

약용식물의 생리활성물질 탐색

건국대학교: 정 일 민* · 김 기 준

영남농업시험장: 김 정 태 · 성 재 덕 · 서 형 수 · 오 윤 진

The Screening of Bioactive Substances from Medicinal Plants.

Kon-Kuk University: Ill-Min Chung*, Ki-June Kim

Yong-Nam Agricultural Experimental Station: Jung-Tae Kim,

Jae-Duck Sung, Hyung-Soo Suh, Yun-Jin Oh

실험목적: 약용작물의 생리활성물질을 탐색함으로써 약용작물의 이용가치 증대측면의 확인 뿐만 아니라 나아가서 새로운 생리활성물질 탐색의 가능성을 제시하기 위한 기초자료를 얻고자 본 연구를 수행하였다.

재료 및 방법: 현삼동 (*Scrophularia buergeriana*) 등 9종을 저온진공냉동 건조기에서 건조, 분쇄 (40-mesh), 5g을 평량, 80% MeOH 추출한 후 제초활성은 무우종자 사용하여 점정 하였고, 항균활성은 *Alternaria mali*, *Botrytis cinerea*, *Boiryo-sphaeria dothidea*, *Colletotrichum gloeosporioides*, *Fusarium oxysporum*, *Pyricularia oryzae*, *Rhizoctonia solani* 등을 공시균주로 항산화활성은 쥐의 microsome 분리 후, Fe^{2+} /Ascorbate, 1, 1-Diphenyl-2-picrylhydrazyl (DPPH)에 의해 유도된 항산화 활성 조사 및 세포독성조사, 항종양 활성은 in vivo cell system인 소포형성저해 활성점정과 PKC효소 활성 측정법을 병행하여 조사하였다. 억제율은 무처리구와 비교하여 상대적인 저해율 (%)로 하여 백분율 (%)로 나타내고, 모든 활성점정은 완전임의 배치법 3반복으로 실시 하였다.

결과 및 고찰

제초활성에 있어서는 인정쑥, 결명자, 패모, 황기등이 비교적 강한제초활성을 보였고, 항균활성에 있어서 사과나무 점무늬낙엽병균에 대해서는 대황 추출물이, 벼 도열병균, 인삼 근두병균, 고추 탄저병균에 대해서는 결명자 추출물이, 시들음병균에는 인정쑥 추출물이 항균활성을 보였다. Fe^{2+} /ascorbate와 DPPH법을 이용한 항산화활성에 있어서는 처리방법에 따라 차이는 있으나 대황의 추출물이 가장높은 활성을 나타냈다. K562세포를 이용한 소포형성과 PKC활성점정법을 병용한 항종양 활성점정에서는 대황, 인정쑥 추출물이 가장높은 활성을 나타내어 금후 결명자, 인정쑥, 대황등의 추출물의 활성물질에 대해서 좀더 광범위한 연구가 수행 되어야 하겠다.

Herbicidal activities of ten medicinal plant extracts.

Plant species	Germination percentage(%)	Total seedling length(cm)	Inhibition and stimulation(%)	
Scrophularia buergeriana	+102	+302		
Aster yomena	-94	-156		
Rheum undulatum	+60	+109		
Angelica gigas	+94	+987		
Rehmannia radix	+118	+322		
Cassia tora	-123	-177		
Fritillariae bulbos	-25	-375		
Leonurus sibiricus	+44	+122		
Astragalus membranaceus	-45	-115		
Liriope spicata	+55	+90		
LSD (0.05)	80	80		

Antifungal activities of ten medicinal plant extracts on mycelial growth of each pathogen.

Plant Species	Am ¹	Bc ²	Bd ³	Cg ⁴	Fo ⁵	Po ⁶	Rs ⁷
Scrophularia buergeriana	5.80	20.18	11.17	18.43	6.50	30.68	5.40
Aster yomena	4.93	16.63	10.23	21.47	66.02	31.02	5.33
Rheum undulatum	58.52	55.80	14.23	30.47	18.80	28.15	5.53
Angelica gigas	3.05	21.87	18.12	16.38	4.43	29.08	5.30
Rehmannia radix	3.05	21.35	2.57	20.60	5.60	32.40	5.35
Cassia tora	9.93	21.67	4.25	78.92	2.03	40.65	69.45
Fritillariae bulbos	7.95	15.17	16.20	18.20	10.00	33.65	5.50
Leonurus sibiricus	1.95	13.50	14.33	21.35	8.77	30.85	10.43
Astragalus membranaceus	0.23	14.87	21.87	19.35	8.75	29.88	5.35
Liriope tuber	0.55	22.68	4.88	24.33	8.38	29.48	5.45
LSD (0.05)	9.33	18.78	17.42	16.31	14.23	14.31	9.99

Am: Alternaria mali, Bc: Botrytis cinerea, Bd: Boiroyosphaeria dothidica, Cg: Colletotrichum gloeosporioides, Fo: Fusarium oxysporum, Po: Pyricularia oryzae, Rs: Rhizoctonia solani,

Inhibition of bleb formation and protein thase C activities of ten medicinal plant extracts.

Plant Species	PKC concentration(µg/dl)		Bleb formation concentration(µg/dl)	
	5	10	5	10
Scrophularia buergeriana	9.0	11.5		±
Aster yomena	33.0	73.7		++
Rheum undulatum	34.5	87.5		+++
Angelica gigas	2.0	18.0		±
Rehmannia radix	5.0	11.0		±
Cassia tora	3.0	10.4		±
Fritillariae bulbos	1.5	8.0		±
Leonurus sibiricus	10.0	17.7		±
Astragalus membranaceus	22.0	56.0		+
Liriope spicata	9.5	13.0		±
LSD (0.05)	3.1	3.8		

Antioxidant activities of ten medicinal plant extracts.

Plant Species	Fe ²⁺ /Ascorbate concentration(µg/ml)			DPPH concentration(µg/ml)		
	5	10	20	5	10	20
Scrophularia buergeriana	12.6	76.0	76.4	22.2	52.0	83.2
Aster yomena	35.8	78.1	81.4	56.1	85.1	87.9
Rheum undulatum	20.5	74.9	90.5	81.6	87.5	90.8
Angelica gigas	51.6	74.8	76.4	44.7	77.8	80.5
Rehmannia radix	35.8	75.6	81.9	6.3	15.8	41.6
Cassia tora	45.8	54.4	57.4	4.7	7.5	15.6
Fritillariae bulbos	44.1	54.9	58.3	10.0	8.3	11.9
Leonurus sibiricus	43.5	82.2	82.5	56.6	78.4	86.1
Astragalus membranaceus	59.5	74.8	78.1	9.5	9.2	29.4
Liriope spicata	55.5	64.7	68.9	5.5	13.4	27.9
LSD (0.05)	2.6	3.4	3.3	1.9	3.7	3.7