

국화차 제품별 추출물의 생리활성 및 Catechin 함량 비교
 강원대학교 : 김현삼, 김원우, 송국화, 김성무, 조동하*

Comparison of Biological Activity and Catechin Contents in
Chrysanthemum Indicum L. by Product Categories

Hyan-Sam Kim, Won-Woo Kim, Guk Hwa Song, Cheng Wu Jin, Dong Ha Cho*
 Plant Biotechnology, Bioscience and Biotechnology, Kangwon National University,
 Chuncheon 200-701, Korea

실험목적

감국(甘菊, *Chrysanthemum indicum* L.)은 국화과에 속하는 다년생 초본으로 꽃잎이 황색이고, 6~10월에 걸쳐 개화하며 크기가 1.5cm 내외인 꽃봉우리가 줄기의 끝부분에 밀집되어 있다. 건조된 꽃은 예로부터 약용, 향료, 국화주, 국화차로 사용되며, 해열, 소염, 고혈압, 두통, 항비만, 항당뇨 등의 질병을 치료하는 것으로 알려져 있다. 폴리페놀의 일종인 Catechin은 식물에 많이 함유되어 있는 항산화물질로서 녹차와 같은 차류에 많이 함유되어 있으며, 자연 항산화제 중 가장 강력한 효과를 보인다¹¹⁾. 본 실험에서는 건조된 감국과 각 회사별 제품을 물과 알코올로 추출하여 항산화 활성과 Total phenolics(TPs), Total Flavonoids(TFs)의 함량을 비교하였으며, teabag을 사용하여 최적의 조건에서 응용할 수 있는 조건을 찾는 데 목적이 있다.

재료 및 방법

○ 실험재료

일반적으로 시중에서 쉽게 구할 수 있는 제품(A, B, C, D, E사)을 구입하여 사용하였으며, 건조된 감국화는 춘천의 약재상에서 구입하여 시료로 사용하였다.

○ 실험방법

각 회사별 국화차 2g을 200ml의 80% MeOH과 H₂O를 가하여 2시간 동안 환류 냉각 장치가 달린 80°C Water bath에서 2반복 추출하고 40°C에서 Rotary Vacuum evaporator를 사용하여 진공감압 농축한 후 24시간 동결건조하여 시료로 사용하였다.

음용을 위한 추출로는 각 회사별 제품의 teabag에 100ml의 물을 가하여 각 온도조건(50, 75, 100°C)과 시간조건(30, 60, 120, 180sec)별로 추출하여 0.45µm syringe filter로 여과한 후 시료로 사용하였다. 시료는 Total polyphenol 함량, Total flavonoid 함량, DPPH radical 소거 능력 및 HPLC 분석을 실시하였다.

실험결과

국화차의 TPs와 TFs의 함량은 E사 제품이 높은 함량을 보였으며, 항산화 활성은 Methanol보다 물 추출물에서 모두 높은 활성을 보였다. 주요 Catechin성분은 epigallocatechin이며, A사 제품이 물추출물에서 가장 높은 함량을 나타냈다. 시간과 온도에 따른 항산화 활성은 50°C에서 C사, 75°C에서 B, C, E사, 100°C에서는 A사를 제외한 모든 제품이 30초내에 90%이상의 활성을 보였다

* 시험성적

Teas	TPs ¹⁾ (mg/g D.W.)		TFs ²⁾ (mg/g D.W.)		TE ³⁾ (mg/g D.W.)	
	MeOH	H ₂ O	MeOH	H ₂ O	MeOH	H ₂ O
감국	13.0±0.2	12.7±0.3	2.2±0.2	2.6±0.1	418.6a	476.9a
A사	17.2±0.5	10.6±0.5	0.6±0.2	2.0±0.0	222.2a	146.9b
B사	15.5±0.3	15.0±0.2	3.8±0.3	3.6±0.0	495.4a	501.9a
C사	15.6±0.3	11.3±0.4	3.4±0.3	2.9±0.0	337.4a	335.6a
D사	15.9±0.6	12.2±0.4	3.1±0.3	2.8±0.0	233.2a	200.8b
E사	17.2±0.7	17.8±0.7	3.7±0.3	3.7±0.1	466.5b	495.8a

¹⁾ Total phenolics ²⁾ Total flavonoids ³⁾ Total extract

Table 1. TPs and TFs Contents and yield of extracts in commercial chrysanthemum teas eluted by either 80% methanolic or aqueous solvent

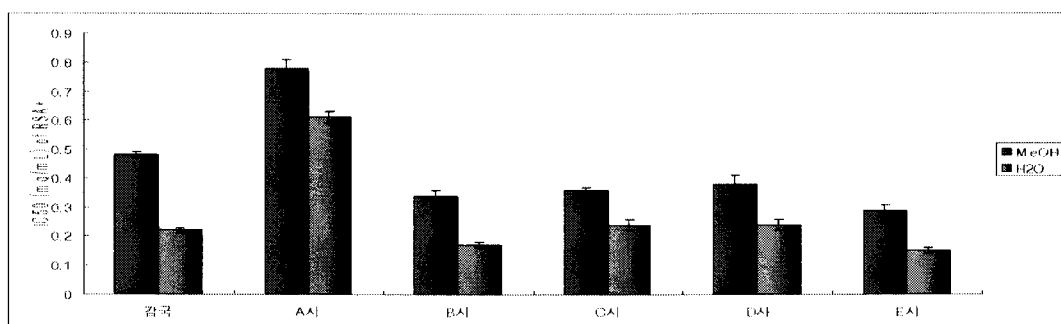


Fig. 1. DPPH free radical scavenging activities in commercial chrysanthemum teas extracted between 80% methanolic and aqueous solvents.

*50% inhibiting concentration of DPPH free radical scavenging activity

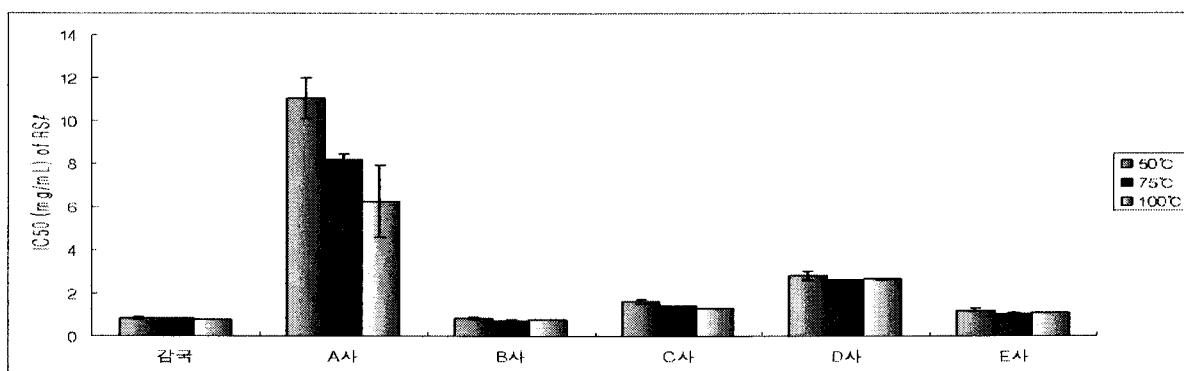


Fig. 2. Temperature effect to antioxidant activities in water-soluble *C. indicum* tea extracts. Extracting time was 3 minutes in water.