

참당귀 및 백출의 채취시기와 항산화활성에 따른 적정 채취시기

작물과학원 인삼약초연구소 : 이승은*, 박춘근, 서진숙, 김금숙, 안태진, 성낙술

A reasonable collecting time of *Angelica gigas* Nakai and *Atractylodes macrocephala* according to collecting time and antioxidant activity

Ginseng & Medicinal Plants Research Institute, NICS

Seung-Eun Lee*, Chun-Geun Park, Jin-Sook Seo, Geum-Sook Kim, Tae-Jin Ahn and Nak-Sul Seong

실험목적

주요 약용작물의 채취시기 및 부위별 항산화 활성분석으로 비상용부위를 이용한 새로운 기능성식품 후보소재 발굴을 위한 기초자료 확보

재료 및 방법

- 실험재료 : 2007년 작물과학원 약용작물시험포장에서 증식, 채취한 참당귀(*Angelica gigas* Nakai) 및 백출 (*Atractylodes macrocephala*)
- 실험방법 : 선발약초의 채취시기 및 부위별 총페놀함량 및 DPPH 라디칼 소거능 분석
 - 총페놀 함량 : 김 등 (1993) 한국식품과학회지, 25: 204~209
 - DPPH 라디칼 소거능 분석 : JK Kim and HS Lee (2000) *Korean J. Food Sci. Technol.* 32: 1409-1413

실험결과

- 참당귀는 총페놀함량에서 2년생 잎과 줄기가 3년생보다 유의적으로 높은 수치를 나타내었으며 2년생의 경우 잎, 줄기, 뿌리의 순으로 높아 3년생의 잎, 뿌리, 줄기의 순과는 약간 다른 경향을 나타내었다. DPPH 라디칼에 대한 소거능은 대조물질인 α -tocopherol과 quercetin에 비해 모두 낮은 활성을 나타내었으며 채취부위 중에서는 3년생 꽃에서 가장 높은 활성을 보였다. 그 다음으로는 잎에서 높은 값을 보였으나 2, 3년생 간의 유의적인 차이가 없었고 줄기에서는 2년생이 좀 더 우수하였고 3년생의 경우 6월보다는 7월에 채취한 것이 더 우수하였다. 이러한 결과로부터 참당귀는 뿌리 사용은 2년생보다는 3년생이 그 중에서도 6월말보다는 7월말 채취가 더 적합하며, 잎 사용이 목적일 경우는 2년생이 적합한 것으로 사료되었다.
- 백출은 총페놀함량에서 잎, 화퇴, 줄기 및 뿌리/수근의 순으로 수치가 높았으며 잎은 7월과 9월말에 채취한 것이 6월에 채취한 것보다 높았고 화퇴도 비교적 높은 수치를 나타내었다. DPPH 라디칼에 대한 소거능은 잎, 줄기, 화퇴 등이 비교적 높은 활성을 나타내었으며 잎과 줄기 모두 7월 및 9월말 채취한 경우에 6월 채취보다 더 우수한 활성을 나타내었다. 이러한 결과로부터 백출 뿌리는 총페놀함량과 항산화활성 모두에서 6월 채취가 더 적합한 것으로 나타났으며 잎과 줄기는 7월 이후 9월말까지가 더 적합한 것으로, 그리고 화퇴는 채취시기에 큰 영향을 받지 않을 것으로 보였다.

주저자 연락처 (Corresponding author) : 이승은 E-mail : lse1003@rda.go.kr Tel : 043-871-5574

표 1. 참당귀의 총페놀함량

년생	채취부위		잎	줄기	뿌리	화퇴
	채취시기					
3년생	'07. 6.30.		0.88±0.12 ^c	-0.80±0.03 ^b	-0.35±0.05 ^b	-
3년생	'07. 7.30.		1.27±0.08 ^b	-0.66±0.03 ^b	0.37±0.08^a	1.85±0.08
2년생	'07. 10.30.		2.55±0.11^a	0.33±0.14^a	-0.29±0.05 ^b	-

- 단위 : tannic acid equivalent로서 건조시료에 대한 백분율(%)
- 유의성 검정 : SAS program, Duncan's multiple range test($\alpha < 0.05$)

표 2. 참당귀의 DPPH 라디칼 소거능

년생	채취부위		잎	줄기	뿌리	화퇴
	채취시기					
3년생	'07. 6.30.		134.2±29.51 ^a	626.0±144.11 ^a	458.1±138.37 ^a	-
3년생	'07. 7.30.		124.7±25.98 ^a	486.1±77.82 ^{ab}	275.1±42.29^a	78.9±10.80
2년생	'07. 10.30.		127.1±20.75 ^a	370.4±85.54 ^b	360.4±82.41 ^a	-
Control-1	α-Tocopherol		23.8±9.67			
Control-2	Quercetin		-62.4±41.37			

- 단위 : IC₅₀($\mu\text{g}/\text{m}\ell$)

표 3. 백출의 총페놀함량

채취시기	채취부위		잎	줄기	뿌리+수근	화퇴
'07. 6.20.			1.97±0.15 ^b	0.04±0.02 ^b	-	-
'07. 7.20.			2.91±0.04^a	1.05±0.33^a	0.51±0.06^a	1.93±0.05^a
'07. 9.30			2.84±0.07^a	0.94±0.14 ^a	-0.17±0.05 ^b	1.00±0.45 ^b

표 4. 백출의 DPPH 라디칼 소거능

채취시기	채취부위		잎	줄기	뿌리+수근	화퇴
'07. 6.20.			94.3±12.14 ^a	206.2±20.35 ^a	-	-
'07. 7.20.			69.8±3.93^b	93.8±6.53^b	156.1±20.46 ^b	80.6±6.87_a
'07. 9.30			73.3±10.04^b	75.2±8.52^b	254.9±12.32 ^a	89.4±12.41^a
Control-1	α-Tocopherol		31.0±7.21			
Control-2	Quercetin		-38.0±14.72			