

EFEITO DO ARMAZENAMENTO NOS TEORES DE FENÓLICOS EM CAULES DE ABACAXIZEIRO

SANTOS, Sônia A. dos, ABREU, Luiz R. de & CHAGAS, Silvio J. de R.

UFLA/Depto de Ciência dos Alimentos Cx. Postal 37 Fone (035) 829 - 1391 Lavras - MG
(Recebido para publicação em 24/10/95)

RESUMO

Verificou-se a influência do tempo de armazenamento nos teores de compostos fenólicos obtidos dos caules de abacaxizeiro cv. Pérola, armazenados em condições com e sem refrigeração. Os caules em número de 400, colhidos após 60 dias de retirada dos frutos foram divididos aleatoriamente em dois grupos de 200. Os caules foram armazenados pelo tempo de 28 dias. Um grupo destinou-se ao armazenamento com refrigeração (6°C+1, 85-95%U.R.) e o outro seguiu para armazenamento sem refrigeração. Com o auxílio do termohigrógrafo obteve-se as médias das temperaturas e das umidades durante o tempo de armazenamento estudado, que foram respectivamente 24°C e 79% respectivamente. A cada tempo de armazenamento (0, 7, 14, 21 e 28 dias) e para cada condição (com e sem refrigeração), retirou-se aleatoriamente 4 grupos contendo 10 caules cada, destinados para as análises. Observou-se que os teores de compostos fenólicos sofreram o efeito da interação dos tratamentos.

Palavras-chave: abacaxizeiro, armazenamento, caules, compostos fenólicos.

ABSTRACT

THE EFFECT OF STORAGE ON THE PHENOLIC CONTENT IN STEMS OF PINEAPPLE PLANTS. The objective of the present work was to verify the influence of the time of storage on the physico-chemical composition of pineapple plant stems stored at conditions with and without refrigeration. The stems, 400 in number, were harvest 60 days after removing the fruits from them and randomly divided into two groups of 6°C+1 relative humidity between 85 and 95%), and the other group without refrigeration (an average temperature of 24° C and humidity of 79%). After each time period of 0, 7, 14, 21 e 28 days and for each storage conditions, four groups of each having 10 stems were then randomly taken out for analysis. It was observed that the content of phenolic compounds was influenced by the effect of the interaction of the treatments.

Key words: storage, stem, phenolic compounds, pineapple plant.

INTRODUÇÃO

Trabalhos já realizados demonstraram que a melhor época de colheita dos caules do abacaxizeiro é aos 60 dias após a retirada dos frutos, pois nesta época apresentam excelente composição química em enzimas proteolíticas e bons teores de carboidratos, o que sugere este último que caules do abacaxizeiro podem também servirem como fonte de energia para o balanço de ração animal.

Os compostos fenólicos são substâncias que conferem um caráter adstringente aos alimentos por promoverem uma complexação com as proteínas do muco salivar. Além disso, pelo mesmo motivo, impedem que proteínas da dieta se tornem disponível para o animal agindo pois como um fator antinutricional.. Podem ser encontrados em frutos e partes da planta no estágio imaturo e também com sinais de senescência através do aumento dos açúcares estruturais (celulose, hemicelulose e lignina). COSTA (1987) estudando o efeito de diferentes épocas de colheita dos caules do abacaxizeiro na composição química dos mesmos, constatou que os teores de carboidratos estruturais sofriam acréscimos significativos até aos 60 dias após a retirada dos frutos, sendo que após esta época, a nível de campo, estes carboidratos apresentaram acréscimos com diferenças pouco significativas. Sabe-se que o comportamento fisiológico da planta no campo, difere sob vários aspectos do seu comportamento na pós - colheita. Diversos fatores tais como necessidade de se utilizar a terra, ou de impedir focos de patógenos, faz com que o produtor rural lance mão da colheita da soqueira. Desta maneira uma das alternativas é armazená-lo para viabilizar sua utilização. Normalmente o produtor rural faz o armazenamento em condições ambientais, que na maioria das vezes aceleram o processo de degradação dos componentes químicos, bem como aumentam os açúcares estruturais, atingindo rapidamente a senescência, inviabilizando portanto o produto para o consumo animal. Este fato pode ser

minimizado se o armazenamento for feito em condições de temperatura e umidade relativa controlados, juntamente com o tempo adequado. Entretanto para o produtor rural instalar e manter uma câmara fria torna-se um procedimento muito caro, porém para as indústrias produtoras de ração que já tem esta infra-estrutura poderão, se necessário, lançar mão deste recurso.

