

양액재배 인삼의 온도처리에 따른 생장 반응과 주요 무기성분 함량 및 흡수량의 관계 구명 연구
박찬희*, 이경아*, 김경애**, 김선호**, 이성우***, 차선우***, 송범헌*

* 충북대학교 농업생명환경대학, ** 증평농업기술센터, *** 국립원예특작과학원 인삼특작부

Study on Growth Responses, Contents of Major Minerals and Uptake Amounts of Minerals of *Panax ginseng* C. A. Meyer Growth with Hydroponic Culture with Two Different Temperatures

Chan-Hee Park*, Gyong-A Lee*, Gyong-Ae Kim**, Sun-Ho Kim***, Sung-Woo Lee***, Sun-Woo Cha***, Beom-Heon Song*

* Chungbuk National University, ** Jeung Pyeong Agricultural Technology Center, *** National Institute of Horticultural & Herbal Science, RDA

연구배경과 목적 (Objectives)

인삼은 강장효능, 항암효과와 혈당대사에 대한 효과 등 여러 효능이 있다. 현대인의 생활 수준이 향상되고 고령인구가 증가하는 추세에 따라 건강에 대한 관심이 증가하며 더불어 인삼에 대한 관심도 커지고 있다. 최근 뿌리만 이용하던 인삼을 뿌리에서 잎까지 모든 부위를 이용할 목적으로 연구되고 있는 인삼양액재배 방법에 대한 관심이 증가되고 있다. 하지만 인삼의 양액재배 연구기간이 얼마 되지 않아 양액재배 인삼에 대한 자료가 부족한 실정이다. 이에 본 연구는 양액재배 인삼의 생산성과 품질성 향상을 위해 온도처리에 따른 생장 반응과 주요 무기성분 함량 및 흡수량의 관계를 조사 분석하였다.

재료 및 방법 (Materials and Methods)

- 공시품종 : 자경종 2년근
- 이식일 : 2010년 5월 11일
- 재배방법 : 양액재배
- 재배지 : 증평농업기술센터
- 샘플 채취일 : 6월 7일부터 2주 간격으로 6회 실시
- 온도처리 : 저온과 고온으로 두 처리 간 온도차는 일평균 4~5°C
- 주요 조사 내용
 - 양액재배 인삼의 생장반응 조사
 - 양액재배 인삼의 무기성분(N, P, K) 함량 및 흡수량 분석 비교

실험결과 (Results)

1. 저온, 고온의 온도 처리에 따른 인삼의 생장반응은 대체적으로 고온보다 저온에서 좋은 것으로 나타났으며, 특히 초장은 고온보다 저온에서 확연히 크게 나타났다. 초장, 절직경, 근직경은 생육시기가 경과함에 따라 증가했으며, 근장, 엽길이, 엽폭은 7월에는 감소하였고 8월에 다시 증가하였다.
2. 잎과 줄기의 건물중은 저온과 고온 모두 생육시기가 경과함에 따라 조금씩 증가하거나 감소하였지만 불규칙 하였고, 뿌리의 경우에는 증가하는 추세를 보였다.
3. 무기성분의 부위별 함량을 보면 질소는 잎이 뿌리보다 함량이 높았으나, 큰 차이가 없고, 인산은 뿌리가 약간 높은 경향이고, 칼륨은 잎이 높은 경향을 나타냈다. 카리과 질소의 경우 저온처리를 했을 경우 고온처리를 했을 경우보다 함량과 흡수량 이 높게 나타났지만 인산의 경우에는 뚜렷한 차이가 나타나지 않았고 인산은 생육시기가 경과함에 따라 증가추세를 보인 반면에 질소와 칼륨은 감소하였다.

