

P 12

배지 및 배지구성물질이 썩고비와 산개고사리의 전엽체 증식에 미치는 영향

오희인 · 이철희*

충북대학교 원예학과

연구 목적

양치류는 식용 및 관상용 (관엽, 절엽식물)으로 많이 이용되고 있으나, 대부분 수입에 의존하고 있는 실정으로, 최근 들어 품종개량, 번식 및 재배법에 관한 체계적인 연구가 조금씩 진행되고 있는 실정이다. 양치류의 번식은 고등식물과는 달리 포자로부터 전엽체가 형성된 후, 이들 전엽체에 있는 장란기의 난세포와 장정기의 정자가 수정하여 포자체로 발달하게 된다. 따라서 양치류를 대량증식하기 위해서는 전엽체의 증식이 필수조건이라 할 수 있다. 본 연구는 원예적 가치가 높은 썩고비와 산개고사리의 대량 증식을 목적으로 배지 종류 및 배지구성물질 (sucrose, 질소급원)의 종류와 농도가 전엽체의 증식에 미치는 영향을 구명하기 위하여 실시하였다.

재료 및 방법

썩고비 (*Osmundastrum cinnamomeum* L.) 및 산개고사리 (*Athyrium alpestre* L.)의 포자엽 이면에 형성된 포자낭균이 완전히 성숙하여 갈변하였을 때 포자를 채취하여 4°C에서 1년간 저온 저장한 후, 멸균 처리하여 MS 기본배지에 과중하였다. 전엽체가 형성된 후 증식을 위한 적정배지 구명을 위하여 전엽체 (100 mg/30 mL)를 다져 5종류 (1/4, 1/2, 1, 2MS 및 Hyponex배지)의 고체배지에 접종하여 배양하였다. 배지구성물질은 sucrose 농도를 1, 2, 3, 4 및 5%로, 질소급원 (NH₄Cl과

KNO₃의 농도)을 60:0, 50:10, 40:20, 30:30, 20:40, 10:50 및 0:60의 비율로 각각 조절하여 처리하였다. 적정배지 실험을 제외한 기본배지로는 sucrose 3%, agar 0.8%를 첨가한 MS 기본배지를 사용하였고 pH는 5.8로 조절하였다. 배양조건은 25 ± 1°C, 3000 lx의 광조건 하에서 16시간 일장처리 하였다. 배양 12주 후 포자체 수, 전엽체 및 포자체의 생체중 등을 조사 하였다.

결과 및 고찰

배지의 종류를 달리한 결과, 산개고사리의 경우 1/2 MS와 hyponex배지에서 전엽체의 생체중이 가장 높게 나타났던 반면, 영양도가 가장 높은 2MS배지에서는 현저하게 억제되었다. 모든 배지에서의 포자체 형성은 관찰되지 않았다. 썩고비의 전엽체는 MS배지에 함유된 무기물의 농도가 높을수록 증식이 양호하였으나, hyponex배지에 비해 증식 정도 낮았다. 포자체의 형성은 hyponex배지에서만 볼 수 있었다. Sucrose 농도별 실험의 경우 산개고사리와 썩고비 모두 무처리구에 비해 모든 처리구에서 전엽체의 증식이 현저하게 좋았으며, 특히 2% 첨가구에서 가장 좋은 결과를 보였다. 그러나 포자체는 품종에 관계없이 1% 첨가구에서 왕성한 형성을 나타냈다. 질소급원에 따른 전엽체 생체중의 증가는 두 품종 모두 암모니아태 질소와 질산태질소의 농도비가 20:40처리구에서 양호 하였다.