

## 칼슘이 뽕나무의 뿌리발육 및 뽕가지의 내동성에 미치는 영향

최영철, 류근섭<sup>1)</sup>

농업과학기술원 잠사곤충부, <sup>1)</sup>경북대학교 농과대학

와그너 포트(1/50,000a)에 묘목을 심고 칼슘 배양액을 0ppm, 저농도(5ppm) 및 고농도(40ppm) 3수준으로 하여 수경재배한 뽕나무의 가지 및 뿌리의 발육과 뽕나무가지 내동성에 미치는 영향을 실험한 결과는 다음과 같다.

1. 칼슘을 사용하지 않은 뽕나무는 재배를 시작한지 75일만에 새가지가 23cm가량 자라다가 말라죽었다. 저농도 칼슘용액으로 키운 뽕나무는 재배를 시작한지 106일 경에 83cm가량 자랐으며, 고농도 칼슘용액으로 키운 뽕나무는 130cm가량 자랐다.
2. 칼슘을 사용하지 않은 뽕나무는 식재 초기에는 새뿌리가 나오다가 50일 후부터는 묵은 뿌리와 새뿌리 모두 갈색으로 변하였으며, 75일째는 완전히 죽었다. 저농도 칼슘용액으로 키운 뽕나무의 새 뿌리양은 고농도 칼슘용액으로 키운 그것의 약 40% 밖에 되지 않았으며, 뿌리의 색깔도 선명하지 않았고 갈색으로 변하였다. 그러나 고농도 칼슘용액으로 키운 뽕나무의 뿌리는 연한 황색을 띠우며 매우 왕성하게 자랐다.
3. 고농도 칼슘용액으로 키운 뽕나무의 잎과 피부에는 저농도 칼슘용액으로 키운 뽕나무보다 수용성 단백질, 전당, RNA, proline 및 인지질 함량이 높았다.
4. 칼슘의 농도를 달리해서 키운 뽕나무를 24시간  $-10^{\circ}\text{C}$ 의 저온으로 처리한 결과 고농도 칼슘용액으로 키운 뽕가지는 저농도 칼슘용액으로 키운 뽕가지 보다 발아율이 28.5%에서 61.1%로 배이상 높았다. 이상의 결과로 보아 칼슘은 뽕나무의 뿌리발육에 지대한 영향을 미칠 뿐 아니라 뽕나무의 내동성을 증대시키는 주요한 무기요소임을 알 수 있었다.