.....
Corresponding author : 박찬희 E-mail : teari7@nate.com Tel : 010-5310-8839

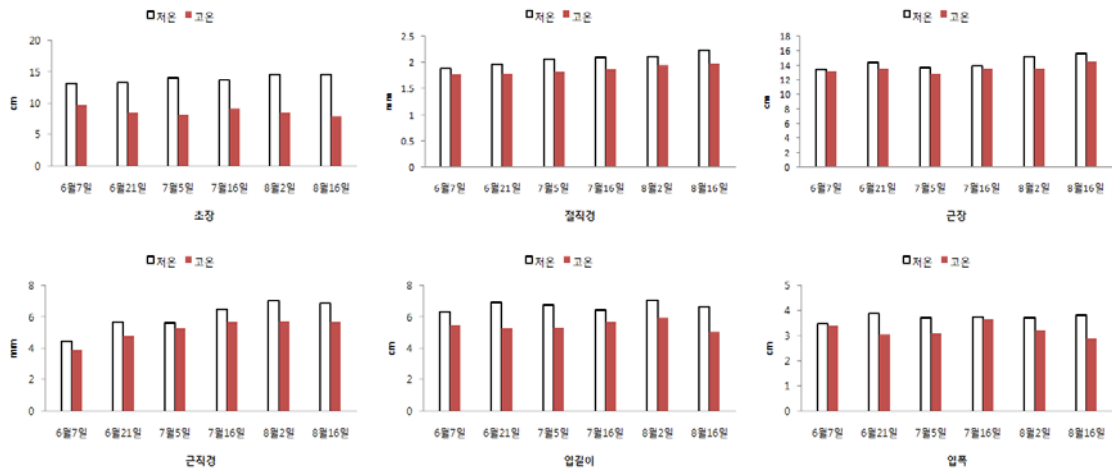


그림1. 양액재배 인삼의 온도처리에 따른 주요 생육특성 비교

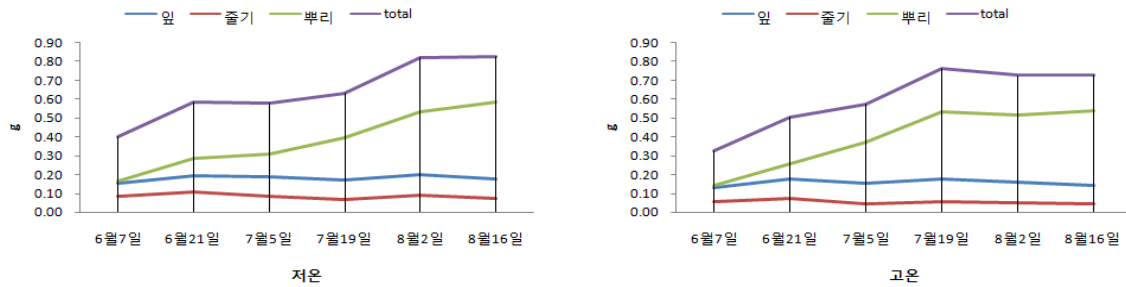


그림2. 양액재배 인삼의 온도조건과 생육시기에 따른 식물체 부위별 건물중 비교

표1. 양액재배 인삼의 온도와 생육시기에 따른 부위별 무기성분(N, P, K) 함량과 흡수량 비교

| 무기성분 | 생육시기 | 함량(%) | | | | 흡수량(mg/주) | | | |
|------|-------|-------|------|------|------|-----------|------|------|------|
| | | 저온 | | 고온 | | 저온 | | 고온 | |
| | | 잎 | 뿌리 | 잎 | 뿌리 | 잎 | 뿌리 | 잎 | 뿌리 |
| N | 6월7일 | 2.82 | 2.69 | 1.70 | 0.97 | 4.34 | 2.79 | 3.79 | 1.45 |
| | 6월21일 | 2.64 | 2.23 | 1.66 | 1.53 | 4.97 | 4.77 | 2.74 | 3.05 |
| | 7월5일 | 2.86 | 2.15 | 1.82 | 1.04 | 5.01 | 5.22 | 3.36 | 3.90 |
| | 7월19일 | 2.84 | 1.94 | 1.76 | 0.94 | 4.73 | 6.94 | 3.36 | 5.09 |
| | 8월2일 | 2.28 | 1.99 | 1.71 | 0.93 | 4.42 | 9.07 | 3.17 | 5.20 |
| | 8월16일 | 2.06 | 1.11 | 1.42 | 0.62 | 3.54 | 8.22 | 1.53 | 3.26 |
| P | 6월7일 | 0.59 | 0.52 | 0.50 | 0.34 | 0.90 | 0.86 | 0.69 | 0.50 |
| | 6월21일 | 0.72 | 0.63 | 0.98 | 0.70 | 1.37 | 1.03 | 1.70 | 1.83 |
| | 7월5일 | 0.47 | 0.79 | 0.58 | 0.54 | 0.88 | 2.27 | 0.90 | 1.97 |
| | 7월19일 | 0.44 | 0.80 | 0.74 | 0.86 | 0.74 | 3.20 | 1.30 | 3.78 |
| | 8월2일 | 0.59 | 1.08 | 0.72 | 0.67 | 1.16 | 5.62 | 1.13 | 3.47 |
| | 8월16일 | 0.61 | 0.90 | 0.85 | 0.96 | 1.05 | 5.20 | 1.24 | 5.79 |
| K | 6월7일 | 2.69 | 1.30 | 2.94 | 1.29 | 4.13 | 2.13 | 2.76 | 1.29 |
| | 6월21일 | 2.95 | 1.63 | 2.44 | 1.77 | 5.74 | 4.70 | 4.67 | 4.59 |
| | 7월5일 | 2.69 | 1.56 | 2.11 | 1.59 | 5.06 | 4.47 | 3.50 | 5.98 |
| | 7월19일 | 2.81 | 1.64 | 1.91 | 1.53 | 4.99 | 6.46 | 3.33 | 7.37 |
| | 8월2일 | 2.45 | 1.52 | 1.82 | 1.39 | 4.79 | 7.69 | 2.89 | 7.17 |
| | 8월16일 | 2.21 | 1.51 | 1.47 | 1.28 | 3.79 | 8.75 | 1.79 | 7.01 |