특정식물의 체세포배 유도 및 기내배양 적정환경 구명 연구

(자체연구, 2012～2015)

곽명철

요 약

본 연구는 산림에서 생육하는 식물 중 소득 작물로 잠재가치가 있는 식물을 조직배양 기술을 응용하여 증식시키고자 하였으며 정금나무를 대상으로 한다.

NAA 농도별 정금나무 뿌리 발생 실험 결과 NAA 1.0mg/l을 처리한 WPM배지에서 2주간 자극 후 1/2WPM배지로 계대배양 했을 경우 발근율이 가장 높았다(50%). LED광원별 정금나무의 생장결과 2주 동안 적색광에서 줄기길이 8.3±4.1cm, 뿌리 4.1±0.8cm, 잎의 개수 15.6±8.2개로 가장 좋은 생장을 보였다. 반면 청색광에서는 줄기 1.3±0.6cm, 뿌리 2.0±0.8cm, 잎의 개수 15.6±8.2개로 생장을 저해시키는 것으로 조사되었다. 광원별 좋은 생장을 주는 광은 적색, 혼합광, 백색, 청색 순이었다. 백색과 적색 LED 광원을 이용하여 정금나무의 multi-shoot를 유도한 결과 적색광원에서 백색보다 1.8배 많은 4.0±2.1개의 줄기가 유도되었다. 또한 적색광에서 생장한 잎이 초록색을 유지하고 있어 엽록소의 건전한 생육에도 영향을 미치는 것으로 사료된다. LED광원별 정금나무의 뿌리 발생 실험 결과 적색광에서 가장 많은 뿌리가 발생되었고(26.7%) 이는 백색 LED보다 2.5배 높은 결과로 뿌리 발생에도 적색광이 효율적인 것으로 조사되었다. 동일 실험을 적색과 백색 LED로 재 실험한 결과 적색광의 발근율은 44.2% 백색광은 17.2%로 조사되었다.

Ⅰ. 서 론

식물은 일부 조직(혹은 세포)를 가지고 다시 개체로 분화할 수 있는 전형성능(totipotent)를 가진다는 특성이 발견된 이후 조직배양이 시도되기 시작하였다. 식물조직배양에 있어서 묘생산은 일반적으로 모본식물의 분열조직의 소편을 무균조건하에 소식물체 또는 신초(shoot)로 재생시킨다. 당근을 대상으로 시작한 조직배양 시험은 1960년대에 고급원예식물인 난에서 시작되어 현재에는 카네이션, 백합