

국내 자생식물 추출물의 항산화활성

강원도농업기술원: 이광재*, 김희연, 임상현, 박민희, 권창주, 김경희
농촌진흥청 국립축산과학원¹⁾: 김동운¹

Antioxidative Activity of Ethanol Extract from Native Plants

Gangwon Provincial Agricultural Research & Extension Services Chunchoen 200-150, Korea
National Institute of Animal Science, RDA¹

Kwang-Jae Lee*, Hee-Yeon Kim, Sang Hyun Lim, Min-Hee Park,
Chang Ju Kwon, Kyung-Hee Kim and Dong-Woon Kim¹

실험목적 (Objectives)

유해 물질로부터 세포를 보호하고 각종 질환을 예방하기 위해, 식물자원에서부터 천연 항산화제를 개발하고자 하는 연구가 활발히 진행되어 왔으며, 본 연구는 국내 자생식물로부터 우수한 항산화 활성을 가진 소재를 선별하기 위해 국내 식물자원을 대상으로 부위별, 시기별 31종의 시료를 수집하여 항산화 활성을 검정하였다.

재료 및 방법 (Materials and Methods)

○ 실험재료

고사리(*Pteridium aquilinum*), 광대싸리(*Securinega suffruticosa*) 등의 식물자원은 강원도 전역에서 수집하였으며, 채취시기와 부위에 따라 구분하여 추출물을 제조하였다. 실험을 위한 에탄올 추출물은 식물체 건조시료에 20배 (v/w)의 에탄올을 넣고 상온에서 24시간 2회 추출한 후 동결건조하여 제조하였으며, -20℃의 냉동고에 보관하면서 사용하였다.

○ 실험방법

<ABTS radical 소거활성>

7.4 mM ABTS와 2.6 mM potassium persulfate를 혼합 후 실온 암소에서 24시간 동안 방치하여 radical을 형성시킨 ABTS 용액 950 μ L에 추출물 50 μ L를 첨가하여 실온에서 10분 동안 방치한 다음, microplate reader를 이용하여 734 nm에서 흡광도를 측정하였다. ABTS radical 소거활성은 시료 용액의 첨가구와 무첨가구 사이의 흡광도 차이를 백분율로 나타냈다.

<SOD(superoxide dismutase) 유사활성>

각각의 추출물 시료 0.2 mL과 Tris-HCl(pH 8.5) 3 mL 및 7.2 mM pyrogallol 0.2 mL을 첨가하여 실온에서 10분 동안 반응 후 1 N HCl 1 mL을 가하여 반응을 정지시키고, UV/VIS spectrophotometer로 420 nm에서 흡광도를 측정하였으며, SOD 유사활성은 시료 용액의 첨가구와 무첨가구 사이의 흡광도의 차이를 백분율로 나타내었다.

주저자 연락처 (Corresponding author) : 이광재 E-mail : rsc@korea.kr Tel : 033-248-6525

본 연구는 농촌진흥청 공동연구(PJ007611, PJ907105)의 지원에 의해 이루어진 것입니다.

실험결과 (Results)

부위별 식물 추출물 31종의 항산화 활성 검정결과 25종의 추출물이 80%이상의 ABTS radical 소거능을 보였으며, 구릿대(*Angelica dahurica*) 순(sprout) 추출물 및 고추나무(*Staphylea bumalda*) 순(sprout) 추출물 등 7종의 추출물은 ABTS radical 소거능과 SOD 유사활성능이 모두 80%이상의 우수한 활성을 가진 것으로 분석되어 천연 항산화제로의 이용 가능성을 확인할 수 있었다.

Table 1. Antioxidative activities of plant extracts

Scientific name	Part	Antioxidative activity (%)	
		ABTS	SOD
<i>Pteridium aquilinum</i>	SP	87.8	64.7
<i>Pteridium aquilinum</i>	L	100	N.D.
<i>Securinega suffruticosa</i>	SP	100	N.D.
<i>Angelica dahurica</i>	SP	100	90.2
<i>Sedum kamtschaticum</i>	SP	100	77.9
<i>Staphylea bumalda</i>	SP	100	87.4
<i>Lysimachia clethroides</i>	L	100	100
<i>Astilbe rubra</i>	L	100	100
<i>Actinidia arguta</i>	SP	100	71.1
<i>Oenothera biennis</i>	L	100	83.2
<i>Eleutherococcus sieboldianus</i>	ST	100	63.4
<i>Sedum sarmentosum</i>	L	100	5.8
<i>Mukdenia rossii</i>	SP	100	69.7
<i>Petasites japonicus</i>	ST	28.3	23.1
<i>Lythrum salicaria</i>	L	100	75.7
<i>Saussurea grandifolia</i>	SP	97.9	21.3
<i>Ligularia stenocephala</i>	ST	97.1	34.5
<i>Ligularia stenocephala</i>	R	98.8	100
<i>Pleurospermum</i>	L	100	58.1
<i>Hemerocallis dumortieri</i>	SP	97.9	96.5
<i>Erythronium japonicum</i>	SP	18.0	17.5
<i>Eleutherococcus sessiliflorus</i>	R	100	16.9
<i>Clematis terniflora</i>	SP	73.3	40.3
<i>Eleutherococcus divaricatus</i>	R	100	15.6
<i>Agrimonia pilosa</i>	R	10.5	53.2
<i>Sedum kamtschaticum</i>	L	100	43.4
<i>Adenocaulon himalaicum</i>	L	99.9	42.3
<i>Astragalus membranaceus</i>	R	16.9	36.0
<i>Angelica gigas</i>	SP	17.5	76.4
<i>Synurus excelsus</i>	L	97.2	2.8
<i>Synurus plamatopinnatifidus</i>	L	97.0	N.D.

N.D. : not detected, SP: sprout, ST : stem, R : root, L : leaf, F : flower