

## 포자배양에 의한 잔고사리의 대량번식

이철희, 진연희, 장혜원, 연성호

충북대학교 원예학과

자생 고사리과 식물인 잔고사리(*Dennstaedtia hirsuta*)의 전엽체를 공시재료로 하여  $\text{NaH}_2\text{PO}_4$ 를 각각 0, 100, 200mg/L 첨가한 MS배지에 배양한 결과 고농도로 갈수록 생체중의 증가율이 높아 200mg/L 첨가구에서 13g으로 52배의 가장 왕성한 생체중 증가율을 보였다. 그러나 포자체 형성율은 낮아 가장 많은 포자체가 형성되었던 무처리구에서도 2개만 형성되었고,  $\text{NaH}_2\text{PO}_4$ 의 농도가 증가함에 따라 포자체의 형성이 오히려 억제되는 경향을 보였다.

생장조절제가 전엽체 증식과 포자체 형성에 미치는 영향을 구명하기 위하여 2,4-D, NAA, IAA, kinetin, 2iP, BA를 0~50 $\mu\text{M}$ 의 농도로 첨가한 MS배지에 배양한 결과, 전반적으로 다른 종에 비해 전엽체의 증식이 활발하였다. 생장조절제별로는 IAA 5~10 $\mu\text{M}$  첨가구를 제외하고 모든 생장조절제 첨가구에서 무처리에 비해 낮은 전엽체의 증식율을 보였다. 전엽체 증식이 가장 양호한 처리구는 IAA 5 $\mu\text{M}$  첨가구(13.8g)로 250mg을 접종하여 55.2배가 증식되었다. 2,4-D를 첨가한 경우에는 고농도로 갈수록 전엽체의 증식이 급격히 억제되었다. 그러나 모든 처리구에서 식물체의 형성이 전혀 관찰되지 않았다.

전엽체의 접종 및 배양방법이 전엽체의 증식과 포자체 형성에 미치는 영향을 구명하기 위하여 전엽체 덩어리를 크기가 같게 4개로 분리한 처리구는 그대로 접종하고, 그외의 처리구는 전엽체를 메스를 이용하여 다진 다음 각각 0, 1, 2, 3, 4주간 현탁배양한 후 여과지로 걸러 MS 고체배지에 고루퍼서 접종하였다. 실험의 결과 전반적으로 전엽체의 덩어리를 다진 다음 접종하는 것이 전엽체의 덩어리를 나누어서 접종하는 것에 비해 생체중 증가에 효과적이었다. 현탁배양의 기간이 2주 이상된 처리구에서 왕성한 생체중의 증가를 보였는데, 2주간 현탁배양한 후 고체배지에 배양하는 경우 생체중이 9.8g으로 최대(39.2배)의 생체중 증가율을 보였다. 모든 처리구에서 포자체의 형성은 관찰되지 않았다.

기내에서 전엽체로부터 포자체로의 형성율이 매우 낮은 잔고사리의 전엽체로부터 포자체로의 전환을 촉진시키기 위하여 전엽체를 기외로 이식하여 6종류의 토양에 재배하였다. 실험의 결과 전반적으로 상토를 사용한 구가 코코피트를 사용한 구에 비해

포자체와 뿌리의 형성을 및 생장이 양호하였다. 특히 상토+질석+펄라이트(2:1:1)를 혼합한 토양에서 2g의 전엽체당 가장 많은 39개의 포자체와 242.2개(6.2개/포자체)의 뿌리가 형성되었다. 또한 포자체와 뿌리의 생장도 가장 활발하여 공시한 토양들 중 유일하게 1cm 미만~5cm 이상의 포자체와 뿌리가 고르게 발생하여 잔고사리의 재배에 가장 적합한 토양임을 알 수 있었다.