



UTILIZAÇÃO DE EXTRATO DE PRÓPOLIS NA SANTIZAÇÃO DE BETERRABA MINIMAMENTE PROCESSADA.

Júlia B. ROSA¹; Fernanda M. de SOUSA²; Mariana B.L. DUTRA³; Taciano B.FERNANDES⁴

RESUMO

Para garantir a qualidade dos minimamente processados, a etapa de higienização da matéria-prima é de fundamental importância. O extrato de própolis possui ação sobre diversos tipos de microrganismos de importância em alimentos. Avaliou-se a utilização de extrato de própolis como sanitizante na higienização de beterraba minimamente processada. Avaliou-se 4 concentrações de extrato de própolis (0,1%, 0,2%, 0,4% e 0,8%) juntamente a uma amostra controle (100 ppm de hipoclorito de sódio). Foram realizadas análises microbiológicas (determinação de mesófilos aeróbios, coliformes totais e coliformes termotolerantes) e análises físico-químicas (determinação de acidez, pH e sólidos solúveis). O extrato de própolis apresenta uma elevada atividade na concentração 0,8% (m/v) sendo dessa forma indicada para uso em substituição ao hipoclorito sódio uma vez que apresentou ação sanitizante na contagem padrão em placas (PCA) para bactérias aeróbias mesófilas. Ambos sanitizantes apresentaram resultados satisfatórios para o número mais provável (NMP) para coliformes, sendo ausentes os termotolerantes em todas as repetições e amostras.

Palavras-chave:

Praticidade; Apicultura; Higiene

1. INTRODUÇÃO

O processamento mínimo é definido como qualquer alteração física causada em frutos ou hortaliças que mantém o estado fresco desses produtos. Inclui operações de seleção, lavagem, corte, sanitização, centrifugação, embalagem, armazenamento e comercialização (International Fresh-Cut Produce Association, 1999; Moretti, 1999). Podem ainda, em alguns casos, passar por um branqueamento e devem apresentar qualidade semelhante ao produto fresco (SANTOS, 2014).

Dentre as hortaliças minimamente processadas no Brasil, a beterraba vem aumentando a sua importância, ela é uma raiz tuberosa de cor vermelho-arroxeadada devido à presença de betalaínas. As betalaínas. São pigmentos hidrossolúveis e são divididos em duas classes: as betacianina (cor avermelhada) e as betaxantina (cor amarelada), caracterizando a coloração típica das raízes. Estes pigmentos, além de fornecerem cor à beterraba, são importantes substâncias antioxidantes para a

1 IFSULDEMINAS jubazani@hotmail.com

2 IFSULDEMINAS fersoousa@outlook.com

3 IFSULDEMINAS mariana.dutra@ifsuldeminas.edu.br

4 IFSULDEMINAS taciano.fernandes@ifsuldeminas.edu.br



dieta humana (BERBARI et al., 2001).

O própolis é uma mistura complexa, formada por material resinoso e balsâmico coletado pelas abelhas dos ramos, flores, pólen, brotos e exudatos de árvores; (Pereira et al., 2002). A composição química da própolis inclui flavonóides, ácidos aromáticos e ésteres, aldeídos e cetonas, terpenóides e fenilpropanóides, esteróides, aminoácidos, polissacarídeos, hidrocarbonetos, ácidos graxos e vários outros compostos em pequenas quantidades (LIMA, 2005).

As vantagens dos alimentos minimamente processados são agregar valor ao produto ao processá-lo; reduzir as perdas pós-colheita; facilitar o transporte; praticidade; racionalização de tempo de preparo; variedade de produtos em qualquer estação; disponibilidade e comercialização pelos supermercados; mais qualidade e minimização de desperdício e segurança dos alimentos (MORETTI, 2007).

2. MATERIAL E MÉTODOS

A beterraba foi adquirida no comércio local de Inconfidentes-MG no dia do processamento e higienizada previamente com água corrente e então descascada. Após o descasque, cortou-se a beterraba em multiprocessador doméstico em pedaços com tamanho aproximado de 20x4 mm. Sanitizou o vegetal cortado com soluções de extrato de própolis a 0,1%, 0,2%, 0,4% e 0,8% e solução de hipoclorito de sódio 100 ppm. O material ficou em contato com as soluções sanitizantes por 5 minutos. Realizou-se a centrifugação em centrífugas plásticas por 2 minutos e após esse processo embalou-se os vegetais minimamente processados em bandejas cobertos com filme PVC. Armazenou-se em refrigerador doméstico 6 ± 2 °C até o momento das análises. Realizou-se análises microbiológicas mediante a contagem em placas de bactérias mesófilas aeróbias utilizando ágar padrão para contagem (PCA) e método do número mais provável para coliformes totais e termotolerantes. Realizou ainda análises físico-químicas, sendo elas determinação de pH, acidez total titulável e teor de sólidos solúveis. As análises foram realizadas em triplicata e em três repetições. Os resultados obtidos no teste de intenção de compra foram avaliados por ANOVA/teste tukey, a 5% de probabilidade, utilizando-se o programa computacional Sensomaker.

