

菠萝香精组成成分的GC-MS分析

1 仪器及试剂

GC-MS3100 型气质联用仪，1uL 微量注射器，直接吸取菠萝香精样品上机分析。

2 分析条件

质谱条件：EI 源，离子源温度：200℃，电子能量：70eV，扫描方式：全扫描，

扫描范围：28.5~400u，接口温度：280℃，倍增器高压：1200，溶剂延迟：1.75min

色谱条件：Equity-5 (30m×0.25mm×0.25um)石英毛细管柱，载气：高纯氮，进样口：280℃，分流进样，进样量：0.1uL，分流比：50：1，柱前压：60KPa，吹扫流量：2ml/min，柱温：35℃保持 1min，以 7℃/min 速率升至 270℃，保持 5min。

3 分析结果

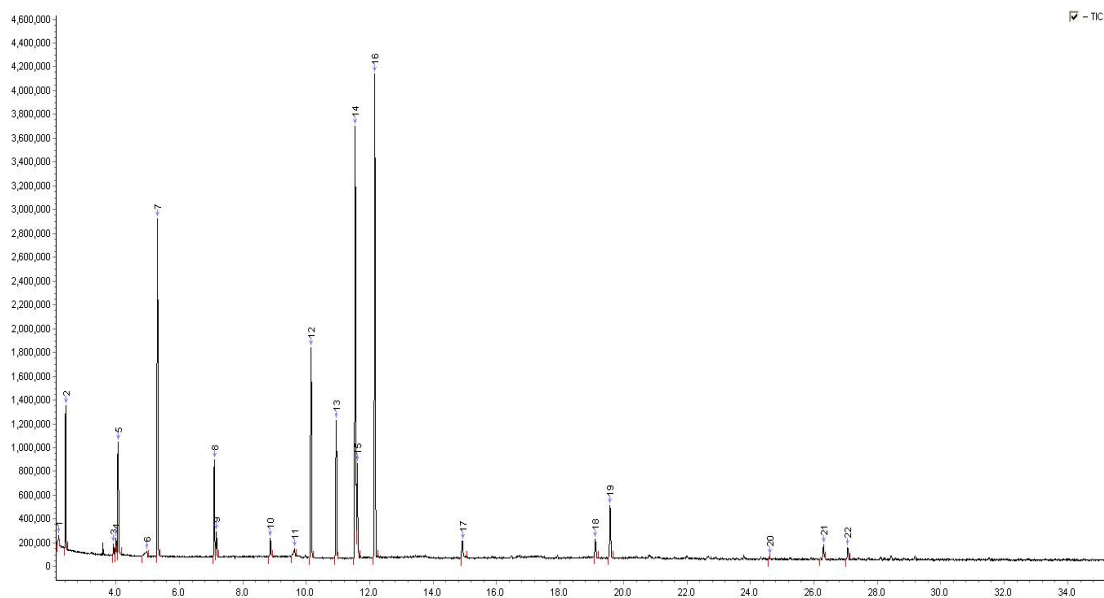


图 1 菠萝香精全扫描色谱图

表 1 菠萝香精组成分析结果

峰号	保留时间 min	中文名称	英文名称	CAS 号	分子式	相对含量 %	相似度 %
1	2.20	乙酸	Acetic acid	64-19-7	C ₂ H ₄ O ₂	0.49	80
2	2.41	乙酸乙酯	Ethyl Acetate	141-78-6	C ₄ H ₈ O ₂	4.42	90
3	3.93	乙缩醛	Ethane, 1,1-diethoxy-	105-57-7	C ₆ H ₁₄ O ₂	0.37	88
4	3.99	3-甲基-1-丁醇 (异戊醇)	1-Butanol, 3-methyl-	123-51-3	C ₅ H ₁₂ O	0.59	91
5	4.06	1,2-丙二醇	(S)-(+)-1,2-Propanediol	4254-15-3	C ₃ H ₈ O ₂	5.39	90
6	4.98	丁酸	Butanoic acid	107-92-6	C ₄ H ₈ O ₂	0.63	79
7	5.31	丁酸乙酯	Butanoic acid, ethyl ester	105-54-4	C ₆ H ₁₂ O ₂	12.73	94
8	7.10	乙酸异戊酯 (香蕉油)	1-Butanol, 3-methyl-, acetate	123-92-2	C ₇ H ₁₄ O ₂	3.98	91
9	7.17	乙酸-2-甲基-1-丁醇酯	1-Butanol, 2-methyl-, acetate	624-41-9	C ₇ H ₁₄ O ₂	1.11	90
10	8.86	乙酰乙酸乙酯	Butanoic acid, 3-oxo-, ethyl ester	141-97-9	C ₆ H ₁₀ O ₃	0.92	85
11	9.63	己酸	Hexanoic acid	142-62-1	C ₆ H ₁₂ O ₂	0.59	85
12	10.15	己酸乙酯	Hexanoic acid, ethyl ester	123-66-0	C ₈ H ₁₆ O ₂	8.80	94
13	10.95	D-苌烯 (D-柠檬烯)	D-Limonene	5989-27-5	C ₁₀ H ₁₆	6.30	92
14	11.54	异丁酸异戊酯	Propanoic acid, 2-methyl-, 3-methylbutyl ester	2050-01-3	C ₉ H ₁₈ O ₂	20.49	90
15	11.61	丁酸-2-甲基丁酯	Butanoic acid, 2-methylbutyl ester	51115-64-1	C ₉ H ₁₈ O ₂	4.64	89
16	12.16	己酸烯丙酯 (凤梨醛)	Hexanoic acid, 2-propenyl ester	123-68-2	C ₉ H ₁₆ O ₂	21.36	92
17	14.92	乙基麦芽酚	4H-Pyran-4-one, 2-ethyl-3-hydroxy-	4940-11-8	C ₇ H ₈ O ₃	1.12	93
18	19.11	香兰素	Vanillin	121-33-5	C ₈ H ₈ O ₃	0.96	90
19	19.58	菠萝酯	Cyclohexanepropanoic acid, 2-propenyl ester	2705-87-5	C ₁₂ H ₂₀ O ₂	2.76	88
20	24.60	十一醛	Undecanal	112-44-7	C ₁₁ H ₂₂ O	0.15	80
21	26.30	肉豆蔻酸异丙酯	Isopropyl Myristate	110-27-0	C ₁₇ H ₃₄ O ₂	0.79	84

4 结论

采用 GC-MS3100 分析了菠萝香精的组成成分，分离效果良好，NIST 标准谱库检索结合人工分析进行定性，共确证出 21 种化合物，绝大部分物质相似度在 85% 以上。该方法简单、快速而准确，结果表明，气质联用技术是香精组成分析较有效的手段