

# 씨마 대량생산을 위한 수경재배시스템 연구

장광진, 이희선, 김현준<sup>1</sup>, 박병재<sup>2</sup>, 박철호<sup>2</sup>

한국농업전문학교, <sup>1</sup>농촌진흥청 고령지시시험장, <sup>2</sup>강원대학교 식물생명공학부

## Development of Hydroponic Culture Systems for Seed Tuber Production of Yam (*Dioscorea opposita*)

Kwang Jin Chang, Hee Sun Lee, Hyun Jun Kim<sup>1</sup>, Byoung Jae Park<sup>2</sup> and  
Cheol Ho Park<sup>2</sup>

### 연구목적

본 연구에서 조직배양으로 생성된 영여자를 씨마로 활용하는 방법을 고안하였다. 즉, 씨마로 이용 가능한 직경 20mm이상으로 비대를 촉진시킬 수 있는 재배기술에 관한 연구를 바탕으로 수경재배법을 확립하여 이를 무병 씨마의 대량생산 기술로 발전시키고자 본 연구를 수행하였다.

### 재료 및 방법

본 연구에 사용된 재료는 조직배양을 통해 생산된 둥근마(*D. opposita*)의 유식물체로 전개엽수가 2~3매, 초장은 평균 $10\pm 2$ cm이며 소과경이 형성된 것을 이용하였다.

육묘는 물로 세척한 후 유리온실 내 50ℓ의 플라스틱 수경재배기에 정식 후 1주일간 신문지로 덮어서 순화시켰다. 또한 배양액의 용존산소농도를 높이기 위하여 기포발생용 펌프를 설치하였고, pH는 5.8~6.3 범위를 유지시켰다.

일장이 소과경 비대에 미치는 영향: 자연일장, 9시간 일장(명기9시간, 암기15시간), 12시간 및 15시간 일장 조건하에 30회 일장처리하여 일장이 소과경 비대에 미치는 영향을 조사하였다. 처리구당 10주씩 이식하고 처리당 3반복으로 수행했다.

배양액의 농도가 둥근마의 비대에 미치는 영향: 조직배양한 육묘를 수경재배용기에 정식 후, 산약배양액을 각 50%, 70%, 100%, 150% 농도별로 지하수를 이용하여 조성해 40일 배양 후 배양액의 농도가 마의 과경비대에 미치는 영향을 측정했다.

소과경 비대에 미치는 호르몬의 영향

호르몬은 NAA처리농도를 0, 50, 100, 200ppm로 보정하여 사용하였고, 각각의 농도별 용액에 조직배양을 통해 생산된 소과경 육묘를 20주씩, 2반복으로 치상하고 5주후에 생육 및 수량성을 조사하였다.

### 결과 및 고찰

일장과 온도의 영향은 자연일장에서 과경이 600mg, 9시간 단일에서 640mg으로 큰 차이가 없었으나 12시간처리구, 15시간처리구에서는 490, 500mg으로 일장이 영향을 미쳤다.

배양액의 농도가 마의 비대에 미치는 영향을 조사한 결과 양액은 50% 용액에서 420mg으로 다른 구에 비해 가장 높게 나타났다.

호르몬농도는 NAA100ppm에서 560mg으로 무처리 및 다른 농도구에 비하여 가장 좋았다.