몇 종의 자생 바위솔속 식물의 엽절편으로부터 식물체 재분화에 미치는 생장조절제의 영향

김민아, 이철희, 이병애[1], 김학현[1], 이철희[1]
충북농업기술원, [1]충북대학교 원예학과

Effect of growth regulators on shoot regeneration from leaf segment of several *Orostachys* species native to Korea

Min-A Kim, Cheol-Hee Lee, Byoung Ae Lee[1], Hag Hyun Kim[1] and Cheol Hee Lee[1]
Chungbuk Agricultural Research and Extention Services, Cheongwon 363-880, Korea,
[1]Dept. of Horticulture, Chungbuk National University, Cheongju 361-763, Korea

돌나물과(*Crassulaceae*)에 속하는 바위솔속(*Orostachys*) 식물은 다년생 초본식물로, 한방 및 민간요법에 이용될 뿐만 아니라 자생지내의 동일종사이에서도 엽형 및 엽색 등의 형태적인 면에서 많은 변이를 가지고 있어, 유용한 형질을 소재로 육종하여 실내분화, 실내조경 및 화단용 화훼로써의 개발 가능성이 높다. 본 실험은 형질전환 및 돌연변이 육종 등과 같은 기내 육종학적 연구의 기초자료로 활용하기 위해 6종의 바위솔속 식물의 잎을 이용하여 식물체 재분화에 미치는 영향에 대하여 조사했다.

바위솔(*O. japonicus*), 둥근바위솔(*O. malacophyllus*), 연화바위솔(*O. iwarenge*), 좀바위솔(*O. minutus*) 및 2종의 미확인 종 (매물도, 포천 수집종) 등 6종의 식물체 엽절편(0.7×0.7㎝)을 공시재료로 하였다. 적정 생장조절물질의 종류 및 농도를 구명하기 위하여 바위솔과 둥근바위솔은 BA 1, 2, 5, 10μM과 2,4-D 2, 5, 10μM을 혼용처리 하였고, 6종 모두 BA 5, 10, 20μM과 IAA, NAA를 각각 2, 5, 10μM씩 혼용하여 첨가한 MS배지에 배양하였다. 실험에 사용한 MS배지는 sucrose 3%, agar 0.8%를 첨가하였으며, pH는 5.8로 조절하였다. 배양조건은 25±1℃에서 40μmol · m^{-2} · s^{-1}의 광조건 에 16시간의 일장으로 하였다. 배양 60일 후 생체중, 신초의 수와 크기, 뿌리의 수와 크기 및 캘루스 무게를 조사하였다.

BA와 2,4-D를 혼용한 배지에 바위솔과 둥근바위솔의 엽절편을 배양해 본 결과, 바위솔은 생장조절물질의 농도에 관계없이 모든 혼용구에서 신초의 발생을 관찰 할 수 있었으며, 특히 BA 1μM+2,4-D 10μM과 BA 5μM+2,4-D 10μM의 혼용배지에서 각각

11.8, 14.5개의 신초 발생을 보여 가장 좋은 결과를 보였다. 신초의 생장은 다른 처리구에 비해 BA1μM+2,4-D5μM에서 가장 왕성하였다. 또한 뿌리의 형성은 BA 10μM+2,4-D 10μM혼용구를 제외한 모든 처리구에서 나타났으나, BA의 농도가 가장 높았던 10μM 구에서는 그 정도가 미미하였다. 둥근바위솔의 경우에는 바위솔과는 달리 신초의 형성이 전혀 관찰되지 않았으나 부정근의 출현은 바위솔에 비해 많았다. 또한 배양 3주 후부터 캘루스의 형성되기 시작되어 급속하게 증가하였으나, 캘루스의 노화가 빨리 진행되는 경향을 보였다.

BA와 IAA, NAA의 혼용처리에 의한 신초 발생은 둥근바위솔과 연화바위솔을 제외한 모든 종에서 나타났다. 식물체가 재생된 모든 바위솔은 엽절편으로부터 캘루스가 유기된 후 신초가 형성되는 과정을 거쳐 식물체로 재분화 되었다 바위솔의 경우에는 BA 10μM+IAA 2μM의 혼용구에서 14.9개로 다른 혼용구의 2~4배정도의 높은 발생치를 볼 수 있었으나, 신초 생장에는 혼용구간의 큰 차이는 없었다. 그러나 연화바위솔에 있어서는 BA와 IAA, NAA의 모든 혼용 처리구에서 신초의 발생은 전혀 나타나지 않았다. 그러나 캘루스의 형성은 관찰되었으며 IAA에 비해 NAA의 혼용첨가에 의한 캘루스 형성의 효과가 조금 더 양호하였다.