

## PA-6

## 답압 스트레스에 따른 한국 잔디의 생육 변화

최재은<sup>1</sup>, 송기은<sup>2</sup>, 황혜린<sup>2</sup>, 정재경<sup>3</sup>, 홍세실<sup>3</sup>, 배은지<sup>3</sup>, 심상인<sup>2\*</sup>

<sup>1</sup>전라북도 완주군 이서면 농생명로 166 농촌진흥청 국립농업과학원 유기농업과

<sup>2</sup>경상남도 진주시 진주대로 501 경상국립대학교 농업생명과학대학 농학과

<sup>3</sup>경상남도 진주시 진주대로 672 산림바이오소재연구소 기능성잔디연구실

### [서론]

친환경 학교 운동장 소재로 이용되는 운동장 한국 잔디의 품질 유지와 재배 관리 기술에 대한 요구가 높아지고 있다. 운동장 특성상 학생들의 활동으로 인해 가중되는 답압 스트레스의 영향을 판단하고, 답압 스트레스에 의한 잔디 생육 상태 변화에 대한 기초자료를 제공하기 위해 본 연구를 수행하였다.

### [재료 및 방법]

본 연구는 경상남도 진주시 가좌동에 위치한 경상국립대학교 부속농장 온실에서 수행되었다. 사각 포트에 모래와 양토(1:1)로 섞은 흙을 넣고 잔디 뗏장을 이식한 후, 잔디가 활착되어 50% 이상 피복이 이루어진 후 답압 처리 전 1cm 높이로 예초하였다. 답압 처리는 타격 에너지가 9.8J인 압축기를 이용해 무처리, 약답압, 강답압으로 조절하여 답압 조건을 달리하였고, 매일 적정량의 관수를 실시하여 수분 부족에 의한 피해가 일어나지 않도록 하였다. 조사 기간은 답압 처리 3주차부터 18주차까지, 무답압(회복) 4주차였고, 생육 조사 항목은 엽장, 엽폭, 초장, 엽녹색도, 엽록소 형광 측정과 초분광카메라(Specim IQ)를 이용한 초분광 분석을 3주마다 실시하였다. 엽의 생리적 변화를 확인을 위해 MDA, proline 함량, electrolyte leakage(EL) 분석, 뿌리 활력(TTC) 분석을 수행하였다. Winrhizo를 이용한 근권 생육 조사 및 지상부, 지하부 조사는 답압 처리 15주차와 18주차, 회복 처리 4주차에 실시하였다.

### [결과 및 고찰]

답압 스트레스 시간이 지날수록 토양의 경도는 답압으로 인하여 점차 높아졌지만, 무답압(회복) 4주차는 약답압과 강답압의 토양경도가 비슷하였다. 생육은 답압 조건이 높을수록 낮았지만, 회복 4주차에서는 약답압의 잔디 생육이 무처리 잔디 생육보다 높았다. 하지만 지상부 건물중은 무처리가 답압 처리보다 높았다. 생리적 형질 조사에서는 무처리 잔디의 SPAD value가 약답압과 강답압의 잔디 SPAD value보다 낮았고, 회복 4주차에서는 처리 가운데 강답압 잔디가 가장 높았다. 조사기간동안 강답압 잔디의 MDA와 약답압 잔디의 EL이 무처리 잔디보다 높았으며, 뿌리 활력(TTC)은 처리 13주차에서는 약한발과 강한발 잔디가 무처리 대비 25%, 35% 감소, 회복 4주차에서는 무처리 대비 약한발과 강한발이 각각 15%, 47% 증가하였다. 지하부 건물중 및 근권분석 결과에서도 무처리와 약답압과 강답압이 비슷한 경향으로 나타났다. 그리고 초분광 반사율은 답압 조건 별로 초기 처리시 가시광선부터 근적외선 파장까지 차이를 보였지만, 시간이 지남에 따라 답압 조건에 대한 잔디의 생육 적응으로 약답압과 강답압 잔디의 반사율은 유사한 것으로 확인되었다.

### [사서]

본 연구는 국립산림과학원 산림바이오소재연구소(과제번호: FG0900-2020-01)의 지원을 받았으며, 이에 감사드립니다.

\*Corresponding author: E-mail, sishim@gnu.ac.kr Tel, +82-55-772-1873