

고사리삼의 전엽체 기내증식에 미치는 배지구성물질 및 배양방법의 영향

신소림, 이철희
충북대학교 원예과학과

Effect of Media Components and Culture Method on In Vitro Propagation of Prothallus in *Botrychium ternatum* (Thunb.)

So Lim Shin and Cheol Hee Lee

Dept. of Horticultural Science, Chungbuk National Univ., Cheongju 361-763, Korea

연구목적

본 연구는 약용 및 관상용으로 개발가치가 높은 고사리삼의 기내 주년 대량번식체계를 확립하기 위하여 실행하였다.

재료 및 방법

기내 포자발아를 통하여 얻은 고사리삼(*Botrychium ternatum* Thunb.)의 전엽체를 공시재료로 하였다. 배지종류별로는 Hyponex 배지(Hyponex 0.3%+Sucrose 3%+Agar 0.8%), KP배지(Knop액+Sucrose 1%+Agar 0.8%), 1/4, 1/2, 1, 2MS배지를 사용하였다. 배지구성물질로는 질소급원을 15, 30, 60, 120mM로 조절하여 첨가하였으며, sucrose농도는 0, 1, 2, 3, 4, 5%로 조절하여 실험하였다. Agar의 농도는 0, 0.6, 0.8, 1.0, 1.2% 첨가하였다. 배양방법에 따른 전엽체의 증식을 알아보기 위하여 액체배지에서 정체배양, 진탕배양 하였으며 agar 농도가 0.8%인 고체배지에도 배양하였다. 적정 접종방법을 구명하기 위하여 전엽체를 균일하게 다져서 접종하거나 4등분하여 접종하였다.

배양 조건은 25±1℃, 3000lx의 광조건 하에서 16시간 일장처리 하였다. 기본배지는 MS배지로 하여 200mL의 유리병에 배지 30mL을 분주하여 전엽체 250mg을 접종하였다. Agar 농도 및 배양 방법별 실험에서는 300mL 삼각플라스크에 배지 80mL을 분주하여 전엽체 300mg을 접종하였다. 전엽체는 50일 동안 배양한 후 생체중을 조사하였다.

결과 및 고찰

배지의 종류를 달리하여 배양한 결과 2MS배지에서 증식이 가장 왕성하였다. 질소급원 농도별 실험에서는 30mM 첨가구에서 가장 왕성한 생육을 보였다. 따라서 고사리삼은 영양요구도가 높은 편이지만 그에 비해 질소급원의 요구도는 낮은 편으로 생각되었다. Sucrose의 농도를 조절한 결과 0~3% 첨가구에서 큰 차이를 나타내지 않았으나 5% 첨가구에서는 생육이 현저히 억제되었다. Agar의 농도를 조절한 결과 0.8%에서 가장 왕성한 생육을 보였으며 액체배지에서는 생육이 억제되었다. 배양방법을 달리한 결과 고체배양에서 생육이 가장 우수하였으며, 액체배양의 경우 진탕배양이 정체배양에 비하여 전엽체의 증식이 양호하였다. 접종방법을 달리한 결과 다져서 접종한 전엽체가 4등분 하여 접종한 전엽체에 비해 1.78배 높은 증식율을 보였다.

이 실험을 통해, 효율적인 고사리삼의 기내 전엽체 증식은 질소급원 30mM, sucrose 1%, agar 0.8%를 첨가한 2MS 고체배지에 250mg의 전엽체를 다져서 접종하여 50일 동안 배양하거나 액체배지에서 진탕배양 하는 것으로 밝혀졌다. 이렇게 배양한 전엽체를 다시 갈아서 기외로 이식한 경우 약 50일 만에 포자체가 형성되었다.