

식물자원의 NO 생성 저해효과

국립원예특작과학원 : 이승은\*, 서진숙, 김금숙, 김영옥, 김옥태, 이상원, 차선우  
경희대학교 생명과학대학 : 김지영  
금산국제인삼약초연구센터 : 성낙술

Inhibitory effect of plants on nitric oxide production

<sup>1</sup>National Institute of Horticultural & Herbal Science, RDA, <sup>2</sup>College of Life Science & Biotechnology, Kyung Hee University, <sup>3</sup>International Ginseng & Medicinal Plant Research Institute

Seung-Eun Lee<sup>1</sup>, Jin-Sook Seo<sup>1</sup>, Geum-Sook Kim<sup>1</sup>, Young-Ok Kim<sup>1</sup>, Sang-Won Lee<sup>1</sup>, Ok-Tae Kim<sup>1</sup>, Sun-Woo Cha<sup>1</sup>, Ji-Young Kim<sup>2</sup> and Nak-Sul Seong<sup>3</sup>

실험목적

약용 및 식용 식물자원의 유용활성을 탐색하여 새로운 식·의약소재를 발굴하고자 함

재료 및 방법

- 실험재료 : 본 실험에 사용된 *Agastache rugosa* O. Kuntz (aerial part) 등 32점의 식물추출물은 2007년 농촌진흥청 식물자원추출물은행에서 분양받은 것임
- 실험방법
  - 1) NO 생성 저해능 분석 : 생쥐 대식세포 RAW264.7를 사용하여 LPS로 유도하여 생성된 nitrite의 생성을 식물추출물이 저해하는 정도를 spectrophotometer 550 nm의 흡광도를 측정하고 NaNO<sub>2</sub> 표준곡선을 이용하여 산출하였음
  - 2) cell viability에 대한 영향 분석 : 시료 농도와 세포배양은 NO 생성실험에 사용된 것과 동일한 과정으로 실험하였으며 MTT (3-[4,5-dimethylthiazol-2-yl]-2,5-diphenyl-thetazolium bromide)에 의한 colorimetric assay는 Griess reagent에 사용한 후 남아있는 세포를 가지고 550 nm 흡광도에서 측정하였음

실험결과 (Results)

실험된 32점의 식물 중에서 14가지가 NO 생성에 있어 효과를 나타내는 것으로 확인되었으며, *Alpinia officinarum* (rhizome), *Chamaecrista nomame* (whole plant), *Geranium thunbergii* (root), *Gossyium nanking* (seed), *Schizonepeta tenuifolia* (whole plant) 등은 20 µg/ml이하의 비교적 낮은 농도에서도 우수한 효과를 나타내었음. 실험결과를 종합할 때, *Alpinia officinarum* (rhizome), *Chamaecrista nomame* (whole plant), *Schizonepeta tenuifolia* (whole plant) 등은 NO의 생성을 효과적으로 저해하면서 세포독성이 낮은 우수한 기능성후보소재인 것으로 사료되었음

.....  
주저자 연락처 (Corresponding author) : 이승은 E-mail : lse1003@rda.go.kr Tel : 043-871-5586

Table. Inhibitory effect of plants on NO production and cell viability in mouse macrophage RAW 264.7 cell line.

Scientific name	used part	Inhibition on NO production (IC <sub>50</sub> , $\mu\text{g}/\text{ml}$ )	Cell viability (LD <sub>50</sub> , $\mu\text{g}/\text{ml}$ )
<i>Agastache rugosa</i> O. Kuntz	aerial part	-†	NC‡
<i>Agrimonia pilosa</i> L. var. <i>japonica</i> Nakai	stem	-	-
<i>Agrimonia pilosa</i> L. var. <i>japonica</i> Nakai	leaf	61.3±1.0	NC
<i>Alpinia officinarum</i> Hance	rhizome	17.8±1.2	38.0±5.0
<i>Aster scaber</i> THUNB.	aerial part	-	-
<i>Cedrela sinensis</i> A. Juss	leaf	36.7±1.2	NC
<i>Chamaecrista nomame</i> (Siebold) H.Ohashi	whole plant	17.9±1.4	NC
<i>Citrus unshiu</i> Markovich	peel of fruit	-	-
<i>Cnidium officinale</i> Makino	root	-	-
<i>Crataegus pinnatifida</i> Bunge	fruit	-	NC
<i>Elsholtzia ciliata</i> (Thunb.) Hyl.	whole plant	-	-
<i>Elsholtzia splendens</i> NAKAI	whole plant	-	NC
<i>Gastrodia elata</i> Blume	root	25.8±2.3	NC
<i>Geranium thunbergii</i> Siebold & Zucc.	aerial part	-	NC
<i>Geranium thunbergii</i> Siebold & Zucc.	root	18.9±0.9	83.2±1.1
<i>Gossyium nanking</i> MEYEN	seed	17.8±2.2	73.5±3.1
<i>Inula britannica</i> var. <i>chinensis</i> REGEL	flower	-	-
<i>Lithospermum erythrorhizon</i> S. et Z.	aerial part	-	-
<i>Lithospermum erythrorhizon</i> S. et Z.	root	68.4±1.2	NC
<i>Lysimachia vulgaris</i> var. <i>davurica</i> (LED.)R.KNUTH.	aerial part	37.8±1.3	70.3±3.2
<i>Polygala tenuifolia</i> WILLDENOW	root	50.0±1.6	71.3±2.7
<i>Quercus acutissima</i> Carruth.	peel of trunk	76.0±6.7	NC
<i>Rosa laevigata</i> Michx	fruit	-	-
<i>Rumex acetocella</i> L.	whole plant	-	NC
<i>Rumex acetosa</i> L.	leaf	-	NC
<i>Rumex acetosa</i> L.	root	-	NC
<i>Schizonepeta tenuifolia</i> (Benth.) Briq.	whole plant	12.6±3.2	NC
<i>Torilis japonica</i> D. C.	fruit	-	-
<i>Ulmus arvifolia</i> JACQ	peel of trunk	-	NC
<i>Ulmus arvifolia</i> JACQ	peel of root	50.0±1.7	NC
<i>Valeriana officinalis</i> var. <i>latifolia</i> MIQ.	root	-	20.3±1.0
<i>Viola mandshurica</i> W. Becker	aerial part	42.0±6.7	NC

† : not effect, ‡ : not cytotoxicity