

인삼재배지에서 녹비와 유기물 종류에 따른 인삼 토양의 화학성 변화

농촌진흥청 : 연병열, 이상훈, 박기춘*, 이해진, 차선우

Selected Soil Chemical Properties in Ginseng Soil Amended with Green Manures and Organic Amendments

Department of Herbal Crop Research, NIHHS, RDA
Byeong-Yeol Yeon, Sang-Hoon Lee, Kee-Choon Park*,
Hye-Jin Lee, Seon-Woo Cha

실험목적

예정지 관리를 위한 녹비작물의 토양 화학성에 미치는 효과 인삼 재배 전 본포 관리를 위한 유기물 종류가 토양 화학성에 미치는 효과를 구명하기 위하여 본 실험을 수행하였다.

재료 및 방법

처리내용 : 지렁이분변토(2톤/10a), 흙살림퇴비(0.5톤), 유기농가퇴비(1톤), 부엽토(2톤), 팽화왕겨(2톤)
예정지관리 : 1년, 2년차
예정지작물 : 호밀, 수단그라스
시험장소 : 충북 음성군 소이면 국립특작과학원 인삼특작부 포장
분석방법 : 토양화학성 분석방법은 pH와 EC는 증류수 (1:5)비율로 한 후 pH는 pH meter (Orion 900A)로 EC는 EC meter (Orion 162A)로 각각 측정. NO₃-N는 1M KCl로 침출하여 Automatic Wet Chemical Analyzer(Bran+Luebbe, AA3)로 측정, 토양 토양유기물 분석은 Tyurin법으로 유효 인산은 Lancaster법으로 치환성 양이온은 1N-NH₄OAc (pH 7.0)법으로 침출하여 K, Ca, Mg을 유도결합플라스마 발광광도계(ICP, Integra XMP, GBC, 호주)로 측정하였다.

실험결과

유기물 재료의 T-N함량은 지렁이분변토 1.32, 흙살림퇴비 2.42, 유기농가퇴비 3.3%로 가장 높았고 부엽토 1.04, 팽화왕겨퇴비가 1.01%이었다. 유기물재료 처리 후 토양 분석성적을 보면 무처리 6.3에 비해 유기물처리구는 6.2~6.5이었고 유효인산함량은 유기농가퇴비가 123mg/kg으로 가장 높았다

.....
주저자 연락처 : 연병열 E-mail : byyeon@korea.kr Tel : 043-871-5556

Table 1. Soil Chemical properties in ginseng field amended with green manures

Location	pH (1:5)	EC (dS/m)	OM (g/kg)	Av.P ₂ O ₅ (mg/kg)	Ex.Cation (cmol ⁺ /kg)		
					K	Ca	Mg
Before the test	5.8	0.07	3	24	0.07	3.8	1.1
Rye	6.2	0.09	3	42	0.07	3.9	1.1
Sudan grass	6.0	0.10	3	68	0.06	3.4	1.0

Table 2. Chemical constituents of organic amendments

Location	T-N (g/kg)	P ₂ O ₅ (mg/kg)	K ₂ O (cmol ⁺ /kg)	CaO (cmol ⁺ /kg)	MgO (cmol ⁺ /kg)
Earthworm Casts	1.32	2.70	2.81	3.73	1.78
Household compost soil	2.42	2.05	1.09	6.88	4.74
Organic composting	3.30	8.85	2.20	5.08	1.60
Leaf mold	1.04	0.24	0.48	3.06	0.37
Puffed rice	1.01	0.07	0.20	0.16	0.08

Table 3. Soil Chemical properties in ginseng field amended with organic amendments

Location	pH (1:5)	EC (dS/m)	OM (g/kg)	Av.P ₂ O ₅ (mg/kg)	Ex.Cation(cmol ⁺ /kg)		
					K	Ca	Mg
Control	6.3	0.06	2	59	0.10	3.9	1.2
Earthworm Casts	6.5	0.11	3	65	0.13	4.1	1.2
Household compost soil	6.4	0.07	3	59	0.14	4.1	1.2
Organic composting	6.4	0.08	3	123	0.13	4.3	1.4
Leaf mold	6.5	0.11	3	65	0.13	4.1	1.2
Puffed rice	6.2	0.07	3	56	0.12	3.9	1.2