

한약재 추출 조건에 따른 지표 성분 함량 변화

¹강원대학교: 최은영, 양금봉, 사여진, 정현주, 김주석, 김명조*

²제주대학교: 김주성

³(주)아모레퍼시픽: 김한곤, 김덕희, 염명훈

Change of the Component Content in Medicinal Herbs by Different Extract Condition

¹Department of Applied Plant Sciences, Kangwon National University

²Majors in Plant Resource Sciences and Environment, Jeju National University

³Amorepacific Co., Ltd.

Eun-Young Choi¹, Jinfeng Yang¹, Yeo-Jin Sa¹, Hyun-Ju Jeong¹, Joo-Seok Kim¹,
Ju-Sung Kim², Han-Kon Kim³, Duck-Hee Kim³, Myeong-Hun Yeom³, Myong-Jo Kim^{1*}

실험목적

최근 인간의 만성적 질병을 일으키는 원인을 억제하거나 치유하기 위한 기능성 성분들에 대한 연구가 활발히 진행되고 있다. 이 중 phenolic compound, flavonoid 등과 같은 천연 성분들은 대부분 과일이나 야채, 식물의 잎과 같은 식물성 원료에 다량으로 함유되어 있는 것으로 확인되고 있다. 하지만 추출조건이나 그 방법이 각 식물에 함유된 주요 물질들의 추출을 차이를 발생시키며, 생리활성 결과에 영향을 주게 된다. 따라서, 본 연구에서는 주요 성분의 효율적인 분석을 위한 추출 조건에 대하여 검토하고자 한다.

재료 및 방법

○ 실험재료

실험에 사용한 진피, 백합, 연자육, 고본은 (주)아모레퍼시픽에서 제공받아 사용하였으며, Sigma사로부터 hesperdin, quercetin, ferulic acid를 구입하여 실험에 사용하였다.

○ 실험방법

진피, 백합, 연자육, 고본을 각각 5g씩 50ml의 100% EtOH, 30% EtOH로 실온에서 48시간 추출하여, TLC(precoated kieselgel 60 FP₂₅₄S, Merck 사) 및 HPLC(Younglin사) 분석을 실시한 후 그 함량을 수식으로 계산하였다(Table 1).

실험결과

고본 추출물의 ferulic acid 함량을 측정한 결과 30% EtOH에서 $0.39 \pm 0.02 \text{mg/g}$ 의 함량을 나타내어 100% EtOH($0.23 \pm 0.01 \text{mg/g}$)로 추출한 것보다 높은 함량을 나타내었으며, 진피의 hesperdin 함량 또한 100% EtOH보다 30% EtOH($1.52 \pm 0.27 \text{mg/g}$)에서 많은 양이 추출되었다. Quercetin을 standard로 한 연자육과 백합 추출물의 경우 100%, 30% EtOH 각각의 추출물에서 0.08 ± 0.02 , $0.07 \pm 0.0 \text{mg/g}$ 을 나타내어 추출조건에 많은 영향을 받지 않았다. 그러나, 백합의 경우 100% EtOH에서는 극미량만이 확인되었으나, 30% 추출물에서는 $0.08 \pm 0.03 \text{mg/g}$ 의 함량을 나타내어 용매 조건에 따른 성분의 차이를 확인 할 수 있었다(Table 2). 또한 동시에 실시한 TLC 결과에서도 동일한 sample이지만 spot의 농도 차이가 뚜렷이 나타나 추출 조건에 따른 주요 성분들의 추출을 차이를 확인 할 수 있는 결과를 얻었다(Fig. 1).

주저자 연락처(Corresponding author): 김명조 E-mail:kimmjo@kangwon.ac.kr Tel: 033-250-6413

Table 1. HPLC condition for determination.

Item	Operation condition		
Column	Symmetry C ₁₈ (5 μ m, 250 \times 4.6 mm, Waters)		
	Eluent (A : Water, B : MeOH)		
Mobile phase	Gradient : Time (min)	0	50
	B (%)	10	100
Detection	UV 254 nm		
Flow rate	1.0 ml/min		
Injection volume	20 μ l		
Temperature	40 $^{\circ}$ C		

Table 2. Standard content of ethanol extract.

Standard	Sample		Content(mg/g)
Ferulic acid	<i>Angelica tenuissima</i> Nakai	100% ¹⁾	0.23 \pm 0.01
		30% ²⁾	0.39 \pm 0.02
Hesperidin	<i>Citrus unshiu</i> Markovich pericarp	100%	1.16 \pm 0.02
		30%	1.52 \pm 0.27
Quercetin	<i>Nelumbo nucifera</i> Gaertner seed	100%	0.08 \pm 0.02
		30%	0.07 \pm 0.00
	<i>Lilium lancifolium</i> Thunberg bulb	100%	0.02 \pm 0.04
		30%	0.08 \pm 0.03

¹⁾ Extract by 100% ethanol, ²⁾ Extract by 30% ethanol

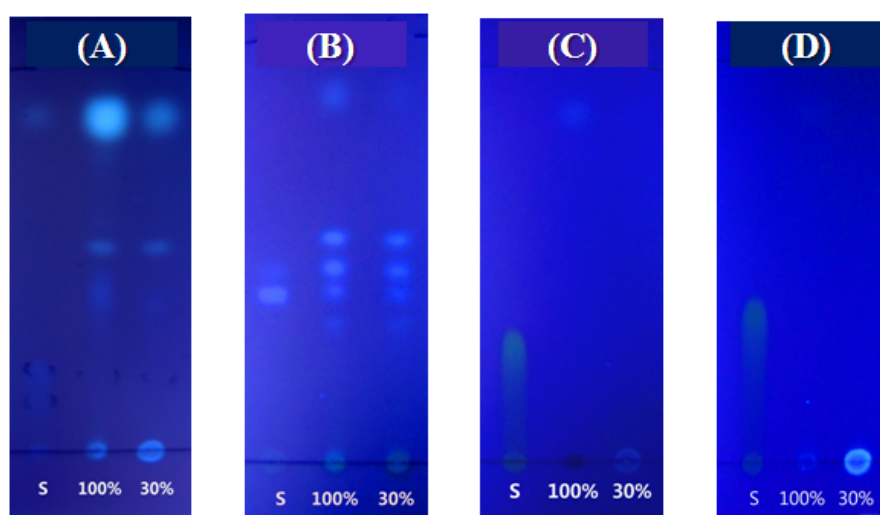


Fig. 1. Thin layer chromatography of ethanol extract.
A,*Angelica tenuissima* Nakai;B,*Citrus unshiu* Markovich pericarp;C,*Nelumbo nucifera* Gaertner seed;D,*Lilium lancifolium* Thunberg bulb;100%,Extract by 100% ethanol;30%,Extract by 30% ethanol