동행·매력 특별시 서울

SEOUL MY SOUL

눈은 치우고 매력 정원은 지키는

매력정원 제설 매뉴얼

서울특별시

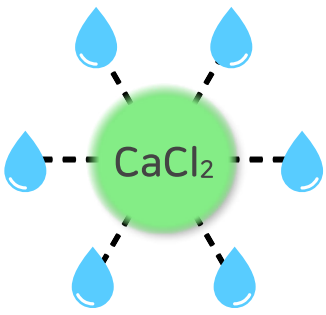
제설제는 어떻게 어떤 원리로 눈을 녹이나요?

- 조해성 : 공기중에 노출되어 있는 고체가 수분을 흡수하여 녹는 현상
  염화칼슘을 뿌리면 수분을 끌어들여 녹게 됨

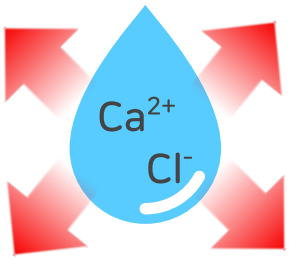
- 발열성 : 수분을 흡수한 염화칼슘은 분해되며 60℃정도 열을 발생시킴
  주변온도를 상승시켜 더 많은 눈을 녹이게 됨

- 빙점 저하 : 염화칼슘은 물의 어는 점을 떨어뜨려 염화칼슘이 녹아있는 물은
  영하 55℃ 정도가 되어야만 얼게 됨

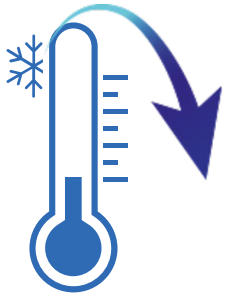
조해성



발열

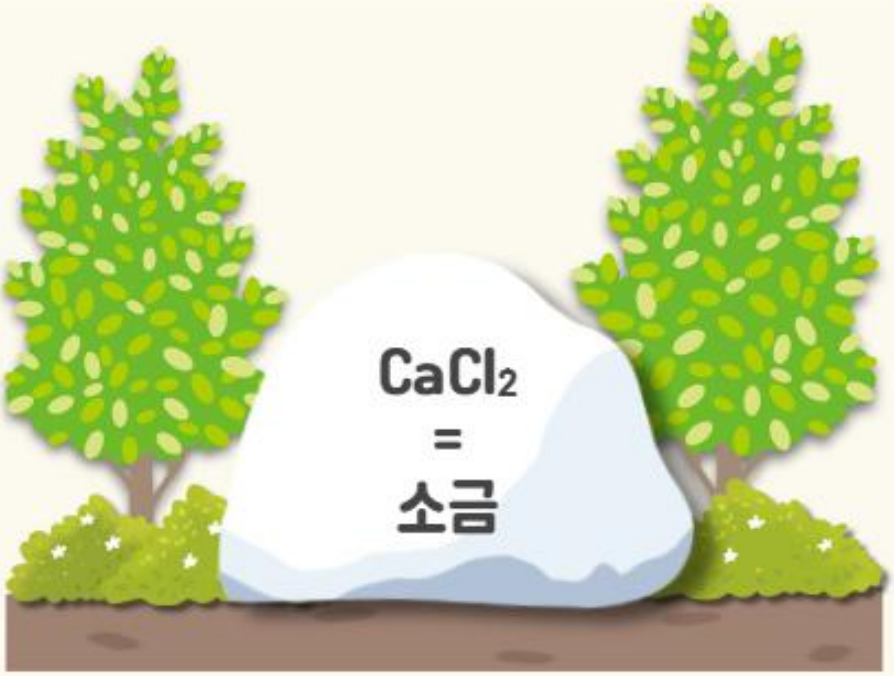


어는점 내림



동행·매력 특별시 서울
SEOUL MY SOUL

눈은 녹지만, 땅에는 소금이 남습니다



- 염화칼슘($CaCl_2$)은 눈을 빨리 녹이는 소금이에요
- 녹은 눈은 소금물이 되어 땅속으로 스며들어요
- 꽃과 나무가 쉽게 상하니 사용을 주의해요