Baseado no que foi exposto o presente trabalho tem por objetivo avaliar o tempo de armazenamento em câmara fria e em temperatura ambiente nos compostos fenólicos totais do caule do abacaxizeiro *Ananas comosus* (L.) Merr. Cv. Pérola.

MATERIAIS E MÉTODOS

Foram utilizados caules do abacaxizeiro cultivar Pérola, procedentes do município de Piumhi, região Alto São Francisco em Minas Gerais. Dos caules trazidos para Lavras-M.G., 400 foram separados aleatoriamente e divididos em 2 grupos, contendo 200 caules cada grupo. Um grupo foi armazenado em câmara fria (armazenamento com refrigeração) e o outro foi armazenado a temperatura ambiente (armazenamento sem refrigeração). Com o auxílio do termohigrógrafo registrou-se as temperaturas e umidades, durante os tempos de armazenamento, sendo que as médias obtidas (leitura diária no termohigógrafo/ tempo de armazenamento) foram de 24°C e 79%, respectivamente.

Aos 0, 7, 14, 21 e 28 dias foram retirados de cada condição de armazenamento (com e sem refrigeração) 4 grupos (considerados repetições) sendo que cada grupo continha 10 caules, para serem submetidos às análises. Os compostos fenólicos totais tiveram a extração segundo SWAIN & HILLS (1959) e o doseamento de acordo com a técnica de Folin Denis descrito na AOAC

(1970).

A análise estatística dos resultados experimentais obtidos foi feita utilizando o teste F para verificar o nível de significância ($P < 0,05$), e a análise de regressão para inferir sobre o desenvolvimento dos compostos fenólicos totais durante o tempo de armazenamento, de acordo com programa SANEST. Os dados foram transformados segundo raiz ($x+0$).

Para ajustar a curva obtida da equação de regressão utilizou-se modelo matemático do programa TABLECURVE

RESULTADOS E DISCUSSÃO

Verificou-se efeito significativo da interação dos tratamentos $P < 0,05$. Através do estudo da equação da curva, constatou-se que caules armazenados em temperatura ambiente apresentam acréscimos lineares nos teores de compostos fenólicos no decorrer do armazenamento. Para os caules armazenados em câmara fria, constatou-se até aos 14 dias de armazenamento acentuado decréscimos nos teores de fenólicos, sendo que após este período houve acréscimos que culminaram com o término do período experimental. Estes resultados sugerem que a temperatura ambiente deve estar ativando a enzima fenilamoniolase (FAL), pois segundo WHEATLEY *et al.* (1977) e WEATLEY (1980) o acréscimo no conteúdo de fenólicos totais se dá com o aumento da atividade da referida enzima. Em ambiente com refrigeração, provavelmente com o passar do tempo (após os 14 dias) houve uma alteração metabólica que ativou consideravelmente o mecanismo enzimático, mecanismo este que requer mais estudos para seu total esclarecimento.