3. RESULTADOS E DISCUSSÕES



Comparando os sanitizantes utilizado sendo o hipoclorito de sódio e extrato de própolis, o hipoclorito de sódio foi o que apresentou o menor numero mais provável (NMP), porém, não se pode dizer que as concentrações de própolis influenciaram no crescimento de coliformes totais na amostra de beterraba minimamente processada para as três repetição realizada . Em relação aos coliformes termotolerantes, este não apresentou aparecimento de bolhas, logo o numero mais provável foi menor que três, indicando que não houve contaminação das amostras

A amostra de beterraba sanitizadas com hipoclorito de sódio e com extrato de própolis na concentração de 0.8% foram as que apresentaram menor contagem de bactérias mesófilas aeróbias, porém, o crescimento de mesofilos aeróbios não é inversamente proporcional às concentrações de extratos de própolis utilizados na sanitização.

Em relação às análises físico-químicas, as amostras de beterrabas sanitizadas com hipoclorito de sódio e extrato de própolis apresentaram pH em torno de 7 o que indica que um pH próximos da neutralidade, em relação a acidez total titulavel as amostras sanitizadas com hipoclorito de sódio e extrato de própolis com diferentes concentrações apresentaram uma mesma faixa de acidez e a mesma faixa para o teor de sólidos solúveis °Brix.

4. CONCLUSÕES

O hipoclorito de sódio exerce atividade sanitizante sobre contaminantes de beterraba minimamente processada, porem, o extrato de própolis apresenta uma elevada atividade na concentração 0,8% (m/v) sendo dessa forma indicada para uso em substituição ao hipoclorito sódio.

Ambos sanitizantes apresentaram resultados satisfatórios para o numero mais provável (NMP) para coliformes termotolerantes, sendo ausentes para coliformes fecais em todas as amostras e repetições.

O extrato de própolis na concentração de 0,8% mostrou-se eficiente na contagem padrão em placas (PCA) para bactérias aeróbias mesófilas, apresentando menor índice.

As amostras de beterrabas sanitizadas com hipoclorito de sódio e extrato de própolis apresentaram pH em torno de 7 o que indica que um pH próximos da neutralidade. Em relação a acidez, as amostras apresentaram uma mesma faixa de acidez, o que indica que ambos sanitizantes não interferem significativamente nesse quesito e que ambas possuem o mesmo grau de eficiência em relação ao quesito de acidez total titulavel. As amostras de beterrabas sanitizadas apresentaram



9ª Jornada Científica e Tecnológica do IFSULDEMINAS

6º Simpósio da Pós-Graduação

ISSN 2319-0124

1ºBrix o que indica que todas possuem o mesmo teor de açúcares.

Outros estudos podem ser conduzidos visando avaliar a aplicabilidade do própolis no controle da oxidação de pigmentos, taxa de respiração, entre outros problemas enfrentados durante o processamento e a conservação dos diversos produtos minimamente processados.

AGRADECIMENTOS

Ao NIPE pela concessão da bolsa de iniciação científica.

Ao Mel Santa Barbara pela doação do extrato de própolis utilizado durante todo desenvolvimento da pesquisa.

REFERÊNCIAS

AOAC - ASSOCIATION OF OFFICIAL ANALYTICAL CHEMISTS. **Official methods of analysis of the Association Analytical Chemists**. 18.ed. Gaithersburg, Maryland, 2005.

BERBARI, S. A. G.; PASCHOALINO, J. E.; SILVEIRA, N. F. A. Efeito do cloro na água de lavagem para desinfecção de alface minimamente processada. **Ciência e Tecnologia de Alimentos**, Campinas, v. 21, n. 2, p. 197-201, maio/ago. 2001.

LIMA, A.S., RAMOS, A.L.D., MARCELLINI, S., BATISTA, R.A., FARAONI, A.S. Adição de agentes antiescurecimento, antimicrobiano e utilização de diferentes filmes plásticos, em mamão minimamente processado. **Revista Brasileira de Fruticultura**, v. 27, p. 23-33, 2005

MORETTI, C.L. Manual de Processamento Mínimo de Frutas e Hortaliças / Celso Luiz Moretti. Brasília : Embrapa Hortaliças, 2007. 531 p.

SANTOS, S. N. **Própolis como agente sanitizante para cheiro-verde minimamente**. Trabalho de Conclusão de Curso – Tecnologia em Alimentos, Universidade Tecnológica Federal do Paraná (UTFPR). Campo Mourão, 2014. 30 p.

VANDERZANT, C.; SPLITTS-TOESSER, D. F. **Compendium of methods for the microbiological examination of foods**. 3. ed. Washington - DC: American Public Health Association, 1992. 1219p.