

## 들깨엽의 휘발성 향기 성분 분석 방법 비교

작물시험장 : 송 지속, 김 관수, 류 수노

### The comparison of volatile compounds in *Perilla frutescens* (Chubudlkkae) leaves by different analytical methods.

National Crop Experiment Station : J.S. Song, K.S. Kim, S.N. Ryu

#### 시험목적

본 연구의 목적은 들깨엽의 향기 성분 조성 및 함량의 분석을 신속 정확하게 수행할 수 있는 분석법을 마련코자 headspace법, SDE법, 용매추출법에 의한 분석법을 검토하여 들깨엽 향기 성분 개량을 위한 기초 연구자료로서 활용하고자 하였다.

#### 재료 및 방법

1) 재료 : 추부 수집종 들깨(*perilla frutescens*)엽

2) 휘발성 향기 성분 추출

① Headspace법 : Tekmar社의 Headspace autosampler를 이용

② Simultaneous Steam Distillation & Extraction(SDE.)법

: Schultz 등의 방법에 따라 SDE장치를 사용하여 2시간 증류 추출

③ 용매 추출법 : Hexane으로 48시간 용출

3) 휘발성 성분 분리 및 동정

① GC/MSD (HP 6890 GC, HP 5973MSD)

② 표준품의 mass spectrum과 문헌 및 Wiley275 Library와 NBS Library상의 mass spectrum data를 통한 성분 확인

#### 결과 및 고찰

1. 들깨잎의 휘발성 성분의 분석 결과 28종의 휘발성 향기 성분이 동정되었으며, 주 성분은 perilla ketone성분으로 SDE extracts의 경우 91%의 함량을 나타내어 화학분류상 엽들깨의 chemotype은 perilla ketone 형임을 확인하였다.
2. 들깨잎의 향기 성분의 분석에 있어서는 전처리에 소요되는 시간과 분석에 이용될 시료의 양을 감안 할 때 상대적으로 저비점인 향기 성분의 검출이 가능한 headspace 분석법이 효율적이었다.
3. Hexane에 의한 용매 추출 시에는 휘발성 성분 외에도 비 휘발성물질인 색소 및 탄소수가 20개 이상의 hydrocarbon물질이 용출되어 들깨 향기 성분 추출 방법으로는 비효율적이었다.

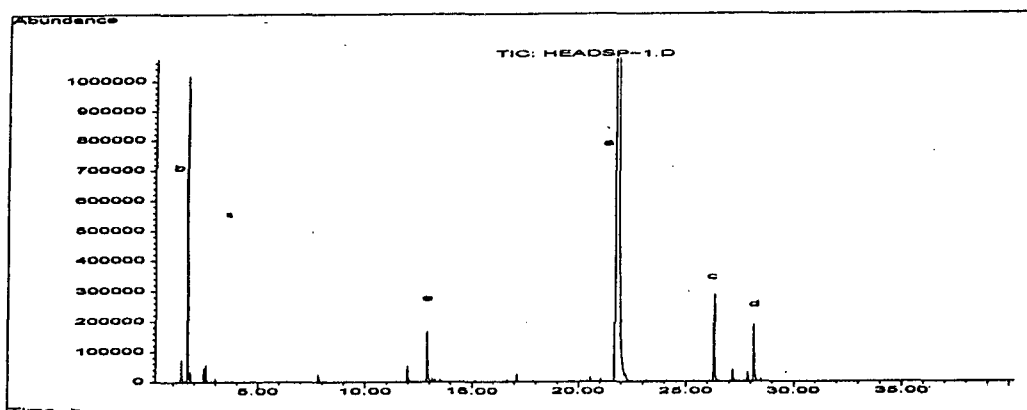


Figure 1 Total ion chromatogram of volatile compounds by headspace analysis obtained from perilla leaves.

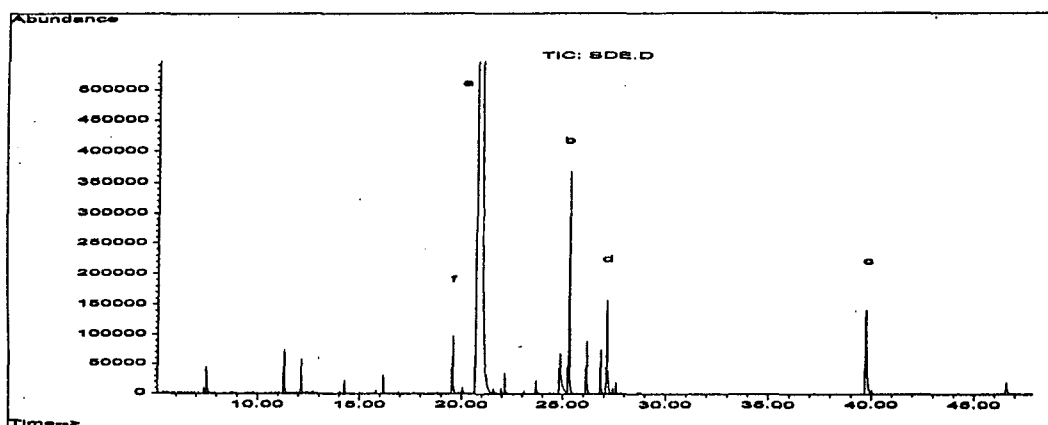


Figure 2. Total ion chromatogram of volatile compounds of SDE extracts obtained from perilla leaves.

Table 1. The Composition and contents of volatile compounds isolated from perilla leaves

Peak No.	Components	Peak area(%)		
		Headspace	SDE	Solvent Extract
1	Ethyl alcohol	0.35	-	-
2	Methyl sulfide	6.01	-	-
3	Isobutyraldehyde	0.28	-	-
4	2-Methyl butanal	0.26	-	-
5	2-Ethyl furan	0.33	-	-
6	Propanoic acid	trace	-	-
7	trans-2-Hexenal	trace	0.05	0.17
8	cis-3-Hexenol	0.23	0.24	0.22
9	Benzaldehyde	0.43	0.38	1.24
10	1-Octen-3-ol	1.22	0.27	0.95
11	Amylethyl ketone	0.08	-	-
12	beta-Myrcene	0.06	-	-
13	tert-Pentyl benzene	-	0.03	-
14	3-Octanol	0.07	0.02	-
15	Phenylacetaldehyde	0.03	0.1	0.17
16	Unknown	0.03	0.56	-
17	Linalool	0.16	0.14	-
18	Unknown	0.02	0.05	-
19	Perilla ketone	85.93	91.15	52.42
20	Terpinolene	-	0.27	-
21	alpha-Terpinene	-	0.02	-
22	3,4-Dichloroaniline	-	0.77	-
23	beta-Caryophyllene	2.07	1.94	0.15
24	alpha-Humulene	0.28	0.47	trace
25	Germacrene D	0.20	0.38	trace
26	alpha-Farnesene	1.36	0.77	trace
27	Bicyclogermacrene	0.04	0.23	trace
28	Procymidone	-	1.28	15.24
29	Methyl benzoate	-	-	0.39
30	Ethyl linolate	-	-	7.04
31	Hydrocarbons(over C21)	-	-	19.32