

한약재 물추출액의 항산화 활성, tyrosinase 저해 활성, elastase 저해 활성
전라북도농업기술원 진안숙근약초시험장 : 주인옥*, 최소라, 장 익, 류 정

Antioxidative Activities, Tyrosinase Inhibitory Activities, and Elastase Inhibitory Activities of Water Extracts from Medicinal Plants

Jinan Medicinal Herbs Experiment Station, Jeollabuk-do ARES

In-Ok Ju*, So-Ra Choi, Ik Jang, and Jeong Ryu

실험목적

전통의학의 치료수단인 동시에 신토불이 농산물로 기능성 식품소재 뿐 아니라 화장품 원료로 관심이 집중되고 있는 한약재의 생리활성을 탐색하여 기능성 소재로 활용하기 위한 기초 자료로 삼고자 본 실험을 실시하였다.

재료 및 방법

○ 실험재료

실험에 사용된 한약재는 약재시장에서 건재로 구입하였으며 사철쑥과 인진쑥은 원내 포장에서 채취한 것을 선별 수세 후 40℃에서 열풍건조하였다. 모든 시료는 분쇄한 후 -30℃로 냉동보관하며 실험에 사용하였다.

○ 실험방법

한약재 물 추출액은 분쇄 시료 10 g을 증류수 250 mL로 80℃에서 3시간 추출한 후 여과하였다. 여액을 감압농축 후 100 mL로 정용하여 생리활성 측정에 사용하였다. 총폴리페놀 함량은 Rhee 등(1981)의 방법에 따라 chlorogenin acid를 표준품으로 750 nm에서 정량하였다. 항산화 활성은 DPPH법으로 측정하였으며 DPPH 라디칼 50%를 소거하는데 필요한 시료량인 IC₅₀으로 계산하였다. Tyrosinase 저해 활성은 L-dihydroxyphenylalanine(L-DOPA)를 기질로 mushroom tyrosinase를 사용하여 측정하였다. Elastase 저해 활성은 N-succinyl-trialanin-p-nitroanilide를 기질로 porcine pancreatic elastase(PPE) 가수분해 산물인 p-nitroaniline을 410nm에서 흡광도로 측정하였다.

실험결과

한약재 물 추출액의 총폴리페놀 함량은 지유, 어성초, 녹차, 인진쑥이 각각 237.8, 145.4, 135.6, 129.2 mg/g으로 높았다. DPPH 라디칼 50%를 소거하는데 필요한 시료량인 IC₅₀으로 측정된 항산화 활성은 녹차, 지유가 1.4uL로 가장 높은 활성을 보였으며 인진쑥 6.3 uL, 삼백초와 작약이 7.7 uL, 포공영 7.9 uL, 박하 8.1 uL, 산수유 9.4 uL 순으로 높게 나타났다. Tyrosinase 저해 활성은 녹차(90%), 상지(86%), 상백피(84%), 지유(70%), 산수유(52%) 등이 높은 것으로 나타났다. Elastase 저해 활성은 인진쑥(99.3%), 지유(98.7%), 삼백초(98.3%), 황백(98.0%), 박하(96.7%), 산수유(96.6%), 차전자(95.7%) 등이 높았으며 감국, 녹차, 어성초, 포공영 등도 90% 이상의 높은 활성을 보였다.

*주저자 연락처(Corresponding author) : 주인옥 E-mail : jiodada@hanmail.net Tel : 063-433-7451

Table 1. Total polyphenol contents, antioxidative activities, tyrosinase inhibitory activities, and elastase inhibitory activities of water extracts from medicinal plants

Scientific name	Korean name	Parts used ¹⁾	Total polyphenols (mg/g)	Antioxidative activity (IC ₅₀ , μL)	Tyrosinase inhibitory activity (%)	Elastase inhibitory activity (%)
<i>Pueraria lobata</i>	갈근	R	70.5	17.6	-	16.5
<i>Glycyrrhiza glabra</i>	감초	R	31.0	11.2	4.1	91.3
<i>Zingiber officinale</i>	건강	Rh	39.7	70.4	23.8	81.9
<i>Cinnamomum cassia</i>	계피	Sb	14.1	50.8	-	4.4
<i>Lycium chinensis</i>	구기자	Fr	22.4	31.8	-	11.8
<i>Chrysanthemum indicum</i>	감국	Fl	51.3	44.0	34.3	25.0
<i>Thea sinensis</i>	녹차	L	135.6	1.4	90.0	91.3
<i>Angelica gigas</i>	당귀	R	14.3	31.2	3.6	29.7
<i>Mentha arvensis</i>	박하	H	55.4	8.1	8.7	96.7
<i>Poria cocos</i>	복령	S	0.8	974.0	-	5.0
<i>Artemisia capillaris</i>	사철쭉	H	83.6	7.1	18.2	95.0
<i>Cornus officinalis</i>	산수유	Fr	45.2	9.4	51.7	96.6
<i>Houttuynia cordata</i>	삼백초	H	46.5	7.7	-	98.3
<i>Morus alba</i>	상백피	Rb	27.6	80.1	83.6	29.3
<i>Morus alba</i>	상엽	L	23.8	31.5	23.7	66.7
<i>Morus alba</i>	상지	Sc	9.8	97.8	86.4	14.5
<i>Acorus gramineus</i>	석창포	Rh	10.4	93.7	-	16.7
<i>Magnolia denudata</i>	신이	Fl	3.8	49.9	-	45.9
<i>Houttuynia cordata</i>	어성초	H	145.4	32.7	5.2	94.8
<i>Schisandra chinensis</i>	오미자	Fr	13.1	59.2	7.2	88.2
<i>Artemisia iwayomogi</i>	인진쑈	H	129.2	6.3	32.7	99.3
<i>Paeonia lactiflora</i>	작약	R	42.1	7.7	33.8	23.5
<i>Sanguisorba officinalis</i>	지유	R	237.8	1.4	69.8	98.7
<i>Plantago asiatica</i>	차전자	S	20.9	18.6	3.6	95.7
<i>Atractylodes japonica</i>	창출	Rh	7.6	77.8	-	28.1
<i>Cnidium officinale</i>	천궁	Rh	6.8	105.0	-	11.8
<i>Gastrodia elata</i>	천마	Rh	36.4	419.8	35.9	4.2
<i>Taraxacum platycarpum</i>	포공영	H	43.4	7.9	-	94.2
<i>Prunus armeniaca</i>	행인	S	2.9	1,107	-	7.5
<i>Astragalus membranaceus</i>	황기	R	10.8	148.5	5.1	9.5
<i>Phellodendron amurense</i>	황백	Sb	42.0	34.0	16.4	98.0

¹⁾R: Root, Rh: rhizome, Sb: stem bark, Fr: fruit, Fl: flower, L: leaf, H: herb, S: seed, Sc: sclerotium.