

금낭화의 기내배양시 캘러스, 체세포배 유기 및 식물체 분화

박성해, 표한승, 임정대, 허 권, 유창연

강원대학교 농업생명과학대학 식물응용과학부

금낭화는 현호색과에 속하는 식물로서 꽃이 아름다워 관상용 및 조경용으로 널리 재배가능성이 있는 다년생 초본인 관상자원식물이다. 그러나 아직 재배법이나 번식법에 대한 체계가 확립되지 않은 상태이고 자생식물의 관심과 수요가 점차 증가하고 있는 추세이며 이에 대한 조직배양을 이용한 대량증식체계확립을 목적으로 캘러스 형성 및 줄기분화, 현탁배양에 의한 체세포배 유기조건을 구명하고자 실험을 실시하였다.

치상에 사용된 재료는 분열조직이 있는 잎, 액아부위, 줄기부위를 취하여 연한 잎과 비교적 경질화된 줄기와 엽병을 나누어 증류수로 2회 세척한 후 70%에탄올로 30초 정도 표면살균을 한 후 증류수로 2-3회 세척하였다. 세척된 재료를 무균상에서 0.5% Sodium Hypochlorite 액에서 5분, 줄기 및 액아 부위는 7분간 소독한 후 멸균수로 3-5회 세척한 후 절편을 취해서 치상하였다.

배지의 조성은 MS(Murashige and Skoog, 1962)배지를 기본배지로 하여 3%의 sucrose를 완전히 용해시킨 후, 단독처리로 2.4-D와 TDZ, BAP를 각각 0.1, 1, 2, 4mg/l로 하였고 조합처리로는 2.4-D와 TDZ 그리고 2.4-D와 BAP의 농도를 각각 0.1+0.1, 0.1+2, 2+0.1, 2+2mg/l로 처리하였다. 성장조절물질을 첨가한 후 pH를 5.75로 조절하였고 agar를 0.8%첨가하였다. 이 배지를 각각 시험관에 10ml 씩 분주한 후 이를 121℃ 1.5기압이상의 조건으로 12분간 고압멸균하고 사면배지로 응고시켜 고체배지의 형태를 사용하였다.

치상은 적절한 Sodium Hypochlorite의 농도와 소독시간을 알아보기 위해서 4차례에 걸쳐서 반복 치상하였으며 이 치상된 절편을 23℃ 16시간 광조건 하에서 배양한 후, 30일이 지난 후 callus생성률과 분화된 식물체의 줄기수와 줄기 길이 등을 조사하였다.

캘러스 형성은 2.4-D 4mg/l, BAP 0.1mg/l이 처리된 MS배지에서 마디를 치상하였을 때 가장 좋은 결과를 보였으며 2.4-D 0.1, 2mg/l과 TDZ 0.1, 2mg/l을 조합처리시 마디와 액아배양에서는 100%의 높은 callus형성율을 보였다. 액아배양시 줄기분화를 BAP 2 mg/l 처리시 explant당 36개의 multiple shoot가 분화되었다. 또한 금낭화로 분화된 callus를 2.4-D가 첨가된 액체배지에 배양시 체세포배가 유기되었다.