

## 포자배양에 의한 석위속 식물의 대량번식

이철희, 진연희, 권수정, 박상훈

충북대학교 원예학과

본 연구는 우리나라에 자생하는 양치식물들 중 고란초과(Polypodiaceae)의 석위속(*Pyrrosia*)에 속하는 석위(*P. lingua*)와 세뿔석위(*P. tricuspis*)를 공시재료로 하여 전엽체 증식에 미치는 배지의 종류, sucrose 및 성장조절제의 영향을 구명하고, 포자의 기외이식을 통한 고란초과 식물의 경제적인 주년 대량번식체계를 확립하기 위하여 실시하였다.

초장이 작고 잎의 이면에 털이 많은 석위와 세뿔석위 등은 식물들은 오염율이 높아 재배시 포장상태에서 오염원을 제거하는 방법이 강구되어야 할 것으로 생각된다. 특히 관수하는 동안 잎에 물이 튀지 않도록 저면관수를 실시하고 바람이 심한 곳이나 먼지로부터 격리시켜 재배하는 것이 좋을 것으로 생각된다. 전반적으로 포자만을 접종하는 경우보다 포자낭이 달린 잎의 절편을 접종하는 경우에 오염율이 매우 높았다. 포자로부터 전엽체 발아에 소요되는 기간은 포자만을 접종하는 경우 석위는 57일, 세뿔석위는 56일이 각각 소요되었다. 그러나 엽절편와 함께 접종하는 경우 65~67일이 걸려 더 많은 시간이 소요되는 경향이였다.

배지의 종류를 달리하여 석위의 전엽체를 배양해 본 결과 전엽체의 증식에는 1/2MS 배지에 비해 MS와 Hyponex배지가 효과적이었으며, MS와 Hyponex배지에서 공히 4.1g으로 16.3배의 왕성한 생체중 증가율을 나타내었다. 그러나 포자체의 형성은 전혀 관찰되지 않았다. 배지내 탄소원으로 이용되는 sucrose의 농도를 0, 1, 2, 3, 4%로 달리하여 석위의 전엽체를 배양한 결과 당을 처리하지 않은 처리구에서 가장 낮은 생체중의 증가율을 나타냈으며 그외의 모든 처리구에서 왕성한 생체중의 증가를 보였다. 특히 3% 첨가구에서 4,76g으로 생체중이 19배 증가하였다.

전엽체의 증식과 포자체의 형성에 미치는 성장조절제의 영향을 알아보기 위하여 MS기본배지에 2,4-D, NAA, IAA, BA, kinetin 및 2iP를 석위의 경우 저농도인 1~10 $\mu$ M 농도로 세뿔석위의 경우 1~50 $\mu$ M농도수준으로 각각 첨가한 배지에 전엽체를 배양하였다. 실험에 앞서 실험재료는 전엽체를 다져서 30ml의 MS액체배지가 첨가된 250ml 삼각플라스크에 접종한 후 매주 계대배양하며 2주간 현탁배양(100rpm)한 다음 여과지에 걸러서 배양재료로 사용하였다. 석위의 경우에는 kinetin 5~10 $\mu$ M 첨가구에서 무처

리구에 비해 약간의 생체중 증가를 보였을뿐 거의 모든 생장조절제 처리구에서 생체중의 감소를 보였다. 특히 2,4-D첨가시 농도가 높아질수록 생체중이 급속히 감소되었다. 생체중의 증가가 가장 양호한 처리구는 kinetin  $2\mu\text{M}$ 첨가구로 31.6배(7.9g)의 생체중 증가를 보였다. 세뿔석위의 경우에는 2iP 첨가구를 제외한 모든 처리구에서 생체중이 무처리에 비해 감소하는 경향을 보였다. 전엽체의 증식이 가장 활발하게 일어난 처리구는 전엽체의 무게가 5.7g으로 22.8배의 전엽체 증가율을 보인 2iP  $10\mu\text{M}$  첨가구이다. 같은 속에 속한 석위와는 다르게 세뿔석위의 전엽체를 배양하는 경우 NAA를 제외한 생장조절제의 첨가구에서 캘루스의 형성이 관찰되었다. 캘루스의 형성이 가장 왕성한 처리구는 IAA  $20\mu\text{M}$ 첨가구로 배양한 250mg의 전엽체당 420mg의 캘루스가 형성되었다.

기내에서 전엽체로부터 포자체로의 형성율이 낮으며, 또한 전환에 오랜기간이 소요되는 석위속의 전엽체를 기외로 이식하여 토양에 재배한 결과 2중 공히 많은 수의 포자체가 형성되어 대량번식의 가능성을 확인하였다.