

**당귀 재배지 토양의 이화학적 특성**

농촌진흥청 원예원 인삼특작부 : 안태진\*, 현근수, 안영섭, 김영국, 박충범  
공주대학교 : 김성민

**Physico-chemical properties of cultivation soil of *Angelica gigas* Nakai**

National Institute of Horticultural & Herbal Science, R.D.A. Eumseong 369-873, Korea  
Tae-Jin An\*, Geun-Soo Hyeon, Young-Sup Ahn, Young-Guk Kim and Chung-Berm Park  
College of Industrial Science, Kongju National University : Seong-Min Kim

**실험목적**

- 약용작물 “당귀” 재배지 토양의 환경요인과 화학적 특성을 분석하여 재배적지 선정과 토양비옥도 양분함량 설정을 위한 기초자료로 활용하고자 함

**재료 및 방법**

- 시험재료 : 2008 ~ 2009년 6 ~ 7월 중에 국내 주요 주산지(평창군 12, 제천 4, 봉화 3개소) 농가 포장에서 채취한 표토 15cm 깊이의 토양시료 채취, 풍건
- 시험방법
  - 토양물리성 : Soil Survey Manual(USDA, 1993), 토양조사편람 제1권(농촌진흥청, 1973), 토양조사 이론과 실무기술(농촌진흥청, 2003)
  - 토양화학성 : 토양 및 식물체 분석법(농업과학기술원, 2000)

**실험결과**

- 당귀 재배 주산지인 3개 시군지역에서 ‘08 ~ ‘09년도에 토양환경요인을 분석한 결과 평창군 지역은 토양배수가 양호하고 자갈이 10%미만, 양질사토인 산록경사에 분포하는 인위토양이었다. 제천시에는 자갈함량이 10 ~ 20%, 표토 토성은 양토, 심토는 식양토인 선상지에 분포하는 용계토, 봉화군에는 토성이 양토이고 산록경사지에 분포하는 무이토양이었음
- 화학성을 검정한 결과 pH는 평창군, 제천시가 적정범위보다 낮았고, 유효인산은 3개 지역 모두 높았으며, 유기물 함량은 평창군이 15g/kg으로 낮았음
- 치환성 칼륨은 3개 지역 모두 높았고, Ca는 평창, 제천시는 낮고, 봉화는 높았고, Mg은 평창, 봉화군은 낮고, 제천시는 높았음
- 토양화학성의 분포비율은 pH는 적정한 포장이 16%, 부족한 포장 63%, 과다 포장 21%이었고, 유효인산함량은 과다한 포장 95%이었고, 유기물함량은 74%의 포장이 부족한 상태로 당귀재배시 신선한 유기물질로 보충해 줄 필요가 있음
- 치환성 칼륨은 74%가 과다, 칼슘과 마그네슘은 각각 69%, 74%가 부족한 상태로 균형시비가 필요함

---

주저자 연락처(Corresponding author) : 안태진, E-mail : [atj0083@korea.kr](mailto:atj0083@korea.kr), Tel : 043-871-5573

Table 1. 당귀 재배지역별 토양 물리성

Cultivation region	Texture		Topography Class	Drainage Class	Available depth(cm)	Gravel contents (%)	Soil series
	top soil	sub soil					
Pyeongchang	loamy sand	sandy loam	Mt. foot slope	well	50~80	<10	Anthrosols
Jecheon	loam	clay loam	Fan	well	50~100	10~20	Yong gye
Bonghwa	loam	loam	Mt. foot slope	well	50~100	10~20	Mui

Table 2. 당귀 재배지역별 토양 화학성

Cultivation region	pH (1:5)	EC (dS/m)	NO <sub>3</sub> -N (mg/kg)	Av · P <sub>2</sub> O <sub>5</sub> (mg/kg)	OM (g/kg)	Ex. Cation (cmol <sup>+</sup> /kg)			Soil sample
						K	Ca	Mg	
Pyeongchang	5.3	1.07		834	15	0.76	3.6	1.0	12
Jecheon	5.8	0.73		1,012	28	0.88	4.5	2.5	4
Bonghwa	6.2	0.96	85	959	29	0.91	8.6	1.2	3
mean	5.6	0.99	85	886	20	0.80	4.8	1.3	19
Optimum level	6.0~6.5	-	-	150~250	25~30	0.45~0.55	5.0~6.0	1.5~2.0	

Table 3. 당귀 재배지 토양 화학성별 분포 비율

Properties		pH (1:5)	Av · P <sub>2</sub> O <sub>5</sub> (mg/kg)	OM (g/kg)	Ex. Cation (cmol <sup>+</sup> /kg)		
					K	Ca	Mg
Optimum level		6.0~6.5	150~250	25~30	0.45~0.55	5.0~6.0	1.5~2.0
Distribution (%)	Low	63	0	74	21	69	74
	Opimum	16	5	16	5	5	11
	Excess	21	95	10	74	26	15