

쇠고사리의 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 *Arachniodes amabilis* (Bl.) Tindale

So Lim Shin and Cheol Hee Lee

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

연구목적

본 연구는 관상가치가 높은 먼마과의 상록 다년생 식물인 쇠고사리의 기내 주년 대량번식 체계를 확립하기 위하여 실행하였다.

재료 및 방법

기내 포자발아를 통하여 얻은 쇠고사리(*Arachniodes amabilis* (Bl.) Tindale)의 전엽체를 공시재료로 하였다. 배지종류별로는 Hyponex 배지(Hyponex 0.3%+Sucrose 3%+Agar 0.8%), KP 배지(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 달리한 결과 2MS배지에서 전엽체 증식 및 생육이 우수하였다. 질소급원의 농도를 조절한 결과 60, 120mM 첨가구에서 생육이 우수하였다. Sucrose 농도별 실험에서는 3% 첨가구에서 생육이 왕성하였으며 5% 첨가구에서는 생육이 억제되었다. Agar의 농도를 조절한 결과 0~1.2%의 첨가구에서 뚜렷한 차이를 보이지 않았다. 배양방법을 달리하여 배양한 결과 진탕배양에서 전엽체의 증식이 가장 왕성하였다. 적정 접종방법을 구명하기 위한 실험에서는 다져서 접종한 처리구에서 4등분하여 접종한 처리구보다 2.77배 높은 증식율을 보였다. 배양을 마치고 현미경으로 관찰한 결과 배지의 영양물질이 적은 경우 전엽체가 정상적으로 발달하였으나 영양물질이 높아질수록 필라멘트형 전엽체가 무성하게 엉켜있는 모습을 보였는데, 이는 전엽체가 왕성하게 증식함에 따라 생육밀도가 높아져서 정상적인 발달을 하지 못한 것으로 판단되었다. 따라서 접종밀도를 낮춰줄 경우 생육이 더욱 왕성할 것으로 기대되었다.

이 실험을 통하여 쇠고사리 전엽체 기내배양의 효율적인 방법은 sucrose 3%를 첨가한 2MS 액체배지에 전엽체 100mg을 다져서 접종한 후 60일 정도 진탕배양 하는 것으로 밝혀졌다.