

## OND4) 제설제 피해지 식생매트 현장적용을 위한 염분저감 효과

유성훈·류정현·이승관·김한별<sup>1)</sup>·윤혜선<sup>1)</sup>·최승용<sup>2)</sup>·박제민<sup>2)</sup>·송희연<sup>2)</sup>·이재만<sup>2)</sup>·양지<sup>2)</sup>  
 서수현<sup>2)</sup>·서상일<sup>2)</sup>·박재현<sup>3)</sup>·김원태<sup>4)</sup>·주진희<sup>1)</sup>·윤용한<sup>1)</sup>

건국대학교 녹색기술융합학과, <sup>1)</sup>건국대학교 친환경과학부 녹색환경시스템전공,

<sup>2)</sup>건국대학교 일반대학원 녹색기술융합학과, <sup>3)</sup>국립산림품종관리센터 종묘관리과, <sup>4)</sup>연암대학교 환경조경전공

### 1. 서론

겨울철 도로의 눈을 제거하기 위해 일반적으로 가장 많이 사용되는 제설제는 염화나트륨(NaCl)과 염화칼슘(CaCl<sub>2</sub>) 등 염화물계 제설제이다. 이러한 염화물계 제설제가 통행 차량에 의해 비산될 경우 가로변 주변의 토양을 염류화 시키며, 식물뿌리와 접촉하여 생장 장애, 특정 부분의 고사 등을 유발한다(신승숙 등, 2010). 이에 대한 해결방안으로 국내에서는 비염화물계 제설제의 개발, 식물 정화법, 토양개량제 처리 등 다양한 연구가 진행되어 왔으나 식생 매트를 이용한 친환경적 토양개량에 대한 연구는 미비한 실정이다. 따라서 본 연구는 제설제 피해지의 식생 매트 처리 유무에 따른 토양의 화학성을 분석하여 식생 매트의 현장 효용성을 평가하고자 한다.

### 2. 연구방법

본 연구는 건국대학교 글로벌 캠퍼스 정문 앞 곤평 삼거리부터 달신사거리 반송식재지에서 2020년 3월부터 10월까지 실험을 진행하였으며 봄, 여름 토양의 변화를 조사하였다. 실험구 조성은 환경 적응성이 높은 국화과 구절초(*Chrysanthemum zawadskii*)를 선정하여 대조구(Cont.), 식생매트 BC (Blancat)와 VM (Vegetation Mat)을 융합한 BVM (Blancat Vegetation Mat) 처리로 분류하여 조성하였다. 측정항목은 토양pH(St3100, Ohaus, Japan) 및 전기전도도(3100C, Ohaus, Japan) 그리고 유도결합플라즈마(OPTIMA 7300 DV, Perkin-Elmer USA)를 이용하여 염화물계 치환성 양이온(Ca<sup>2+</sup>, K<sup>+</sup>, Na<sup>+</sup>, Mg<sup>2+</sup>) 함량을 측정하였다.

### 3. 결과 및 고찰

봄 토양 pH 측정결과 대조구보다 BVM에서 낮은 수치를 보였으며, 약산성을 띄었고 전기전도도에서는 대조구보다 BVM에서 높았으나 차이는 미비하였다. 염화물계 치환성 양이온 함량 측정결과 칼륨, 나트륨, 마그네슘은 대조구에서 높았고, 칼슘은 BVM에서 높았다.

여름 토양 pH, 전기전도도 측정결과 대조구보다 BVM에서 낮은 값을 보였으며 약산성을 띄었다. 염화물계 치환성 양이온 함량 결과는 칼슘, 칼륨, 나트륨은 대조구에서 높게 나타났으며 마그네슘은 BVM에서 높은 수치로 나타났다. 이와 같은 결과로 식생매트는 제설제 피해지 토양에서 염분 저감 효과가 있는 것으로 확인되나 추후 다양한 환경요인을 적용한 추가적인 연구가 필요할 것으로 사료된다.

### 4. 참고문헌

신승숙, 박상덕, 김호섭, 이규승, 2010, 염화칼슘과 친환경 제설제가 식물의 생장에 미치는 영향, 대한환경공학회지, 32(5), 487-498.

### 감사의 글

본 연구는 정부(과학기술정보통신부)의 재원으로 한국연구재단의 지원을 받아 수행한 기초연구사업연구입니다(No. 2018R1A1A3A04079467).