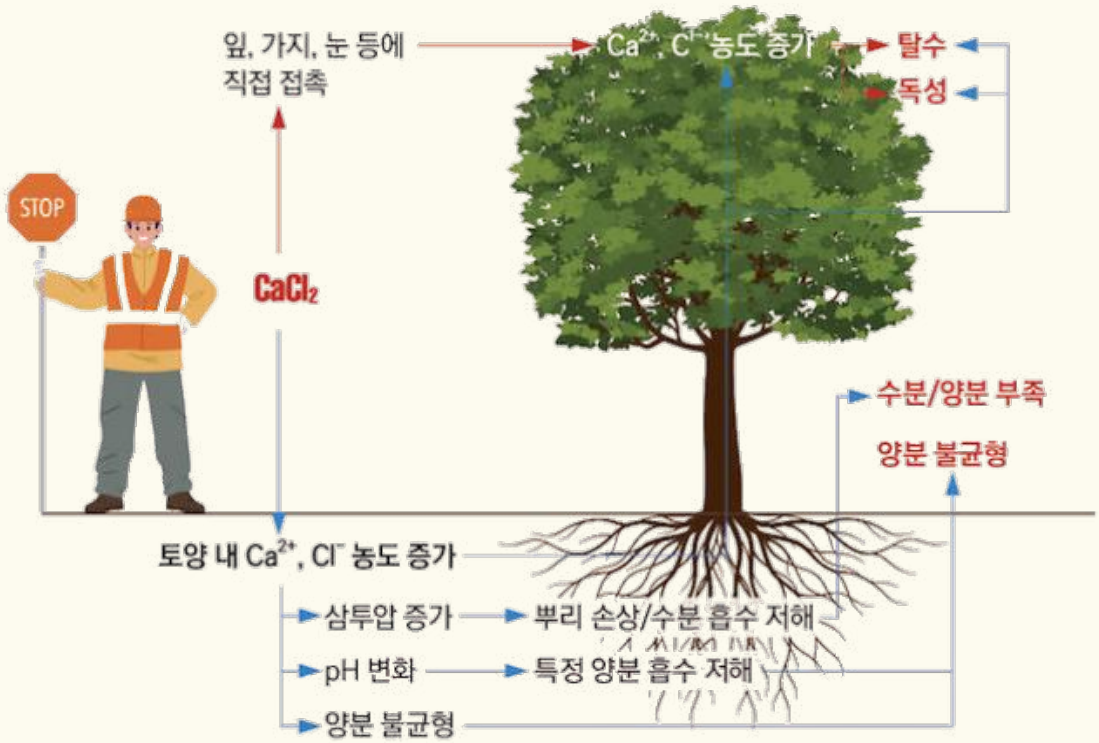
수목의 피해 기작

수목은 왜 아픈걸까요?

꽃과 나무에 다 함께 세심한 배려를

수목의 직접적 피해

- 원인: 염화칼슘이 눈이나 바람에 의해 잎 또는 가지에 직접 접촉하여 발생
- 발생시기: 겨울동안 눈에 띄지 않으나, 3월부터 급속하게 탈수 피해를 보임
- 현상: 접촉부위 잎이 마르고, 황변, 갈변, 괴사 발생. 심하면 낙엽이 짐



수목의 간접적 피해

- 원인: 염류 직접으로 인해 토양의 물리적·화학적 변화 발생
- 발생시기: 수목 생장이 생리적으로 왕성한 6~8월 부터 주로 발생

- 현상: 황변, 갈변, 반점 등이 발생하고 잎 왜소화 및 잔뿌리 생장 불량 발생
  - 물리성 불량: 통기성·배수성 저하로 식물 호흡불량 → 뿌리성장 저하
  - 화학성 불량 : PH 증가, 칼슘 과다집적 → 길항작용으로 영양 불균형
  - 삼투압 증가 : 염분 유입으로 뿌리 수분 흡수를 방해하여 스트레스 유발

사전점검 및 정비 방법

튼튼한 보호막으로 매력정원을 지켜주세요!

제설제가 매력정원에 닿지 않게 주의해 주세요!

Step 1. 사전 대비

매력정원을 지키는 보호막 설치

- 가로수(수목) 및 매력정원 주변 **비닐·볏짚(70cm이상), 고무판 등**의 **제설제 차단막**을 설치하여 제설제의 1차 유입 방지

고무판

방호거적

- 제설제가 차단막을 통해 토양속으로 유입되지 않도록, 설치 시 **구부러진 이형철근, 'ㄷ'자형 지지대 등**을 활용하여 경계석 위 설치
- 이형철근 등 지지대에 안전캡을 사용하여 보행자 안전에 유의!

'ㄷ'자형 지지대

이형철근

Step 2. 제설 방법

시민안전과 매력정원 모두를 지키는 제설 방법

자동차 전용도로 등 차도

✔ 도로변 매력정원으로 제설제가 튀는것을 최대한 예방하기 위해 일정 간격을 두고 살포 [세이프티 라인(safety-line)]

사전 제설제 살포작업

고강도 고무삽날

보도, 교통섬 등 가로변

✔ 제설 작업 후 제설제가 포함된 눈이 쌓이지 않도록 외부 즉시 반출
다목적 제설차량, 소형 블로워, 살포기 등 소형 제설장비 사용

잘못된 사례

즉시 반출 어려울 시
공간 임시 적치

측구로 이어진 배출 공간

Step 2. 제설 방법

시민안전과 매력정원 모두를 지키는 제설 방법

- 화학적 염분을 사용하지 않는 불가사리 추출물, 모래 등 친환경 제설제 사용
- 제설제 토양 유입 시, 2차 여과기능을 통한 피해완화를 위한 멀칭재 사용

제설 및 멀칭 작업

불가사리 원료 친환경 제설제

- 제설작업 시 잔설을 정원에 밀어넣지 않도록 안내문 부착 및 작업자 교육 실시
- 현장 여건에 따라 잔설 적치 가능한 임시구역 지정·안내
- 제설함에 주의 문구 안내 및 협조 요청

안내문 게시

제설주의구역
(메사추세츠, 미국)

안내문 부착 요청

후속조치 및 정비 방법

깨끗한 마무리로
매력정원을 살려요!

Step 3. 사후 조치

나무도 목욕을 좋아해요

수목 세척작업 [Tree-Shower]

- 초봄(식물 생육활동 시작 전), 수목 세척작업 시 중화 작용제를 희석한 급수를 통해 수목 및 토양에 남아있는 염분을 씻어냄

토양 교정 및 복구

- 제설제 피해가 심할 경우, 토양 산성화나 염분축적이 우려되므로, 토양교정(환토, 객토, 유기물 투입 등)을 통해 건강한 식생환경 조성