

형개의 생육시기 및 식물체 부위별 정유성분 비교

작물시험장 목포지장. 이상복, 성병렬, 정동희
전남대학교 약학대학. 성충기, 신지현

Variation of essential oil components according to different growth stages and organs in *Schizonepeta tenuifolia* Briquet

Mokpo Branch, Crop Experiment Station. Lee, S.B, B.R. Sung and D.H. chung
Medical Coll., Chun Nam Univ. Sung, C.K, J.H. Shin

실험목적

약용작물 형개 (*Schizonepeta tenuifolia* Briquet; Labiatae)는 한방에서 발한, 해열, 진경등의 목적으로 처방되는 중요한 생약으로 일본에서는 화수(Spica ; *Schizonepetae Spica*)를 사용하고 있으나 우리나라에서는 지상부인 전초(Herba ; *Schizonepetae Herba*)를 사용하고 있다. 생육시기 및 지상부 부위별 성분함량 등에 대한 품질평가가 행해져 있지 않고 있으며 수확은 일반적으로 개화 후 반결실 되었을 때 이루어지고 있다.

본 연구는 형개의 생육시기 및 식물체 부위별에 따른 정유의 함량 및 성분을 분석하여 형개생약의 품질을 평가할 목적으로 수행되었다.

재료 및 방법

작물시험장 목포지장에서 재배되고 있는 형개의 재래종을 4월 22일에 파종하고, 재식밀도는 휴폭 25cm, 파폭 15cm, 파종량은 10a당 2.5t (약 680g)로 하였다. 시비량은 10a당 N-P₂O₅-K₂O-퇴비 = 5-10-22-1,000kg을 전량기비로 하였다. 생육기간중 총 3차례에 걸쳐 지상부를 예취 수확하였으며 1차 및 2차 예취는 영양생장기로서 각각 6월 30일(파종 후 69일), 7월 30일(파종 후 100일)이었으며 3차 수확은 9월 5일(파종 후 137일)로서 개화 후 반결실된 상태의 관행적인 수확기였다. 수확된 지상부를 양건하여 잎, 줄기 및 화수별로 분쇄하여 성분을 분석하였다.

정유의 제조는 14-20g의 분쇄시료를 Karlsruhe 장치를 사용하여 수증기 증류하였다. Condenser의 Hexane층에 모아진 정유를 채취하여 무수 망초로 탈수한 후 40°C에서 감압 농축하여 정유분획을 얻었다. 증류시간은 10시간으로 하였고 얻어진 정유는 무게를 달고 함량을 계산하였다.

정유성분의 동정은 GC를 행하여 정유의 성분을 분리하고 GC-MS를 행하여 각 Peak의 분자량, MS Patten 분석 및 Library search를 통하여 주요 Peak의 성분을 동정하였다.

정유성분의 함량 분석은 GC Chromatogram의 면적에 의한 주요 Peak의 상대비를 이용하여 비교 분석하였다.

본 시험에 사용된 기기중 GC는 Shimadzu GC-14A였으며, GC-MS는 Shimadzu GCMS-QP2000A 이었다.

실험결과 및 고찰

1. 형개의 정유함량은 잎이 줄기나 화수에 비하여 월등히 높았으며 영양생장기부터 개화 후 반결실까지는 수확시기가 늦어짐에 따라 잎과 줄기의 정유함량은 증가하였다.
2. 정유성분의 구성은 잎과 화수의 경우는 d-menthone과 l-pulegone이 80% 이상의 함유비율을 나타내었으며 줄기의 경우는 위의 두 물질과 미량인 두개의 물질을 포함하여 4개의 물질이 80%이상을 차지하였다.
3. 잎의 정유성분 구성은 생육후기로 갈수록 d-menthone은 증가하는 반면에 l-pulegone은 점차 감소하여 두가지 주정유성분의 함유비율이 서로 반대로 나타나는 결과를 얻었다.
4. 형개의 적절한 수확시기의 선정에는 주정유성분의 생약 약리학적인 검토가 필요하다.

