

(05-2-25)

감초의 기내배양 및 기관분화에 따른 식물체 재분화

Yu Jeong Kim, Dae Ho Bae, Jun Cheul Ahn¹, Baik Hwang*

Department of Biology, Chonnam National University, Gwangju, 500-757, Korea

¹Department of Life Science, Seonam University, Namwon, 590-170, Korea

Objectives

감초의 기내배양을 확립하고 감초 재분화에 영향을 미치는 성장조절제의 효과를 연구하였다.

Materials and Methods

1. Plant material : *Glycyrrhiza uralensis* Fische.

2. Methods: 종자는 2% NaClO 을 이용해 표면살균하고 MS 배지에 치상하고 1, 2 주일 후에 얻은 유식물체를 4 주마다 계대배양하여 유지하였다. 기내 배양 중인 유식물을 이용하여 auxins(IAA, IBA, NAA)과 cytokinins(BA, kinetin, zeatin)를 단독 및 조합 처리된 MS 배지(3% sucrose, 0.3% phytigel, pH 5.7)에 줄기절편(약 0.5 x 1 cm)과 잎절편(약 0.5 x 0.5)을 치상하여 암배양 하였다. 결과는 치상 3 주 후에 확인하였다. 재분화 유도를 위해 기내에서 무균배양 중인 식물체의 잎(0.5 cm × 0.5 cm)과 줄기(0.5 cm × 1 cm)을 절취하여 재분화 유도 배지에 치상하여 온도 25 ± 1°C, 암조건에서 배양하였다. 재분화 유도 배지는 0.1~5 mg/L 의 IAA, IBA, NAA 와 0~0.5 mg/L 의 BA 를 단독 또는 조합 첨가된 MS 배지(3% sucrose, 0.3% phytigel, pH 5.7)를 사용하여 재분화율을 조사 하였다. 빛이 감초 재분화에 미치는 영향을 알아보기 위해 암 배양 1 주일 후에 명상태(광조건 50 μmol m⁻²s⁻¹, 광주기 16/8 h)로 옮겨 암 배양시의 재분화율과 비교하였다. 또한 감초 재분화에 cytokinins 의 영향을 알아보기 위해 0.1~5 mg/L 의 IAA 와 0.01~0.1 mg/L 의 BA, kinetin, zeatin 이 조합 첨가된 MS 배지(3% sucrose, 0.3% phytigel, pH 5.7)를 사용하여 재분화율을 조사 하였다.

Results and Discussion

전체적으로 잎과 줄기 모두 캘러스가 유도되었으며, 좋은 상태를 유지하였다. 또한 부정근은 NAA/IBA 와 BA 가 단독 및 조합한 처리구에서 대부분 형성되었다. 성장조절제에 따른 재분화율을 조사한 결과, 잎에서는 약간의 캘러스가 형성되었으나 신초는 형성되지 않았고 절간에서 만 재분화 되었다. IAA 와 BA 조합 처리된 배지가 다른 auxins 과의 조합 처리된 배지에 비해 더 높은 효율을 보였다. 또한 BA 의 농도가 높아질수록 효율을 더 떨어졌으며, 갈변이 심하고 재분화된 유식물이 두터워지는 형태 이상이 보였다. 사이토키닌의 영향을 알아보기 위해 BA 대신 zeatin 처리시 재분화 효율이 더 높아졌으며, 암배양 1 주일 후 명배양 상태로 옮겼을 때 더 높은 재분화 효율을 보였다. 특히, 0.01 mg/L zeatin 과 0.5 mg/L IAA 처리시 식물체의 상태가 가장 양호하고 성장조절제가 없는 MS 고체배지에 옮겼을 때, 약 1 주일 경과 후 뿌리가 나오고 성장이 가장 잘 이루어졌다.