

큰용담의 잎절편배양으로부터 Callus 및 체세포배 유기

김재광, 임정대, 안상득, 유창연, 임은상

강원대학교 농업생명과학대학 식물응용과학부

큰용담(*Gentiana axillariflora* L.)은 용담과에 속하는 다년생 초본으로 우리 나라 산야에 자생하며 꽃은 초여름부터 가을에 걸쳐서 피며 꽃색은 청자색으로 한여름의 더위를 식혀줄 만큼 청초하기 때문에 최근 우리 나라에서 절화용으로 이용되고 있다. 뿌리에는 건위 효능이 있는 생약 성분인 gentiopicroside를 함유하고 있어 한방에서 식욕부진이나 소화불량에 대한 내복약으로 처방되어 왔다.

용담은 특유의 맛과 향기 때문에, 최근 한방 음료의 원료로 이용되고 있어 수요가 증가하고 있으나, 공급의 거의 전량을 야생 용담의 뿌리를 채취하여 충당하고 있으므로 식물 자원이 고갈되고 있는 실정이다. 그리고, 종자에 의하여 실생번식시 식물체 자체에 변이가 많이 생기고 개화기까지 상당한 시간이 소요되며, 절화용으로 사용할 때는 많은 품종들이 상품가치가 떨어지는 단점이 있다. 따라서 조직배양을 이용한 대량증식과 시설재배를 통한 연중 생산체계의 확립이 필요한 실정이다. 본 실험에서는 큰용담의 잎절편 배양시 캘러스의 유기 및 체세포배 발생에 미치는 2,4-D, BAP, CPA의 효과를 구명하고자 실시하였다.

본 실험에 사용된 큰용담(*Gentiana axillariflora* Leveille)은 종자를 대관령 고랭지 시험장에서 분양받아 온실에 파종후 약 60여일후에 잎을 채취하여 흐르는 물에 수세한 후에 2% Sodium hypochlorite 용액에 약 15분간 표면 살균 후에 멸균수로 2-3회 수세한 다음 0.5cm×0.5cm 의 길이로 잎 절편을 절취하여 배양재료로 삼았다. 캘러스의 유도배지는 MS(Murashige & Skoog medium) 배지를 기본으로하여 3%의 sucrose를 첨가하여 완전히 용해시키고 식물생장조절물질 2,4-D, BAP, CPA를 0.5, 2, 4mg/l의 농도로 단독처리하였으며 2,4-D+ BAP를 0.5, 2mg/l의 농도별로 조합처리하였다. 그 후 pH를 5.8로 조절하였으며 agar를 0.8% 첨가하였다. 각각의 배지는 10ml씩 시험관에 분주하였으며 이를 121℃, 1.5기압 이상의 조건으로 15분간 고압멸균하고 고체배지로 용고시켜 사용하였다. 배양 조건은 온도 23℃, 16시간, 광조건하에서 실시하였고 배양 120일 후 callus 생성율과 embryogenic callus 생성율을 조사하였다.

잎절편 조직으로부터의 callus 유도는 2,4-D 0.5mg/l, 2mg/l가 첨가된 MS배지에서 90%정도의 양호한 결과를 보였으며 Embryogenic callus 유도는 2,4-D 2mg/l와 BAP 2mg/l이 조합 처리 되었을 때 2,4-D 2mg/l가 단독처리 되었을 때, 그리고 2,4-D 0.5mg/l와 BAP 0.5mg/l이 조합 처리 되었을 때 80%이상으로 양호하였다. 그리고 Embryogenic callus로부터 somatic embryo는 2,4-D나 CPA의 단독처리시 보다 2,4-D 0.5mg/l와 BAP 0.5mg/l이 조합처리시 잎절편체당 61개의 높은 체세포배가 형성되었다.