

04-3-7

섬오갈피 발달단계에 따른 eleutheroside 생산특성 및 jasmonic acid에 의한 eleutheroside-elicitation 효과

안진권*, 박소영, 이위영

국립산림과학원 생물공학과

목적

섬오갈피 (*Eleutherococcus koreanum*) 약용성분 중 항균, 항스트레스에 강한 생리활성을 갖는 eleutheroside (Eleu) 의 기내 생산을 위해 발달 단계별 Eleu-E와 B₁의 함량변화를 분석 및 생물반응기 생산 부정근과의 물질생산 특성을 비교하고, jasmonic acid를 이용한 elicitation으로 Eleu의 기내 생산의 기초자료를 마련코자 하였다.

재료 및 방법

1. 식물재료 :

- 발달단계별 Eleu-E와 B₁ 생산특성 : 체세포 배 (Globular-torpedo stage) 등 4단계
- 뿌리특성별 Eleu-E와 B₁ 생산특성 : 기내묘 (3~5 cm) 뿌리, 생물반응기 생산 부정근
- Elicitation : 생물반응기 배양 부정근

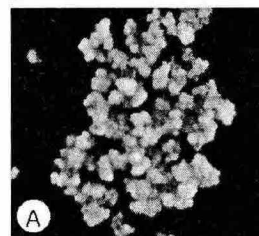
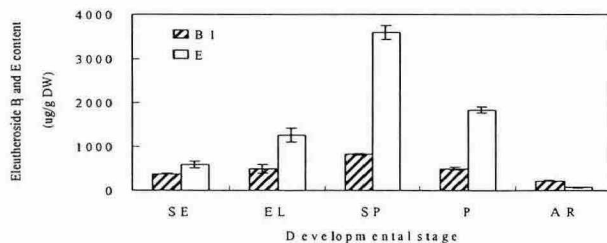
2. 방법

- 부정근 배양 : 5 L air-lift bioreactor
- 부정근 배양용 배지 : 1/2 MS + IBA 3 mg/L + TDZ 0.01 mg/L + 3% sucrose
- Elicitation : 부정근 배양 4주 후 jasmonic acid 0-0.4 mg/L 처리

3. Eleu-E와 B₁ 분석 : Spherisorb ODS column, UV detector, TSP HPLC system

결과 및 고찰

체세포 배에서 식물체까지 발달 단계별 Eleu-E와 B₁의 생산특성을 비교하였다. Eleu-E와 B₁ 함량은 체세포 배에서 낮았다가 유근이 신장하면서 점점 Eleu-E의 함량이 증가하여 1-3cm 크기의 유식물체에서 가장 높았고, 10cm 이상 발달하면서는 오히려 감소하였다. 특히 유식물체의 잎은 뿌리에 비해 Eleu-B₁은 2배 (557.0 µg/g DW), Eleu-E는 18.3배 (3,405 µg/g DW) 높았다. 식물체에서 절단한 뿌리와 생물반응기에서 생산된 부정근의 Eleu-E와 B₁ 함량을 비교한 결과 Eleu-B₁의 함량은 큰 차이 없었으나 Eleu-E의 함량은 부정근에서 0.34배 (68.6 µg/g DW) 로 낮았다. 이는 jasmonic acid 첨가에 의한 elicitation으로 증가가 가능하였다.



* 연락처: 안진권, 전화 : 031-290-1166, E-mail: AHNJK@foa.go.kr