

COMPARAÇÃO DO TEMPO DE VIDA ÚTIL DE HORTALIÇAS FOLHOSAS ORGÂNICAS E CONVENCIONAIS EM DIFERENTES SITUAÇÕES

Vinícius Nigmann Rodrigues¹; Luciane Mie Kawashima²

1. Estudante do Curso de Nutrição; e-mail: vini.nig10@hotmail.com
2. Professora da Universidade de Mogi das Cruzes; e-mail: mie@gamion.com.br

Área do Conhecimento: Fisiologia Pós-Colheita; Avaliação e Controle de Qualidade de Alimentos.

Palavras-chave: Hortaliças folhosas; Orgânico; Conservação.

INTRODUÇÃO

Para haver uma redução do consumo de resíduos de agrotóxicos presentes no exterior dos alimentos agrícolas, a Agência Nacional de Vigilância Sanitária (ANVISA), recomenda a lavagem dos alimentos em água corrente e a retirada de cascas e folhas externas. Entretanto, dentre as hortaliças conhecidas, existem as que podem ser classificadas como hortaliças-fruto, que são consumidos os frutos com maior densidade energética e como característica possuem casca. E há também hortaliças herbáceas, das quais são consumidas as partes crescentes acima do solo (folhosos, talos, hastes, flores e inflorescências) onde não há cascas a serem retiradas. De acordo com a Companhia de Entrepósitos e Armazéns Gerais de São Paulo - CEAGESP (2009) citado por Sebrae e Embrapa Hortaliças (2010), as hortaliças folhosas mais comercializadas no Brasil são, nesta ordem: repolho roxo e verde liso, alface americana e cressa, acelga e couve-manteiga. Estas então analisadas, por não apresentarem casca para protegê-las de resíduos de agrotóxicos de ação de contato.

OBJETIVOS

Geral

Analisar o tempo de vida útil das hortaliças folhosas mais comercializadas no Brasil, na versão orgânica em relação às produzidas convencionalmente.

Específicos

Comparar a duração das hortaliças folhosas adquiridas em produção orgânica e as convencionais;

Relatar as mudanças ocorridas nas hortaliças folhosas em um período determinado;

Relacionar o modo de armazenamento e lavagem das hortaliças folhosas com sua durabilidade.

METODOLOGIA

O procedimento utilizado foi o experimental onde as variáveis comparadas foram a produção orgânica da convencional e suas diferenças de longevidade submetidas a diferentes situações. Testando a hipótese de que as hortaliças orgânicas tendem a ter uma durabilidade maior. Como ferramenta para a escolha dos fornecedores orgânicos foi utilizado o Cadastro Nacional de Produtores Orgânicos presente no site do Ministério da Agricultura, Pecuária e Abastecimento, no mês de agosto de 2019. Também foram utilizadas amostras destas hortaliças produzidas convencionalmente e adquiridas ao acaso em um supermercado popular da região, onde foi confirmado que os produtos comercializados não eram orgânicos.

As hortaliças selecionadas para estudo foram Acelga, Alface Crespa, Couve-Manteiga e Repolho. Os meses de coletas escolhidos foram: novembro e fevereiro (períodos de safra da couve e alface, respectivamente) e abril (período de safra do repolho e da acelga). Todas as amostras foram armazenadas em sacos plásticos de polietileno. Para registro diário, foi utilizado: fotos desde o dia da coleta (primeiro dia), de forma a identificar a mudança de maturação e degradação que ocorreu nas folhas até o dia de descarte; registro de peso, aferidos por uma balança digital, para acompanhar a perda de líquido e outras substâncias.

As folhas foram expostas a diferentes situações, simulando possíveis armazenagens feitas por consumidores. Visando três diferentes tratamentos de higienização. E dentre cada um destes, ainda foi armazenagem sob refrigeração e outra em temperatura ambiente para cada um dos três tratamentos. Dessa forma as amostras foram definidas como:

Quadro 1 – Relação da identificação das amostras com o tipo, o processo de higienização e armazenamento.

Amostra	Tipo de amostra		Processo de higienização			Armazenamento	
	Orgânica	Convencional	Não lavada	Lavada em água corrente	Sanitized	Refrigeração (6-10°C)	Temp ambiente
A	X		X			X	
B	X		X				X
C	X			X		X	
D	X			X			X
E	X				X	X	
F	X				X		X
G		X	X			X	
H		X	X				X
I		X		X		X	
J		X		X			X
K		X			X	X	
L		X			X		X

Assim, a comparação entre hortaliças orgânicas e convencionais foi feita de maneira direta entre as amostras A e G, B e H, C e I, D e J, E e K e as amostras F e L.

