

OND3) 실내도시농업에서 엽채류의 파종비율이 식물생육과 토양양분함량에 미치는 영향

김수만·여혁구·신동훈·최예람¹⁾·최승용²⁾·박제민²⁾·송희연²⁾·이재만²⁾·양지²⁾·서수현²⁾
 서상일²⁾·박재현³⁾·김원태⁴⁾·주진희¹⁾·윤용한¹⁾

건국대학교 녹색기술융합학과, ¹⁾건국대학교 친환경과학부 녹색환경시스템전공,

²⁾건국대학교 일반대학원 녹색기술융합학과, ³⁾국립산림품종관리센터 종묘관리과, ⁴⁾연암대학교 환경조경전공

1. 서론

최근 실내의 기능적, 심미적 녹지 공간 증진과 도시민들의 삶의 질 향상을 목표로 실내 도시농업에 대한 관심이 증대되고 있다(한주형 등, 2014). 이를 배경으로 환경조건을 인공적으로 제어하여 안정적으로 식물을 생육할 수 있는 수직농장이 경제적이고 효율적인 방안으로 조명되고 있다(양우창, 2015). 현재 수직농장에서 인공조명인 LED를 적용한 식물생육에 관한 연구는 진행된 바 있으나 종자의 혼파 시 파종비율에 따른 토양양분함량과 식물생육 반응에 대한 연구는 미흡한 실정이다. 이에 본 연구는 실내도시농업에서 엽채류의 파종비율 별 식물생육 및 생리, 토양양분함량을 비교하여 효율적이고 안정적인 실내도시농업 환경 조성을 위한 기초자료를 제공하고자 한다.

2. 연구방법

본 연구는 건국대학교 글로컬캠퍼스 녹지환경조절실험실 내에서 2020년 5월부터 10월까지 수행되었다. 재배 환경은 조도 10,000 lux로 설정된 LED배양대에서 광반응 16시간, 암반응 8시간 재배하였다. 실험에 사용된 공시식물은 청치마상추(*Lactuca sativa* L.)와 적치커리(*Rossa Italiana* L.), 적겨자(*Brassica juncea* L.), 루꼴라(*Eruca sativa*)를 선정하였고, 파종 비율에 따라 1차 실험에서는 청치마상추 단일식재(이하 LC ; Lettuce Control), 적치커리 단일식재(이하 CC ; Chicory Control), 혼합식재(이하 L₁C₁, L₁C₂, L₁C₃) 2차 실험은 LC, 적겨자 단일식재(이하 MC ; Mustard Control), 혼합식재(이하 L₁M₁, L₁M₂, L₁M₃) 3차 실험에서는 LC, 루꼴라 단일식재(이하 AC ; Arugula Control), 혼합식재(이하 L₁A₁, L₁A₂, L₁A₃)로 총 15개의 처리구로 구분하였다. 측정 항목은 토양양분함량(N, P, K), 생육(초장, 근장, 엽장, 엽폭, 엽수, 발아율), 생리(상대엽록소함량, 생체중)를 조사하였다.

3. 결과 및 고찰

엽채류의 파종 비율에 따른 토양 내 N, P, K함량 측정 결과 청치마상추와 적치커리는 L₁C₃ 처리구에서 가장 높았고 청치마상추와 적겨자는 L₁M₁일 때 낮은 함량을 보였다. 생육결과는 청치마상추와 적겨자의 비율이 L₁M₂일 때 적겨자의 근장이 높게 측정되었으며, 청치마상추와 루꼴라는 L₁A₃ 처리구에서 루꼴라의 초장이 높게 측정되었다. 상대엽록소 함량은 청치마상추와 적겨자의 비율이 1대2인 L₁M₂처리구와 청치마상추와 루꼴라의 비율이 1:2인 L₁A₂처리구에서 높은 값을 보였다.

4. 참고문헌

양우창, 2015, 도시농업을 위한 수직농장의 LED 기술도입 연구, 21(2), 335-345.

한주형, 장동민, 2014, 도시농업의 이론, 패러다임 및 유형 분석을 통한 지속가능한 개발방향에 관한 연구, 한국 도시설계학회, 15(6), 33-46.