

PA-095

다양한 수분 조건에서 고구마 삼식묘의 생육에 대한 경화처리 효과

이영훈¹, 송기은¹, 정재경¹, 최재은¹, 이승하², 심상인^{1*}¹경상남도 진주시 진주대로 501 국립경상대학교 농업생명과학대학 농학과²경기도 수원시 권선구 서호로 89 주식회사 누보

[서론]

환경스트레스에 대한 작물 또는 종자에 내성을 증진시키는 경화처리는 고구마와 같은 영양번식 작물에서 그 효과가 크다. 스트레스 피해를 경감시키기 위한 연구들은 많이 있으나, 고구마에서 경화 및 토양 수분환경 실험 사례는 많지 않다. 본 연구는 고구마 삼식묘의 경화처리 및 토양 수분조건에 따라 고구마 생장에 미치는 영향을 알아보기 위하여 수행하였다.

[재료 및 방법]

상토와 모래, 양토를 2:1:1 비율로 섞어 포트에 넣은 후, 토양 수분조건은 90% field capacity(FC)와 60% FC로 조절하였다. 경상대학교 부속농장 묘상에서 자가 육묘한 고구마(cv. 신올미)를 당일 채취한 묘(무처리)와 3, 5일간 20°C, 80% RH, 암조건에서 저장하여 경화한 삼식묘를 실험용 재료로 이용하였다. 경화한 삼식묘를 포트에 삼식한 후 14일, 35일(DAP)에 조사하였다. 조사항목은 지상부, 지하부로 나누었다. 지상부는 엽수, 순광합성률, 기공전도도, 증산률, 상대수분함량을 조사하였고, 지하부는 WINRHIZO를 이용하여 뿌리의 길이, 표면적, 평균직경을 조사하였다. 지상부와 지하부 생체중, 건물중은 14 DAP부터 2주간격으로 조사하였다.

[결과 및 고찰]

엽수는 14, 35 DAP때 경화3일처리가 무처리, 경화5일보다 높았다. 순광합성률에서 14 DAP에 경화5일은 모든 수분 조건에서 높았다. 35 DAP에는 90% FC 무처리와 경화3일 처리에서 가장 높았다. 기공전도도는 14 DAP에 60% FC에서는 경화5일 처리에서 가장 높았다. 증산률은 14 DAP에 60% FC에서 경화5일처리가 가장 효과가 높았고, 90% FC에서는 경화3일 처리에서 가장 낮았다. 경화3일처리는 14 DAP에 엽상대수분함량이 높았고, 증산률과 기공전도도가 낮은 것으로 보아 경화3일 처리 개체들은 기공을 닫아 수분배출을 최소화시키는 것으로 보인다. 전체 뿌리의 길이와 표면적은 35 DAP에 90% FC 조건에서 경화3일처리가 가장 높은 값을 보였다. 뿌리 평균직경은 14 DAP에 60% FC에서 경화3일이 모든 수분조건에서 가장 높은 값을 보였고, 35 DAP에는 90% FC에서 경화3일처리가 높았다. 생체중의 경우 35 DAP에 지상부에서 90% FC 조건에서 경화3일처리에서 가장 높았다. 지하부 생장의 경우 90% FC에서는 경화3일처리가 가장 높은 값을 보였다. 건물중은 14 DAP에 경화5일 처리에 의해 모든 수분 조건에서 가장 높았고, 35 DAP에는 지상부의 경우 90% FC 조건에서 무처리와 경화3일처리 구에서 가장 높았으며, 지하부의 경우 90% FC 수분에서 경화3일처리에서 가장 높았다. 고구마 삼식묘 경화시 20°C, 80% RH 암조건에서 3일간 처리하는 것이 5일간 처리나 무처리보다 뿌리 전체 길이, 표면적, 평균직경은 물론 지상부와 지하부의 생육이 좋은 결과를 보였다.

[사서]

본 연구는 농촌진흥청 공동연구사업(과제번호:PJ013841032018)의 지원을 받았으며, 이에 감사드립니다.

*주저자: Tel. 055-772-1873, E-mail. sishim@gnu.ac.kr