 1997). Segundo CORAZZA em 2001 a citricultura é uma das atividades agrícolas que mais vem se desenvolvendo na região noroeste do Estado do Paraná, sendo produzidas mais de 200 mil toneladas anuais do produto (ALEXANDRINO et. Al., 2007)

Segundo POZZAN em 1997 as frutas, por serem produtos perecíveis, apresentam um tempo limitado para o consumo, no que se refere a seus atributos de qualidade que possuem papel decisivo no grau de aceitabilidade pelo comprador. As características externas, as quais são percebidas pela visão e pelo toque, sem a ingestão do produto, são importantes na sua diferenciação, principalmente na decisão da compra. As características internas que podem ser identificadas através do sabor e aroma combinam com os demais atributos na aceitabilidade e na decisão de uma nova compra do produto (NASCIMENTO et. Al., 2005)

Segundo BARKAI-GOLAN em 2001 As doenças pós-colheita caracterizam-se inicialmente por manchas necróticas que afetam a parte externa e interna do fruto e podem ser separadas em duas categorias baseadas na infecção pelo patógeno. Infecções típicas são ocasionadas por patógenos que infectam os frutos após a colheita e latente quando a infecção ocorre em frutos imaturos antes da colheita. As infecções latentes permanecem até a maturação, quando ocorrem mudanças estruturais e fisiológicas que desencadeiam o surgimento dos sintomas da doença (FISCHER et. Al, 2010)

Para FAWCETT e SPENCER em 1970 o tratamento químico é amplamente utilizado na agricultura. Apresenta, entretanto, as desvantagens do risco de contaminação do meio ambiente, podendo prejudicar a saúde dos aplicadores e/ou consumidores, além de problemas de resistência de fito patógenos. Com isso, a busca de alternativas seguras, que proporcionem a máxima eficiência de controle com o menor impacto ambiental, tem sido investigada. Nesse

sentido, as plantas podem constituir-se fontes úteis de substâncias fungitóxicas, as quais, quando comparadas com fungicidas sintéticos, mostram-se praticamente inofensivas para o meio ambiente, podendo até superá-las em sua ação fungitóxica (BOMFIM CELOTO et. Al.,

Segundo PEREIRA et. Al. e VEIGA Jr et. Al. em 2005 o aproveitamento adequado dos princípios ativos de uma planta exige o preparo correto, ou seja, para cada parte a ser usada, grupo de princípio ativo a ser extraído ou doença a ser tratada, existe forma de preparo e uso mais adequados. Os efeitos colaterais são poucos na utilização dos fitoterápicos, desde que utilizados na dosagem correta. A maioria dos efeitos colaterais conhecidos, registrados para plantas medicinais, são extrínsecos à preparação⁶ e estão relacionados a diversos problemas de processamento, tais como identificação incorreta das plantas, necessidade de padronização, prática deficiente de processamento, contaminação, substituição e adulteração de plantas, preparação e/ou dosagem incorretas (PEREIRA et. Al, 2009)

O coentro (*coriandrum Sativum L.*), pertencente à família Umbelliferae, originário da região do mediterrâneo, é amplamente utilizado na culinária brasileira, especialmente na região nordeste. Suas folhas frescas temperam peixes, saladas, sopas, carnes, enquanto seus frutos, erroneamente denominados sementes, aromatizam molhos, linguiças, salsichas e licores. Pesquisas realizadas nos últimos anos relatam muitos vegetais como o coentro, apresentam em sua constituição compostos com ação antioxidantes, dentre os quais destacam-se as especiarias, e ingredientes utilizados no preparo de alimentos (MELO et. Al, 2003)

Esse trabalho tem como objetivo realizar técnicas de obtenção do extrato do coentro, visando utilizar os princípios ativos existentes no extrato dessa hortaliça, para que ocorra uma inibição ou retardo na infecção de fungos e bactérias que prejudique o desenvolvimento do fruto, e também objetivando auxiliar agricultores que cultivam a laranja, para os mesmos desfrutarem de uma maior durabilidade e para possuir menores índices de perdas e prejuízos pós-colheita.

