



IDENTIFICAÇÃO DOS COMPOSTOS VOLÁTEIS PRESENTES NOS ABACAXIS PÉROLA, MD-2 E ORGÂNICO ATRAVÉS DE CG- MS

M.M.M.Freitas¹, D.S. Garruti² O.B. Weber²

¹ Departamento de Engenharia Química, Endereço Campus do Pici, bl. 709, CEP: 60465-760, Fortaleza – Ceará, Brasil; ² Embrapa Agroindústria Tropical, Rua Dra Sara Mesquita, 2270, CEP: 60511-110, Fortaleza – Ceará, Brasil
milena_engenal@yahoo.com.br

RESUMO

O objetivo deste documento é caracterizar os compostos voláteis presentes em três variedades de abacaxi: Pérola, MD-2 e Orgânico. Os compostos foram isolados por headspace dinâmico e identificados por cromatografia gasosa acoplada a espectrometria de massas com o auxílio da comparação dos seus Índices de retenção com aqueles descritos na literatura. Foram detectados 33 compostos voláteis nas três amostras, o qual a maioria deles são ésteres. Observou-se que o 3-metil butanoato de metila e o hexanoato de metila apresentaram áreas relativamente grandes sob os picos e que os compostos 2- etil-butanoato de etila, 3-metil-1-butanol e E-3-hexenoato de etila, presentes nas três amostras de abacaxi, foram identificados na literatura científica como compostos voláteis de impacto positivo por apresentarem aroma descrito como abacaxi. Conclui-se que as amostras em estudo apresentam compostos importantes para a qualidade odorífera do abacaxi.

Palavras-chave: headspace dinâmico, cromatografia gasosa, espectrometria de massas, Índices de retenção.

INTRODUÇÃO

O abacaxi é cultivado em várias regiões tropicais do mundo, sendo que na escala global, o Brasil responde por cerca de 14,4% da produção mundial. A região nordeste é responsável por 41% da produção brasileira. Variedades como a Pérola são produzidas em grande escala, devido a sua pronta aceitação no mercado interno (MIGUELL *et al.*, 2007), enquanto que o *Cayenne Champac* (Champaka, Golden ou MD-2), cujos frutos são exportados dos estados como o Ceará, apresentou produção mínima a alguns anos atrás.

Agro-químicos têm sido utilizados para superar a susceptibilidade à podridão parda, mas nem sempre são eficazes no controle da doença (SANTOS *et al.*, 2002). Portanto, a preferência por abacaxis orgânicos foi observada entre os consumidores de todo o mundo. No Brasil, o sistema orgânico se limita a pequenas áreas, e a exportação de abacaxis orgânicos frescos corresponde a apenas 0,01% do total de produtos orgânico.

O sabor de frutas tropicais exóticas tem despertado um crescente interesse para os consumidores de todo o mundo. Frutas que são pouco

conhecidas fora dos trópicos apresentam frequentemente importância regional, mas a demanda por sabores novos e exóticos tem atraído a atenção das indústrias de aromas e dos químicos do sabor para a caracterização dos compostos voláteis dessas frutas, dentre elas, o abacaxi.

O presente trabalho tem como objetivo, através da técnica de cromatografia gasosa acoplada a espectrometria de massas, caracterizar os compostos voláteis de três variedades de abacaxi: Pérola, MD-2 e Orgânico.

MATERIAL E MÉTODOS

1) Material

200 g cortados em cubos dos abacaxis Pérola, MD-2 e Orgânico.

2) Isolamento dos compostos voláteis

Os compostos voláteis foram isolados, em polímero poroso, através da técnica de headspace dinâmico (Figura 1), utilizando um sistema a vácuo. Os compostos foram eluídos do polímero com 300 microlitros de hexano, dando origem a um isolado.

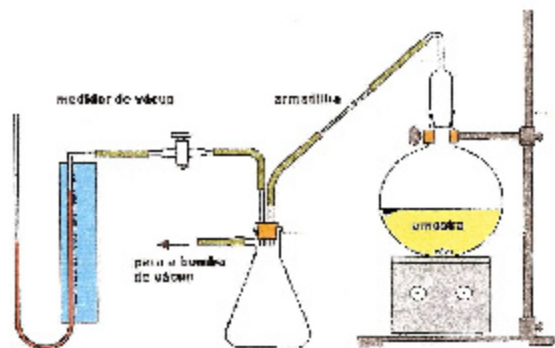


Figura 1. Sistema de captura de voláteis por sucção

3) Análises cromatográficas

Os isolados foram analisados por cromatografia gasosa de alta resolução em um cromatógrafo VARIAN modelo CP-3380 computadorizado, em uma coluna de sílica fundida CP-SIL 52CB e equipado com detector de ionização de chama (FID), utilizando hidrogênio como gás de arraste.