RESULTADOS E DISCUSSÃO

O último experimento foi planejado para abril, porém com as atividades da universidade suspensas devido a pandemia de COVID-19, não foi possível realizá-lo. A acelga não foi incluída no estudo por ser considerada pelos agricultores orgânicos um meio para atrair pragas e assim evitar que atinjam outras culturas, já que estas são mais propensas a tais surtos, motivo pelo qual é comum sua falta no mercado orgânico, principalmente em períodos fora de safra. Já o repolho se ausentou apenas no experimento 2, pois o produtor de hortaliças orgânicas teve quantidade insuficiente dele, necessária para a realização do experimento.

Amostras de alface

Foi observado que as amostras de alface orgânicas eram mais sensíveis ao manuseio comparadas às convencionais logo no primeiro dia, isso pode ser explicado pelo uso de adubos químicos que, assim como Dantas (2010) menciona, tendem a gerar produtos maiores, mais resistentes e mais firmes. Houve menor perda de água nas alfaces convencionais no experimento 1 e essa perda ocorreu em todas as amostras, com exceção da F. Este achado entra em conflito com o relato de Stertz (2004) sobre as hortaliças orgânicas terem um menor teor de água e uma maior durabilidade, porém, levando em consideração a

alta porcentagem de umidade encontrada em alfaces (95,9%), o alto grau de perda líquida já é esperado (PHILIPPI, 2018). Stertz (2004) ainda relata que hortaliças convencionais tem sua durabilidade mantida por conservantes sintéticos, o que também pode ajudar a explicar os resultados obtidos. Porém, no experimento 2 as amostras orgânicas tiveram uma perda de peso menor que as convencionais, onde apenas a amostra de alface orgânica não lavada (A) teve uma perda maior comparada a sua equivalente convencional (G). Essa mudança pode ser explicada pela época de colheita das amostras do experimento 2, feita em março, seu período sazonal, e provavelmente de maior resistência (VASCONCELOS, 2010).

Amostras de couve

Assim como a resistência ao manuseio observada nas amostras de alface, foi menor nas amostras orgânicas. As amostras de couve orgânica apresentaram quase metade do peso e tamanho das amostras convencionais. Essa diferença é explicada pela utilização de adubos químicos no cultivo que resultam em hortaliças maiores (DANTAS, 2010). Nos dois experimentos houve prevalência de uma menor perda de líquidos e peso das amostras orgânicas, isto em ambas as temperaturas de armazenamento, indicando o oposto dos resultados obtidos nas amostras de alfaces. A justificativa pode ser por hortaliças orgânicas terem um menor teor de água, sendo assim, teriam uma perda de líquidos menor. Destacando que couves contêm cerca de 10% a menos de umidade em sua composição, comparadas às alfaces (PHILIPPI, 2018). Porém, considerando as características visuais, nos dois experimentos, as amostras orgânicas mantiveram características mais aceitáveis no decorrer dos dias, com exceção das amostras G, I e J (com os equivalentes orgânicos A, C e D, respectivamente).

Amostras de repolho

Os repolhos orgânicos tiveram maior perda de água e peso quando submetidos a armazenamento em temperatura ambiente. Porém, quando em refrigeração, tiveram seus resultados invertidos, e os convencionais tiveram uma maior perda de peso e água. Já as amostras que tiveram um processo de lavagem, seja em água corrente ou em banho com hipoclorito, tiveram suas unidades cortadas para o processo de higienização e nelas foram observadas manchas se apresentando em uma velocidade mais acelerada e precoce, comparadas às “não lavadas”. E assim como Silva (2000) reúne, devido à estas injúrias mecânicas provocadas nestas amostras, sua perda de qualidade pode ter sido acelerada, sua vida de prateleira reduzida e seus atributos sensoriais modificados.

De maneira geral, todas as amostras armazenadas em temperatura ambiente se degradaram mais rápido que as demais, como esperado, já que seu processo enzimático é acelerado pela temperatura (DOMENE, 2011). E, em sua grande maioria, as amostras não lavadas (A e G) das três hortaliças demonstraram uma menor perda de peso e uma degradação visual menor, isso pode ser explicado pela não centrifugação antes do armazenamento, gerando assim um ambiente com maior risco de uma recontaminação microbiológica devido aos resquícios de água acumulados nas folhagens (NASCIMENTO *et al.*, 2014).

