

응달고사리 전엽체 증식 및 포자체 형성을 위한 최적의 배양조건

연수호¹, 장보국¹, 이기철², 이철희^{1*}

¹충북대학교 축산·원예·식품공학부 생물건강소재산업화사업단, ²국립수목원 유용식물증식센터

Optimal Cultural Conditions for Prothallus Propagation and Sporophyte Formation of *Cornopteris crenuloserrulata* (Makino) Nakai

Soo Ho Yeon¹, Bo Kook Jang¹, Ki Cheol Lee² and Cheol Hee Lee^{1*}

¹Brain Korea 21 Center for Bio-Resource Development, Division of Animal, Horticultural, and Food Sciences, Chungbuk National University, Cheongju, 28644, Korea

²Useful Plant Resources, Korea National Arboretum of the Korea Forest Service, Gyeonggi-province 12519, Korea

본 연구는 응달고사리 [*Cornopteris crenuloserrulata* (Makino) Nakai]의 전엽체 대량증식 및 포자체 형성을 위한 배지구성물질 및 배양토의 최적조건을 구명하고자 수행되었다. 실험재료는 기내에서 포자 발아를 통해 획득한 전엽체를 계대배양하여 실험에 사용하였다. 배지구성물질이 전엽체의 증식 및 형태 형성에 미치는 영향을 알아보기 위하여, 배지구성물질의 농도를 1/4, 1/2, 1배로 조절된 MS배지와 Knop배지를 조성하였다. 기내 배양된 전엽체 300mg을 메스로 다진 후 상기 5종의 배지에 배양하였다. 실험의 결과, 전엽체의 생체중은 Knop배지에서 3.93g으로 가장 많이 증가되었으며, 현미경으로 관찰한 결과 기관 형성도 정상적으로 이루어졌다. 선행연구에서 선발된 Knop배지를 기준으로 sucrose(0, 0.5, 1.0, 2.0 및 3.0%) 및 활성탄(0, 0.1, 0.2 및 0.4%)의 농도를 달리 첨가하여 전엽체에 미치는 영향을 확인하였다. 실험 결과, 0.5%의 sucrose를 첨가한 배지에서 생체중이 5.90g으로 증가하였으며, 활성탄은 첨가하지 않는 것이 효과적이었다. 포자체 형성을 위한 최적의 토양조건을 구명하고자, 원예상토와 피트모스, 펄라이트, 마사토 등 인공토양의 비율을 달리하여 8종류의 토양을 사각분에 충전하였으며, 기내에서 배양된 전엽체를 10초간 분쇄한 후 사각분에 1g씩 균일하게 분주하여 16주간 배양하였다. 배양결과, 원예상토를 단용으로 처리한 실험구에서 포자체가 171.5개로 가장 많이 발생하였으며, 원예상토와 마사토를 2:1(v:v)로 혼합한 토양에서 125.0개, 원예상토, 피트모스, 마사토를 1:1:1(v:v:v)로 혼합한 토양에서 113.3개 순으로 포자체가 발생하였다. 포자체의 생육은 포자체의 형성이 가장 많았던 원예상토를 단용한 토양에 비해 원예상토와 마사토를 2:1(v:v)로 혼합한 토양에서 생체중, 엽장, 엽폭, 근장 등이 우수하였다. 한편 피트모스가 혼합된 토양에서는 전엽체와 포자체 형성이 억제되는 경향을 보였다. 위 결과로 보아 응달고사리의 전엽체 기내배양에는 sucrose 0.5%가 첨가된 Knop배지가 적합하며, 포자체 대량생산을 위해서는 원예상토를 단용한 토양을 사용하는 것이 좋다고 판단되었다.

주요어: MS배지, 활성탄, Sucrose, 원예상토, 마사토

[본 연구는 국립수목원 유용식물증식센터 “산림식물 컨버전스 플랫폼 기반 구축을 위한 유용식물 수집 및 대량증식법 개발, KNA1-2-25, 16-3”의 사업비 지원에 의해 수행되었음.]