4) Identificação dos compostos voláteis

A identificação de cada composto foi feita por cromatografia gasosa-espectrometria de massas, com o auxílio da comparação dos seus Índices de retenção com aqueles descritos na literatura.

RESULTADOS E DISCUSSÃO

A Tabela 1 apresenta os compostos voláteis detectados, através de cromatografia gasosa de alta resolução, nos abacaxis Pérola, MD-2 e Orgânico.

Tabela 1. Compostos detectados por CG-MS com Índices de Retenção, identificação e área sob o pico dos compostos voláteis das três amostras em estudo.

Pico	IR	Compostos	Área		
			Pérola	MD-2	Orgânico
1	<800	3-metil-1-butanol	+	-	-
2	<800	2-metil-propanoato de etila	+	+	+
3	<800	3-metil butanoato de metila	++	++	+++
4	803	Butanoato de etila	+	+	+
5	815	Acetato de butila	-	-	+
6	824	Pentanoato de metila	+	+	+
7	846	Não identificado	-	+	-
8	848	2-metil butanoato de etila	-	+	+
9	869	p-xileno	-	+	+
10	877	Acetato de 3-metil-1-butanol	-	-	+
11	879	Acetato de 2-metilbutila	-	+	+
12	890	Estireno	+	-	+
13	922	Acetato de 3-metil 2-butanol	-	-	+
14	924	Hexenoato de metila	+++	+++	+++
15	931	Z-3-hexenoato de metila	+	-	-
16	934	E-3-hexenoato de metila	+	+	+
17	989	Beta-mirceno	-	-	+
18	1007	E-3-hexanoato de metila	-	+	+
19	1013	Acetato de hexila	-	-	+
20	1024	3-metilpropanoato de metila	+	+	+
21	1029	D-limoneno	+	+	+

22	1036	E-3,7-dimetil-1,3,6-octatrieno	-	-	+
23	1046	Z-3,7-dimetil-1,3,6-octatrieno	-	-	+
24	1057	Butanoato de 3-metilbutila	-	-	+
25	1058	Gama-terpineno	-	+	+
26	1078	NI	+	-	-
27	1114	NI	+	-	-
28	1124	Octanoato de metila	+	+	+
29	1164	Benzaldeido de 4-etila	-	+	+
30	1262	NI	-	+	-
31	1375	NI	+	-	-
32	1475	1-dodecanol	+	+	+
33	1556	Dodecanoato de metila	-	+	-

A Tabela acima mostra que 33 compostos voláteis foram detectados nas três amostras de abacaxi em estudo, dos quais 5 não puderam ser identificados. A maioria dos compostos identificados foram ésteres, seguidos de alcoóis, hidrocarbonetos e outros.

Observa-se que o 3-metil butanoato de metila (pico 3) e o hexanoato de metila (pico 14) apresentaram áreas relativamente grandes sob os picos e foram encontrados nas três amostras de abacaxi.

Os compostos 3-metil-1-butanol, 2-etil-butanoato de etila e E-3-hexenoato de etila que estão presentes nas três amostras de abacaxi foram identificados na literatura científica como compostos voláteis de impacto positivo por apresentarem aroma descrito como abacaxi.

CONCLUSÃO

Conclui-se que dos compostos analisados, o 3-metil-1-butanol, o 2-etil-butanoato de etila e o E-3-hexenoato de etila, que estão presentes nas três amostras de abacaxi, são compostos voláteis de impacto positivo por apresentarem aroma descrito como abacaxi.

REFERÊNCIAS

MIGUELL A.C.A, SPOTO M.H.F, ABRAHÃO C, SILVA P.M, Aplicação do método qfd na avaliação do perfil do Consumidor de abacaxi pérola. Ciênc agrotec, v.31, p. 563-569, 2007.

Santos M.A.L, Costa R.N.T, Aguiar J.V, Teixeira A.S, Gomes Filho R.R, Otimização econômica da exploração agrícola para o Distrito de irrigação Baixo Acaraú—CE, utilizando modelo de programação linear. Irriga, v.10, p.30-45, 2005.

AGRADECIMENTOS

EMBRAPA AGROINDUSTRIA TROPICAL, em especial ao pesquisador Olmar Baller Weber por ter cedido as amostras de abacaxi.