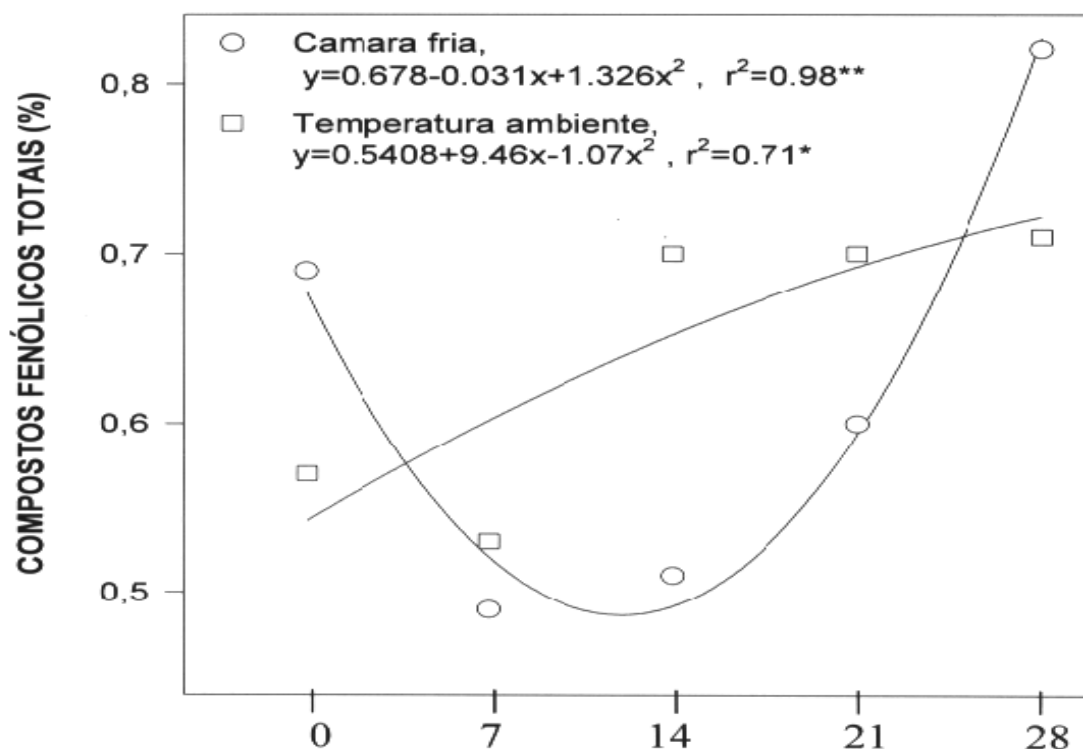


Figura 1: Efeito do armazenamento nos compostos fenólicos de abacaxizeiro

CONCLUSÕES

Através dos resultados obtidos para as condições experimentais do presente trabalho, verificou-se que caules armazenados a temperatura ambiente tendem a ter acréscimos nos seus teores de fenólicos totais e que o armazenamento a temperatura refrigerada (câmara fria) não deve ultrapassar os 14 dias de armazenamento, pois inviabilizaria os mesmos para a alimentação animal, por se transformarem em fator detrimental da digestibilidade das proteínas. O presente trabalho sugere estudos para os esclareçam melhor o mecanismo enzimático que influenciam os compostos fenólicos em ambiente refrigerado.

REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

ASSOCIATION OF OFFICIAL ANALYTICAL CHEMISTS. Official methods of Analysis of the Association of Official Analytical Chemists. 11.ed. Washington, 1970. 101p

COSTA, L. Efeito da época de colheita do abacaxizeiro (*Ananas comosus* L. cv

Smooth Cayenne) nos teores de carboidratos e atividades da bromelina do caule. Lavras: ESAL, 1987. 63 p. (Dissertação- Mestrado em Ciência dos Alimentos).

SWAIN, T.; HILLS, W.G. The phenolic constituents of *Prunus domestica*. *Journal of the Science of Food and Agriculture*, London, v.10, p.63-69, Jan, 1959.

WHEATLEY, C.; LOZANO, J.C. Suceptibilidad de los genotipos de yuca y la deterioración fisiológica. In: CENTRO INTERNACIONAL DE AGRICULTURA TROPICAL. Yuca Boletim Informativo. Cali, 1980. V.8, p15.

WHEATLEY, C.; LOZANO, J.C.; MARRIAT, J.; SCHWABE, W.W. Pre-harvest environmental effects on cassava root susceptibility to post-harvest physiological deterioration. In: SYMPOSIUM INTERNATIONAL SOCIETY FOR TROPICAL ROOT CROPS, 4, Cali, 1976. Proceedings... Ottawa : IDRC, 1977. P.419-425.