CONCLUSÕES

A perda de líquido das alfaces orgânicas é menor em comparação às convencionais, quando em seu período sazonal, demonstrando que o período de safra interfere positivamente nos aspectos de resistência de alfaces orgânicas;

Há uma maior manutenção das características visuais das couves orgânicas em comparação às convencionais, quando em seu período sazonal, indicando também uma interferência positiva em seu período de safra;

Os repolhos orgânicos tiveram uma resistência maior sobre os convencionais ao comparar a perda de líquidos e as características visuais, porém apenas quando armazenados sob refrigeração, indicando uma sensibilidade maior a temperatura.

REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

AGÊNCIA NACIONAL DE VIGILÂNCIA SANITÁRIA. **Agrotóxicos em alimentos: Quais medidas o consumidor pode tomar para diminuir a exposição a resíduos de agrotóxicos em alimentos?** [S.l.: s.n.], [entre 2013 e 2015]. Disponível em: <http://portal.anvisa.gov.br/duvidas-sobre-agrotoxicos-em-alimentos>. Acesso em: 08 maio 2019.

COMPANHIA DE ENTREPÓSITOS E ARMAZÉNS GERAIS DE SÃO PAULO. **Sazonalidade dos produtos comercializados no ETSP**, São Paulo, SP: [s.n.], 2015. Disponível em: http://www.ceagesp.gov.br/wp-content/uploads/2015/05/produtos_epoca.pdf. Acesso em: 29 abr. 2019.

DANTAS, I. P. **Riscos dos adubos químicos**. Maceió, AL: Secretaria de estado da agricultura, pecuária, pesca e aquicultura, 2010. Disponível em: <http://www.agricultura.al.gov.br/sala-de-imprensa/noticias/2010/setembro-3/riscos-dos-adubos-quimicos>. Acesso em: 12 fev. 2020.

DOMENE, S. M. Á. **Técnica dietética: Teoria e aplicações**. Rio de Janeiro: Guanabara Koogan, 2011.

MINISTÉRIO DA AGRICULTURA, PECUÁRIA E ABASTECIMENTO. **Cadastro nacional de produtores orgânicos**. [S.l.], 2019. Disponível em: <https://www.gov.br/agricultura/pt-br/assuntos/sustentabilidade/organicos/cadastro-nacional-produtores-organicos>. Acesso em: 31 ago. 2019.

NASCIMENTO, K. O.; AUGUSTA, I. M.; RODRIGUES, N. R.; PIRES, T.; BATISTA, E.; JUNIOR, J. L. B.; BARBOSA, M. I. M. J. Alimentos minimamente processados: uma tendência de mercado. **Acta tecnológica**, v. 9, n. 1, p. 48-61, 2014. Disponível em: <https://portaldeperiodicos.ifma.edu.br/index.php/actatecnologica/article/view/195>. Acesso em: 24 abr. 2019.

PHILIPPI, S. T. **Tabela de composição de alimentos: suporte para decisão nutricional**. 6. ed. rev. e atual. Barueri, SP: Manole, 2018.

SILVA, E. de O. **Fisiologia pós-colheita de repolho (*Brassica oleracea* cv. capitata) minimamente processada**. 2000. Tese (Doutorado em Fisiologia Vegetal) - Universidade Federal de Viçosa, Viçosa, 2000. Disponível em: <https://www.locus.ufv.br/handle/123456789/6390>. Acesso em: 16 set. 2020.

STERTZ, S. C. **Qualidade de hortícolas convencionais, orgânicas e hidropônicas na região metropolitana de Curitiba, paraná**. Tese de Doutorado. Pós-Graduação em Tecnologia de Alimentos, Setor de Tecnologia, Universidade Federal do Paraná. Curitiba, PR, 2004. Disponível em: <https://acervodigital.ufpr.br/handle/1884/27978>. Acesso em: 12 fev. 2020.

VASCONCELOS, M. A. S., MELO FILHO, A. B. **Conservação de alimentos**. Recife, PE: EDUFRPE, 2010. Disponível em: http://redeetec.mec.gov.br/images/stories/pdf/eixo_prod_alim/tec_alim/181012_con_alim.pdf. Acesso em: 14 set. 2020.