

비가림하우스 인삼의 토성별 생육 특성

전북도원 약초연구소 : 박종숙\*, 김희준, 김동원, 유영석, 김대향

Growth Characteristics of Ginseng by Soil Texture in Shaded Vinyl House

Medicinal Plants Research Institute, Jeollabukdo ARES, Jinan-gun 567-807

Jong-Suk Park\*, Hee-Jun Kim, Dong-Won Kim, Young-Seak Yu and Dae-Hyang Kim

실험목적

- 인삼재배 시 여름철 고온피해 및 장마기 집중누수에 의한 병해의 다발생과 생리장애로 6년근 수삼을 재배하는데 어려움이 있음.
- 수삼 등급에 따른 가격에 차이가 있어 홍삼 원료삼 생산에 적합한 토성과 우수 홍삼 원료삼 생산을 위한 기술 개발 필요.
- 우수 체형삼 생산과 우량형질의 홍삼 원료삼의 안정적 생산기반 구축으로 국내 수요 및 수출증대에 기여하고자 함.

재료 및 방법

- 실험재료
  - 시험지역 : 전북 진안 - 재배년수 : 3년근 - 인삼품종 : 천풍
- 실험방법
  - 토성조성 : 사양토, 양토, 식양토
  - 조사내용 : 토양물리성, 화학성조사, 지상부와 지하부 생육조사 등의 특성조사

실험결과

- 토성에 따른 차이 없이 비가림하우스 내 3년근 인삼의 출현기는 4월 15일이었으며, 출현율은 3처리구 모두 90%이상으로 높은 출현율을 보여 2년근 묘삼 정식 직후보다 높았다.
- 지상부의 생육을 조사해 본 결과 양토에서 초장이 53.6cm로 사양토와 식양토에 비해 큰 것으로 나타났으며, 경직경은 사양토와 식양토에 비해 양토에서 5.4mm로 굵었다. 지하부의 생육 조사결과, 사양토에서 27.5g으로 근중이 가장 적었으며, 양토 34.1g, 식양토 31.5g으로 높게 나타났다.
- 토성에 따른 화학성에서 세 처리구 모두 EC함량은 낮게 나타났으며, pH는 양토, 식양토에서 다소 높게 나타났다.
- 용적밀도는 사양토에서 1.19g/cm<sup>3</sup>로 가장 높았고 식양토에서 1.01g/cm<sup>3</sup>로 낮았으며, 공극률은 사양토에서 55.2%였으며, 식양토에서 61.7%로 높았다.
- 토양수분은 식양토에서 21.3%, 양토와 사양토에서 13.1%와 12.1%를 보였으며, 내수성 입단율을 조사해 본 결과, 식양토와 양토에서 0.8%, 사양토에서 0.36%를 보였다.

\* 주저자 연락처 (Corresponding author) : 박종숙, E-mail : jspark@jeonbuk.go.kr. Tel : 063-433-7451

\*\* 이과제는 지역특화기술개발(20070201-035-052)로 수행한 과제입니다.

Table 1. Survival rate on ginseng cultivation according to the soil texture.

Soil texture	Date of emergence	Rate of emergence(%)	Miss-planted rate(%)
Sandy loam	April 15	91.7	8.3
Loam	April 15	92.8	7.2
Clay loam	April 15	92.9	7.1

Table 2. Growth characteristics on ginseng cultivation of 3-year-old according to the soil texture

Soil texture	Plant length (cm)	Stem length (cm)	Petiole length (cm)	Leaf length (cm)	Stem diameter (mm)	No. of leaf /plant	No. of petiole /plant
Sandy loam	49.3	26.3	8.2	14.9	4.7b	19.5	3.9
Loam	53.6	28.3	9.2	16.1	5.4a	20.5	4.1
Clay loam	49.4	27.0	8.1	13.4	4.5b	20.0	4.1

Table 3. Root growth characteristics on ginseng cultivation of 3-year-old according to the soil texture

Soil texture	Root length (cm)	Taproot length (cm)	Taproot diameter (mm)	No. of lateral root	Root weight(g)
Sandy loam	25.5	8.3	20.2	7	27.5
Loam	27.8	7.3	21.3	6	34.1
Clay loam	26.9	7.3	20.0	6	31.5

Table 4. Soil chemical properties on ginseng cultivation according to the soil texture

Soil texture	pH	EC (dS/m)	P <sub>2</sub> O <sub>5</sub> (mg/kg)	OM (g/kg)	Ex.cation(cmol <sup>+</sup> /kg)			
					Ca	K	Mg	Na
Sandy loam	5.1	0.33	90.2	13.9	5.41	0.14	1.31	0.31
Loam	4.8	0.45	113.4	23.0	3.74	0.36	0.96	0.26
Clay loam	4.8	0.59	65.6	15.9	2.84	0.34	1.56	0.12

Table 5. Soil physical properties on ginseng cultivation according to the soil texture

Soil texture	Bulk density(g/cm <sup>3</sup> )	Pore space ratio(%)	Soil moisture content(%)	Wet-stable aggregate(%)
Sandy loam	1.19	55.2	12.1	0.36
Loam	1.06	60.2	13.1	0.80
Clay loam	1.01	61.7	21.3	0.81