



CIÊNCIA E TECNOLOGIA:
IMPLICAÇÕES NO ENSINO, PESQUISA E EXTENSÃO

FEPEG

F Ó R U M
ENSINO • PESQUISA • EXTENSÃO • GESTÃO

REALIZAÇÃO:



APOIO:



ISSN: 1806-549X

PRESENÇA DE CLORO RESIDUAL LIVRE NA SANITIZAÇÃO DE BANANAS ‘PRATA’

Autores: LOUÍZA LOURRANNE MENDES PEREIRA, ANNA KAROLLINY CORRÊA DE JESUS, ISADORA ALVES SANTANA, JÚLIA LAVÍNIA OLIVEIRA SANTOS, OLÍVIA DANIELA DE SOUZA, MARISTELLA MARTINELI

Introdução

A banana (*Musa spp.*) representa uma das principais frutas brasileiras com relação à produção e uma das frutas mais consumidas no mundo. Uma das explicações pelo alto índice de consumo é o elevado valor nutricional que a fruta possui e as expressivas quantidades de carboidratos (23%), proteínas (11%) e lipídeos (0,3%) (USDA, 2015).

No que concerne ao processo de higienização dessa fruta, uma lavagem prévia é necessária para a remoção de sujidades mais grosseiras, uma vez que esses alimentos vêm aderidos de terras e outros materiais. Essa água, necessariamente, não precisa ser clorada. Entretanto, a lavagem em água corrente de boa qualidade pode reduzir em até 90% a carga microbiana das frutas e hortaliças, porém não é suficiente para manter a contaminação em níveis seguros, sendo essencial a aplicação de uma etapa de sanitização para melhor resultado (RODRIGUES et al., 2011).

Sob essa perspectiva, os equipamentos e instrumentos utilizados na colheita e no manuseio devem ser limpos e sanitizados através de lavagem com detergente e sanitizantes adequados (CENCI, 2006).

Assim, o presente trabalho teve por objetivo avaliar a presença de cloro residual livre na sanitização de bananas ‘Prata’.

Material e métodos

O experimento foi conduzido no Laboratório de Tecnologia de Processamento de Alimento de Origem Vegetal do Departamento de Ciências Agrárias da Universidade Estadual de Montes Claros (Unimontes), Campus Janaúba-MG.

Foram utilizadas as bananas “in natura” provenientes de um mercado de Janaúba, MG. Para o teste do cloro residual livre, foram separadas buquês com 4 bananas de tamanho uniforme e boa aparência. Para a limpeza e sanitização, foram realizadas diferentes procedimentos, que constituíram os tratamentos: T1: Pré-lavagem em água corrente e limpeza com solução detergente neutro a 1% por 10 minutos, seguida de sanitização; T2: Pré-lavagem em água corrente e limpeza com solução detergente neutro a 1% com a ajuda de uma esponja para retirada das sujidades, seguida de sanitização; T3: Pré-lavagem em água corrente, seguida de sanitização.

Para todos os tratamentos, a sanitização consistiu de 4 soluções de hipoclorito de sódio: 10 ppm, 50ppm, 100ppm e 150ppm de cloro, previamente preparadas em béqueres, cujas soluções cobriram as bananas por 15 minutos.

Após o tempo, foi recolhida a água clorada em béqueres menores e acrescentou-se o reagente orto-toluidina que avalia por reação qualitativa colorimétrica a presença de cloro residual livre (C.R.L). Se laranja, o resultado foi positivo, se incolor negativo.

O delineamento experimental foi o inteiramente casualizado, em esquema fatorial 4 x 3 (4 concentrações de cloro e 3 tipos de limpeza), com três repetições e 4 bananas por repetição.

Os dados foram submetidos à estatística descritiva.

Resultados e discussão

No teste do cloro residual nas bananas, observou-se uma coloração incolor nas concentrações 10ppm e 50ppm, independente se as mesmas foram limpas com detergente (Tabela 1) indicativo de ausência de cloro, conseqüentemente, ineficácia destas soluções. Assim, notou-se a eficácia da sanitização apenas nas concentrações 100ppm e 150ppm.

Segundo Nguyen-The & Carlin (1994) a simples lavagem com água e detergente, apesar de promover a eliminação das sujidades aderidas à superfície dos frutos, apresentam efeito bastante limitado sobre a microbiota, o que pode ser comprovado no presente estudo. Já o cloro, nas suas várias formas, consiste no sanitizante mais utilizado em alimentos (DYCHDALA, 1991; BRECHT, 1995) cujos compostos à base de cloro são germicidas de amplo espectro de ação, que reagem com as proteínas da membrana das células microbianas, interferindo no transporte de nutrientes e promovendo a perda de componentes celulares.

Conclusão

Soluções de hipoclorito de sódio em concentrações de 100 ppm e 150 ppm são eficazes na sanitização de bananas, independente de limpeza com detergente.

Sendo assim, no quesito economia, a sanitização a 100ppm em bananas, além de eficaz, é a mais economicamente viável.



CIÊNCIA E TECNOLOGIA:
IMPLICAÇÕES NO ENSINO, PESQUISA E EXTENSÃO

FEPEG

F Ó R U M
ENSINO • PESQUISA • EXTENSÃO • GESTÃO

REALIZAÇÃO:



APOIO:



ISSN: 1806-549X

Agradecimentos

Os autores agradecem a FAPEMIG, CNPq e ao CAPES pelo apoio financeiro e concessão de bolsas de iniciação científica e Bolsa de Incentivo ao Pesquisador Público Estadual- BIPDT.

Referências bibliográficas

CENCI, S. A. **Boas Práticas de Pós-colheita de Frutas e Hortaliças na Agricultura Familiar**. In: Nascimento Neto, F. do. (Org.). *Recomendações Básicas para a Aplicação das Boas Práticas Agropecuárias e de Fabricação na Agricultura Familiar*. 1a ed. Brasília: Embrapa Informação Tecnológica, 2006, p. 67-80

DYCHDALA, G.R. **Chlorine and chlorine compounds**. In: DYCHDALA, G.R. *Desinfection sterilization and preservation*. 4. ed. 1991. P.131-151.

RODRIGUES, D. G. et al. **Avaliação de dois métodos de higienização alimentar**. *Revista Saúde e Pesquisa*, v. 4, n. 3, p. 341-350, set/dez. 2011.

NGUYEN-THE, C.; CARLIN, F. **The microbiology of minimally processed fresh fruits and vegetables**. *Critical Reviews in Food Science and Nutrition*, Boca Raton, v.34, n.4, p.371-401, 1994.

USDA. UNITED STATES DEPARTMENT OF AGRICULTURE. **National Nutrient Database**. Washington: USDA, 2015. 159 p. Disponível em: http://www.nal.usda.gov/fnic/foodcomp/cgi-bin/list_nut_edit.pl. Acesso em: 23 set. 2018.

Tabela 1: Presença detergente neutro e cloro ativo na sanitização de bananas. Sinal + indica presença (coloração amarela) e sinal – indica ausência (incolor).

Concentrações (ppm)	Limpas com detergente e molho de 10min	Com detergente sem molho	Sem detergente
10	-	-	-
50	-	-	-
100	+	+	+
150	+	+	+