

천궁 재배지 토양의 이화학적 특성

농촌진흥청 원예원 인삼특작부 : 안태진*, 현근수, 한신희, 안영섭, 박춘근, 박충범
공주대학교 : 김성민

Physico-chemical properties of cultivation soil of *Cnidium officinale* Makino

National Institute of Horticultural & Herbal Science, R.D.A. Eumseong 369-873, Korea
Tae-Jin An*, Geun-Soo Hyeon, Sin-Hee Han, Young-Sup Ahn, Chun-Geon Park
and Chung-Berm Park

College of Industrial Science, Kongju National University : Seong-Min Kim

실험목적

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

재료 및 방법

- 토양시료 : 2008 ~ 2009년 6 ~ 7월 중에 국내 주요 주산지(제천시 3개소, 영양군 5개소) 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)

주요 실험결과

- 천궁 재배 주산지인 2개 시·군지역에서 '08 ~ '09년도에 토양환경요인을 분석한 결과 충북 제천시 지역은 토양배수가 양호하고 자갈함량이 10 ~ 20%인 양토와 식양토로서 산록경사지에 분포하는 우곡통이었고 경북 영양군에는 자갈함량이 10%미만인 미사질양토로서 저구릉지에 분포하는 부여통이었음
- 토양화학성은 pH는 경북 영양군이 적정범위보다 약간 낮았고, 유효인산은 충북 제천시, 경북 영양군 모두 높았으며, 유기물 함량은 2개 지역 모두 매우 낮았다. 치환성 칼륨은 모두 높았고, 칼슘은 적정범위를 충족시켰음
- 토양화학성 분포비율은 pH는 적정한 포장이 50%, 부족한 포장 38%, 과다 포장 12%이었음
- 유효인산함량이 과다한 포장은 87%이었고, 유기물함량은 87%가 부족한 상태로 천궁 재배시 신선한 유기물로 보충해 줄 필요가 있었음
- 치환성 칼륨은 50%가 과다, 칼슘은 50%가 부족, 마그네슘은 적합 범위가 0%이었음

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

Table 1. 천궁 재배지역별 토양 물리성

Cultivation region	Texture		Topography Class	Drainage Class	Available depth (cm)	Gravel contents (%)	Soil series
	top soil	sub soil					
Jecheon	Loam	Clay loam	Mt. foot slope	Well	50~100	10~20	Ugog
Yeongyang	Silt loam	Silt loam	Low hilly	Well	50~100	<10	Buyeo

Table 2. 천궁 재배지역별 토양 화학성

Cultivation region	pH (1:5)	EC (dS/m)	NO ₃ -N (mg/kg)	Av · P ₂ O ₅ (mg/kg)	OM (g/kg)	Ex. Cation (cmol ⁺ /kg)			Soil sample
						K	Ca	Mg	
Jecheon	6.3	0.89	-	695	6	1.14	5.0	2.3	3
Yeongyang	5.9	0.97	58	457	16	0.58	6.0	1.5	5
mean	6.0	0.94	58	546	12	0.79	5.6	1.8	8
Optimum level	6.0~6.5	-	-	150~250	25~30	0.45~0.55	5.0~6.0	1.5~2.0	

Table 3. 천궁 재배지 토양 화학성별 분포 비율

Properties		pH (1:5)	Av · P ₂ O ₅ (mg/kg)	OM (g/kg)	Ex. Cation (cmol ⁺ /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	38	0	87	13	50	50
	Optimum	50	13	13	37	13	0
	Excess	12	87	0	50	37	50