METODOLOGIA

A pesquisa se deu início no Laboratório de Biologia do Instituto Federal da Paraíba - campus Campina Grande. O material utilizado para a preparação do extrato foi adquirido na feira central de Campina Grande – PB. Para preparação do extrato foi utilizado todas as partes da planta exceto as raízes. O coentro foi picado em pequenos pedaços, e levado até uma balança comum e pesou-se 150g do mesmo, após a pesagem foi colocado a planta em um recipiente de

plástico junto com 500mL de álcool 70%, o recipiente foi fechado para evitar evaporação do álcool presente. Após sete dias, o extrato foi filtrado, e colocado em um recipiente de vidro âmbar. Em seguida, fez a utilização de 5 recipientes grandes, e em cada recipiente adicionou 900mL de água corrente, e adicionando volumes do extrato em quatro dos recipientes, sendo que em um dos recipientes não foi adicionado extrato, e encaixou três laranjas em cada um dos recipientes deixando-as totalmente submersas a solução. Aguardou duas horas o fruto em contato com a solução, após o tempo estimado foram retiradas, e sem enxuga-las, colocou-se expostas em cima de uma bancada, iniciando o processo de observação dos frutos.

RESULTADOS E DISCUSSÃO

Para fazer a utilização do extrato nos frutos, foi necessário realizar uma diluição em 900mL de água corrente, usando os volumes de 60mL, 70mL, 80mL, e 90mL do extrato em seus respectivos recipientes.

Imagem 1: massa pesada da planta para preparação do extrato



Fonte: dados da pesquisa

Durante o período de análise dos frutos, foi possível observar que após cinco dias da aplicação do extrato, que os frutos que ficaram submersos ao volume de 90mL do extrato era possível perceber que já haviam sinais de fungos nos frutos. Obtendo neste volume um resultado insatisfatório.

Imagem 2: frutos após cinco dias da aplicação de 90mL



Fonte: dados da pesquisa

Após oito dias foi possível observar que os frutos que ficaram submersos ao volume de 0mL, 60mL, e 70mL do extrato, foi possível observar sinais de aparecimento de fungos nestes frutos. Obtendo um resultado pouco satisfatório na utilização destes volumes de extrato.

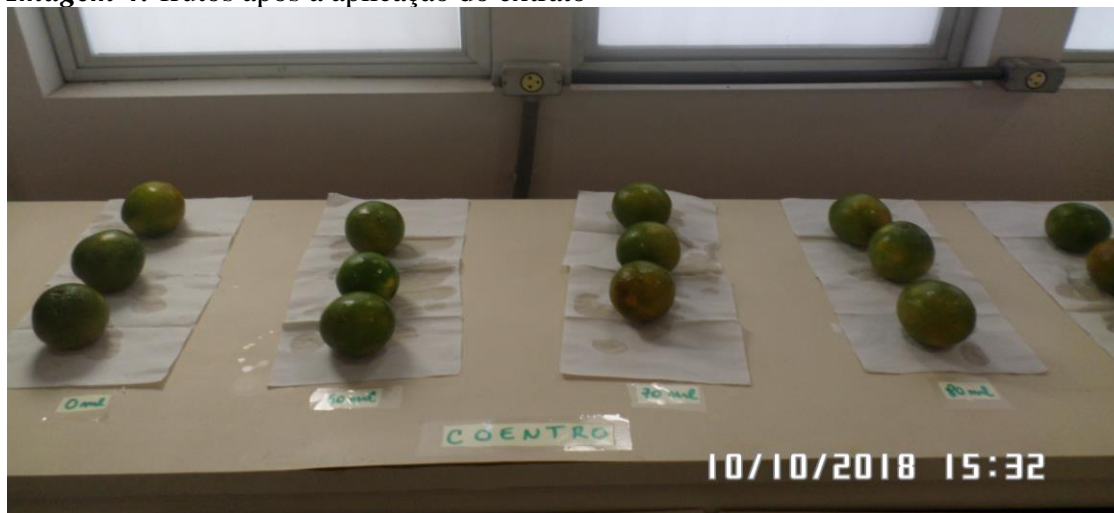
Imagem 3: frutos após oito dias da aplicação de 70mL



Fonte: dados da pesquisa

Após quatorze dias foi possível notar sinais de aparecimento de fungos nos frutos que foi utilizado o volume de 80mL do extrato. Obtendo assim um resultado satisfatório na utilização deste volume.

Imagem 4: frutos após a aplicação do extrato



Fonte: dados da pesquisa

Imagem 5: frutos com aparecimento de fungos



Fonte: dados da pesquisa

Baseado nos resultados acima pode-se observar que no volume de 90mL foi obtido um resultado diferente do esperado, foi os primeiros frutos a aparecer sinais de fungos, levando em consideração que os frutos que não tiveram contato com o extrato levaram um maior período para aparecer sinais de fungos. E na utilização do volume de 80mL do extrato, pode ser observado que teve uma maior durabilidade e que os fungos demoraram a aparecer. Concluindo

que apesar do volume de 90mL não foi atingido um resultado satisfatório, foi obtido um resultado satisfatório nas demais aplicações dos volumes dos extratos.

