

OND5) 저관리 옥상녹화에서 멀칭재 종류가 토양 수분 함량 및 초화류 생육에 미치는 영향

최혁·송한빈·김덕주¹⁾·윤소망¹⁾·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

지구 온난화의 영향으로 도시 열섬현상이 심화되면서 도시온도 상승에 대한 대책으로 옥상녹화가 주목받고 있다. 옥상녹화는 지속적인 생육을 위해 식물 자체의 내건성도 중요하나 식재 지반의 보수성을 높여줄 수 있는 방안이 요구된다(주진희 등, 2012). 멀칭(mulching)은 빗물의 표면 유출을 감소시켜 토양 수분을 증가시키며, 갈 수기 때 토양 표면의 증산을 억제하여 근권부의 수분 고갈을 완화시킨다(우기옥, 2019). 또한, 멀칭은 토양 내 무기성분 함량을 증가시켜 식물 생육을 향상시키는 효과가 있다. 국내에서는 무기 멀칭재를 이용한 다양한 녹화 방법 연구가 진행되었으나 유기 멀칭재에 대한 연구는 부족한 실정이다. 이에 본 연구는 유기 멀칭재의 종류에 따른 토양 수분함량과 초화류의 생육 반응을 조사하여 저관리 경량형 옥상녹화에서의 멀칭재의 효용성을 알아보고자 연구를 수행하였다.

2. 재료 및 방법

본 실험은 2020년 6월부터 9월까지 건국대학교 글로벌캠퍼스 복합실습동 옥상에서 수행하였다. 공시식물은 내건성 정도에 따라 동자꽃(*Hosta plantaginea*), 옥잠화(*Lychnis cognata*), 쑥부쟁이(*Aster yomena*) 3종의 식물을 선정하였으며, 멀칭재료는 표토 수분 보유 및 관리성을 고려해 우드칩, 코코칩, 짚거적, 톱밥 4가지를 사용하였다. 실험구 조성은 가로 0.5 m, 세로 0.5 m, 높이 0.2 m, 토심 0.15 m의 정방형 모둘에 각 수종에 따라 9반복 식재 하였으며, 멀칭재를 사용하지 않은 대조구(Cont.)와 멀칭재료를 처리한(W.O; wood chip, C.O; coco chip, S.T; straw mat, S.A; sawadust) 5가지 처리구를 3반복하여 총 15개의 처리구를 조성하였다. 측정항목은 토양 수분함량, 식물 생육(초장, 엽장, 엽폭, 엽수, 경경, 엽록소)을 2주 간격으로 매월 2회 조사하였다.

3. 결과 및 고찰

멀칭재 종류에 따른 토양 내 수분 증발량은 모든 실험구에서 7월에 가장 높은 수치를 보였으며 Cont. > W.O > S.A > S.T > C.O 의 순으로 나타났다. 동자꽃은 토양 수분 증발량에 가장 민감하였으며 C.O처리구에서 가장 안정된 반응을 보였다. 쑥부쟁이는 Cont. > W.O > S.A > S.T > C.O 순으로 대조구에서 생육이 가장 양호하였으며 C.O처리구에서 저조한 것으로 나타났다. 옥잠화는 C.O와 S.A처리구에서 안정된 생육을 보인 반면 Cont.에서는 낮은 값을 보였다.

실험 기간 중 식물의 생존율은 쑥부쟁이 > 옥잠화 > 동자꽃 순으로 나타났으며 시간이 지남에 따라 모든 식물의 엽록소 수치가 감소되는 경향을 보였다.

4. 참고문헌

- 우기옥, 2019, 옥상녹화에서 멀칭재에 따른 토양 수분 변화와 식물생육 반응, 성균관대학교 대학원 석사학위논문, 35-39.
 주진희, 윤용한, 2012, 무관수 옥상녹화에서 유기질 비료와 멀칭재에 따른 리아트리스 생육 반응, 한국조경학회, 40(2), 130-137.