Table Composition of essential oil according to the different cutting date and organ of *Schizonepeta tenuifolia*.

Cutting date	Organ	Dry wt.(g)	Essential oil wt.(g)	Contents.(%)
June 30	Leaf	20	0.590	2.95
	Stem	20	0.014	0.07
July 30	Leaf	20	0.620	3.10
	Stem	20	0.021	0.11
Sep. 5	Leaf	15	0.490	3.30
	Spica	14	0.340	2.43

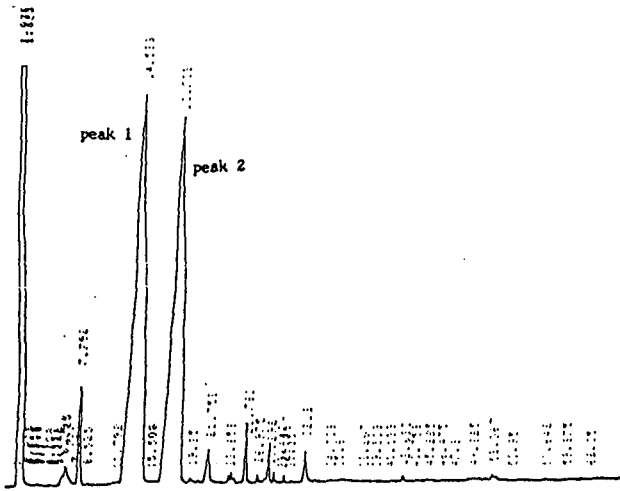


Fig. Gas chromatogram of essential oil from the leaves of July 30.

Table Composition of essential oil according to the different cutting date and organ of *Schizonepeta tenuifolia*.

Peak No.	component	Leaf			Stem		Spica
		June 30	July 30	Sep.5	June 30	July 30	Sep. 5
1	d-menthone	13.5	42.5	72.2	0.7	14.5	9.4
2	l-pulegone	67.7	38.9	11.7	32.7	27.8	80.2
3	unidentified	0	0	0	21.8	30.9	0
4	unidentified	0	0	0	5.9	10.9	0
Total		81.2	81.4	86.9	69.1	84.1	89.6

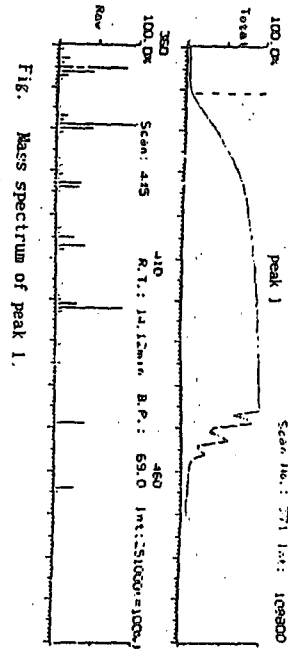


Fig. Mass spectrum of peak 1.

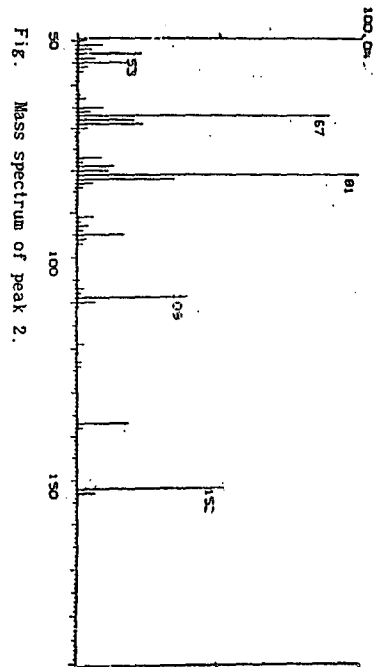


Fig. Mass spectrum of peak 2.