CONSIDERAÇÕES FINAIS

Conclui-se que com o preparo e a aplicação do extrato nos frutos foi realizada da forma que foi proposta inicialmente, considerando que a metodologia utilizada ocorreu de forma satisfatória, tendo em vista que durante o período de análise dos frutos nem todos os volumes utilizados atingiram as expectativas e objetivos propostos.

Baseado neste trabalho, pode-se observar a importância da iniciação científica para alunos de ensino médio, que a partir desta pesquisa foi observado a evolução dos participantes relacionado a pesquisa, onde os mesmo não sabiam como manusear uma pesquisa. Além da participação da pesquisa, o aluno obtém ao longo do processo um novo olhar sobre a sociedade e com as coisas que vem sendo trabalhadas neste período de tempo, dando aos mesmo mais autonomia e responsabilidades que acaba sendo levado por vida particular e social.

REFERÊNCIAS

[1] ALEXANDRINO, A. M.; FARIA, H. G.; Giatti Marques de SOUZA, C. G. M.; PERALTA, R. M. **Aproveitamento do resíduo de laranja para a produção de enzimas lignocelulolíticas por *Pleurotus ostreatus* (Jack:Fr)** Ciência e Tecnologia de Alimentos, vol. 27, núm. 2, abril-junio, , pp. 364-368 Sociedade Brasileira de Ciência e Tecnologia de Alimentos Campinas - Brasil, 2007

[2] BOMFIM CELOTO, M. I.; STRADIOTO PAPA, M. F.; SILVA DO SACRAMENTO, L. V.; JUARI CELOTO, F.; **Atividade antifúngica de extratos de plantas a *Colletotrichum gloeosporioides*** Acta Scientiarum. Agronomy, vol. 30, núm. 1, pp. 1-5 Universidade Estadual de Maringá, Maringá - Brasil, 2008.

[3] CORAZZA, M.; RODRIGUES, D. G.; NOZAKI, J. **Preparação e caracterização do vinho de laranja.** Quim. Nova, v. 24, n. 4, p. 449-452, 2001.

[4] FAWCETT, C.H.; SPENCER, D.M. **Plant chemotherapy with natural products.** A. Rev. Phytopath., Palo Alto, v. 18, p. 403-418, 1970.

[5] FISCHER, I. H.; ALMEIDA, A. M.; ARRUDA, M. C.; BERNATI, R. M. A.; **Danos em pós-colheita de goiabas na Região do Centro-Oeste Paulista, São Paulo – Brasil, 2010.**

[6] NASCIMENTO, L. M.; SANTOS, E. J; LEONEZI, A. L **Eficiência da aplicação de diferentes doses de fungicidas em lima ácida tahiti, laranja pêra e tangor Murcott para o controle de *Penicillium digitatum*** Revista Iberoamericana de Tecnología Postcosecha, vol. 7, núm. 1, pp. 41-47 Asociación Iberoamericana de Tecnología Postcosecha, S.C. Hermosillo, México, 2005.

[7] MELO, E. A.; MACINI FILHO, J; GUERRA, N. B.; MACIEL, G. R; **ATIVIDADE ANTIOXIDANTE DE EXTRATOS DE COENTRO (*Coriandrum sativum* L.)** Ciênc. Tecnol. Aliment., Campinas - Brasil, 2003.

[8] PEREIRA, D. S.; SACRAMENTO, L. R.; COSTA, J. F.; SILVA, V. A. S.; SILVA, A. C.; GALVÃO, R. C.; PAULA, J. T.; LIMA, M. V. F. B.; COELHO, M. C. O. C. **Secagem, preparo e manipulação de Plantas Medicinais, Brasil, 2009.**

[9] PEREIRA, R.C., OLIVEIRA, M. T. R.. LEMOS, G.C.S., 2004. **Plantas utilizadas como medicinais no município de Campos de Goytacazes - RJ.** Revista Brasileira de Farmacognosia v. 14, supl. 01, p. 37-40.

[10] POZZAN, M. A. **Comportamento e tratamentos de frutos cítricos em pós-colheita.** Revista Laranja, v. 18 n.1, 1997.

[11] VEIGA JR., V. F., PINTO, A. C., MACIEL, M. A. M. 2005. **Plantas medicinais: cura segura?** Quím. Nova vol.28 n.3.