

해가림 자재별 4년근 인삼의 유용물질과 물성 비교

충청남도농업기술원 금산인삼약초시험장¹, 국립원예특작과학원², 중부대학교³
 성봉재^{*1}, 이가순¹, 한승호¹, 김선의¹, 김현호¹, 이성우², 원준연³

Comparison of Physicochemical and Rheological of 4-year-ginseng in Different Shading Materials

Geumsan Ginseng & Medicinal Crop Experiment Station, CNARES¹,
 National Institute of Horticultural & Herbal Science², Joongbu University³
 Bong-Jae Seong^{*1}, Ka-soon Lee¹, Seung-Ho Han¹, Sun-Ick Kim¹, Hyun-Ho Kim¹,
 Sung-Woo Lee², Jun-Yeon Won³

실험목적 (Objectives)

최근 인삼의 재배지역이 전국적으로 확대됨에 따라 재배환경(온도, 일조량, 강우량, 토성, 배수등급 등)을 고려하지 않고 설정된 표준해가림 시설로 인해 일부지역에서 고온장해, 풍설해 피해 등이 발생하고 있다. 아울러 지역별 기상환경 등을 고려한 해가림 시설의 설정이 필요할 뿐만 아니라, 저온, 저광을 선호하는 인삼의 생리적 특성에 맞춰 벗짚이영으로 해가림 자재를 사용하였으나, 최근 다양한 해가림자재의 개발로 차광지, 차광판 등을 이용한 인삼재배가 증가하고 있어 이에 대한 연구가 필요한 실정임.

따라서, 본 연구는 지역별 적정 인삼 해가림자재의 설정과 해가림 자재별가 인삼 지하부의 유효성분 함량에 미치는 영향을 연구하여 고품질 우량인삼을 생산하기 위한 체계를 수립하고자 실시하였다.

재료 및 방법 (Materials and Methods)

- 공시재료 : 4종(차광지, 차광판, 흑1+청3 차광망, 흑2+청2 차광망)
- 분석시기 : 2010. 10. 5 ~ 2010. 11. 5
- 주요조사내용 : 수분함량, ginsenoside 함량, 물성 및 색도 등

실험결과 (Results)

- 해가림자재별 4년근 수삼의 수분함량은 전행에서는 차광망(흑2청2)>차광망(흑1청3)>차광판>차광지 순으로 높았으며, 중행에서는 차광망(흑1청3)>차광판>차광지>차광망(흑1청2) 순으로, 그리고 후행에서는 차광지>차광판>차광망(흑1청3)>차광망(흑2청2) 순으로 높은 경향을 보였다.
- 4년근의 진세노사이드 총함량은 해가림내 삽입되는 광이 많은 차광판>차광지>차광망(흑1청3)>차광망(흑2) 순으로 많은 경향을 보였고, 진세노사이드 Rg2, Rf, Re 및 Rd 등은 차광판 해가림자재구가 차광지 및 차광망 자재구보다 높은 함량을 보였고, Rb3와 Rb1은 차광지 자재구가 높은 함량을 보였다.
- 각 해가림자재별 수삼의 hardness는 차광판과 차광지 해가림자재는 전행>후행>중행 순으로 높았고, 차광망 2종의 해가림자재는 전행>중행>후행 순으로 높았다.
- 해가림자재별 수삼의 L값은 차광망(흑2청2)>차광판>차광망(흑1청3)>차광지 순으로 높았고, 적색도(a)와 황색도(b)는 차광지>차광판>차광망(흑1청3)>차광망(흑2청2) 순으로 높은 경향이었고, 차광망에서는 중행, 차광판과 차광지 자재에서는 전행의 L값이 높은 것으로 나타났다.

주저자 연락처 (Corresponding author) : 성봉재 E-mail : gin0601@korea.kr Tel : 041-753-9923

표 1. 해가림자재별 4년근 인삼의 수분함량

해가림 종류		Body Dia(mm)		수분함량(%)	
차광판	전행	30.17±2.63	29.20	71.66	71.37
	중행	28.35±1.08		71.77	
	후행	29.09±2.66		71.90	
차광지	전행	30.13±2.93	28.97	68.39	70.09
	중행	29.27±2.66		70.93	
	후행	27.51±1.67		70.94	
흑1청3	전행	29.58±3.90	29.96	71.79	71.84
	중행	30.31±2.08		71.90	
	후행	29.98±2.86		71.83	
흑2청2	전행	32.28±2.31	29.74	71.92	71.78
	중행	29.07±1.69		70.67	
	후행	27.86±2.32		71.53	

표 2. 해가림자재별 4년근 인삼의 ginsenoside 함량

해가림 종류	Ginsenosides concentration(mg/g, dry basis)								
	Rg2	Rg1	Rf	Re	Rd	Rc+Rb2	Rb3	Rb1	Total
차광판	0.57	4.18	2.79	5.40	1.48	2.18	0.35	3.96	20.92
차광지	0.35	4.56	1.27	5.13	1.42	2.39	0.37	4.89	20.38
차광망(흑1청3)	0.30	3.67	1.96	4.60	0.61	1.57	0.30	4.16	17.17
차광망(흑2청2)	0.28	4.78	1.43	4.30	0.41	1.58	0.24	2.87	15.89

표 3. 해가림자재별 4년근 인삼의 물성비교

해가림종류	Sample height (mm)	Hardness1 (kgf)	Hardness2 (kgf)	Hardness difference	Springiness (mm)	Fracture force (kgf)	Stiffness (kgf/mm)	
차광판	전행	30.17±2.63	7.710	5.071	2.639	14.244	0.048	2.298
	중행	28.35±1.08	6.787	5.367	1.42	13.422	0.059	2.187
	후행	29.09±2.66	7.177	5.209	1.967	14.053	0.053	2.350
차광지	전행	30.13±2.93	7.656	4.789	2.866	14.313	0.047	2.166
	중행	29.27±2.66	7.317	5.238	2.079	13.923	0.061	2.097
	후행	27.51±1.67	7.559	5.365	2.194	12.980	0.057	2.368
흑1청3	전행	29.58±3.90	8.074	5.511	2.562	13.940	0.052	2.347
	중행	30.31±2.08	7.504	5.075	2.428	14.324	0.053	2.184
	후행	29.98±2.86	7.137	4.938	2.1986	14.254	0.055	2.146
흑2청2	전행	32.28±2.31	7.759	4.909	2.849	15.205	0.059	2.246
	중행	29.07±1.69	7.219	5.568	1.652	13.628	0.045	2.126
	후행	27.86±2.32	6.701	5.367	0.733	13.1989	0.047	2.044