

## Cu와 Zn 및 Ca처리에 대한 갈퀴나물과 쯤명아주의 성장변화

송은주, 박태규, 송승달  
경북대학교 생물학과

Cu와 Zn 및 Ca이 갈퀴나물과 쯤명아주의 성장에 미치는 영향을 알아보기 위해 급호강 하류에서 채집한 종자를 받아서 야외하우스에서 1개월간 성장시킨 다음, Cu와 Zn을 각각 0ppm, 30ppm, 100ppm, 500ppm 및 100ppm+100ppm Ca으로 처리한 Hoagland 용액을 주 2회 100ml씩 공급하면서 2개월간 성장시켰다. Zn을 처리한 경우 갈퀴나물과 쯤명아주의 생장은 각각 30ppm, 100ppm, 대조구 및 500ppm순으로 나타났고, Ca처리구는 비처리구에 비해 갈퀴덩굴은 생육후기에 56% 성장증가를 나타내었으나, 쯤명아주는 38% 감소된 경향을 보였다. Cu처리시는 각각 30ppm, 대조구, 100ppm, 500ppm순으로 성장하였고, Ca처리시 갈퀴덩굴은 32% 성장감소를 나타내었으나, 쯤명아주는 45% 성장증가를 보였다. 갈퀴나물의 Cu축적량은 처리농도 증가에 따라 지하부에서 현저한 증가를 보였고, 100ppm처리구는 생육후기에 3,000ug/g까지 증가되었으며, Ca처리구의 지하부 구리 축적이 현저하였다. Zn의 축적량은 전 처리구에서 생육기간 동안 큰 변화를 보이지 않았고, Ca처리시 Zn흡수량은 현저히 감소되었다. 쯤명아주의 금속 축적정도는 100ppm Cu 처리구의 지하부에서 생육초기와 후기에 각각 100과 600ug/g으로 증가되었고, Ca처리구는 지하부와 지상부에서 각각 100과 400ug/g으로 나타나 흡수된 Cu는 대체로 지상부로 전이되었다. Zn 축적은 갈퀴덩굴과 유사한 경향을 보였고, Ca처리시 30% 정도 증가된 값을 보였다. 결과적으로 갈퀴덩굴은 Ca처리로 인해 Zn의 유입은 감소시켰으나, Cu의 유입은 억제시키지 못해 대조를 보였고, 쯤명아주는 반대로 Ca이 Zn 독성은 차단하지 못했으나 Cu의 독성효과를 제어하는 것으로 나타나 식물종간의 차이를 보였다. 한편, 금속 처리농도가 증가되었을 때 식물체는 뿌리에서 질소와 인의 분배가 높게 나타나는 경향을 보였다.

개나리(*Forsythia koreana*)의 자성이형화간 화분특성의 변이  
고상혜\* · 윤점순 · 강혜순  
성신여자대학교 생물학과

자성이형은 현화식물에서 매우 흔한 현상이며 다가수분을 증가시키는 전략으로 알려져 있다. 본 연구에서는 우리나라 전지역에 널리 분포되어 있는 개나리의 자성이형화의 화분특성을 조사하였다. 개나리를 암술이 수술에 비하여 상부에 위치한 꽃(장두화)과 수술의 하부에 위치한 꽃(단두화)으로 분류 하여 10-15개체로부터 각기 장·단두화를 채집하였고 각 9개의 이형화로부터 꽃밥을 분리하였다. 이들을 1주 건조한 후 NaCl 1%에 넣어 초음파분쇄기로 15분간 완전히 분산시킨 뒤 Elzone를 이용하여 화분의 직경과 수를 측정하였다. 결과 장두화의 화분 크기는 1무리로 구성되어 있으며, 단두화의 화분크기는 2무리로 구성되어 있었다. 현미경 관찰에 의하면, 장두화의 화분은 타원형이며 단두화는 원형이었다. 장두화의 화분직경은 평균  $25.31(\pm 3.85)\mu\text{m}$ 였으며, 단두화의 화분직경은 평균  $28.39(\pm 0.64)\mu\text{m}$ 로 유의한 차이가 있었다. 장두화는 한 송이당 화분 수가 평균  $32473(\pm 7981)$ 개이며, 단두화는 평균  $28917(\pm 5669)$ 개로 장두화의 꽃밥이 더 많은 화분을 생산하였으나 ANOVA결과 유의하진 않았다. 이와 같은 장·단두화간 화분의 형태와 생산량의 차이는 개나리의 유성번식이 이루어지기 위해서는 장·단두화의 비가 1:1에 근접해야 함을 의미한다.