

시호의 항산화효소 활성과 Saikosaponin 함량 비교

정형진, 유정민, 김길웅¹⁾, 이상철¹⁾, 정규영
안동대학교 생명자원과학부, ¹⁾경북대학교 농과대학 농학과

Comparison of Antioxidant Enzyme Activities and Saikosaponin Content in *Buplerum falcatum* L.

Jeong, Hyung Jin, Jung-Min Yoo, Kil-Ung Kim, Seong-Chul Lee and Gyu-Young Chung
Bioresources science, Andong National University, Andong Kyungpook, 760-749,
¹⁾Department of Agronomy, College of Agriculture, Kyungpook National University,
Taegu Kyungpook, 702-701.

시호는 주요 약용식물 중의 하나로 미나리과에 속하는 다년생 초본이고, 항염증, 간장해 억제, 진통, 신경장애 억제, 용혈작용, 세포막 흡수성 및 안정화, 해열작용 등 생약재로서 많은 약리효과를 가지고 있으며, 주 약리성분은 saikosaponin으로 밝혀져 있다. 조직배양을 통하여 생산되는 이차대사산물의 하나인 saikosaponin은 배양조건에 따라 그 함량에 차이가 생기는 것으로 보고되어 있다. 또한 배양세포는 높은 산화적 스트레스 하에서 배양되며, 이에 대한 방어물질인 항산화효소가 생산되는 것으로 알려져 있다. 식물체는 생체내에 생성되는 활성산소종으로부터 자신을 보호하기 위해서 superoxide dismutase(SOD), peroxidase (POD), catalase와 같은 항산화효소를 생산하게 된다. 이중 SOD는 superoxide anion에 의해 반응이 높은 산소종에 대응하는 유기체 방어기작의 한 부분으로 유해산소에 대해 세포보호기능을 가지며, 특히 항산화제로 항염증작용이 있어 류마티스 관절염 등 각종 퇴행성 질병 치료제로 개발되고 있다. 따라서 항염증작용을 나타내는 saikosaponin의 함량과 SOD 및 POD의 활성을 시호의 식물체와 배양세포주로부터 조사하였다.

정선, 장수, 삼도시호를 포트재배하여 파종 후 60일 된 식물체로부터 SOD, POD 활성 및 saikosaponin의 함량을 조사하였다. SOD의 경우 정선시호가 다른 품종에

비해 108unit/mg protein로 높았고, POD 활성은 큰 차가 없었다. 식물체의 지상부와 지하부 간의 SOD 활성은 지하부가 지상부에 비해 약 10배 높았다. 시호근의 saikosaponin 함량은 SOD 활성이 가장 높게 나타난 정선시호에서 3.8%로 타품종에 비해 높았다. 정선시호의 종자를 무균발아시킨 후, hypocotyl로부터 호르몬 농도별로 callus를 유도해 본 결과, 1mg/L 2,4-D가 함유된 MS 고체배지에서 callus의 생장율이 가장 좋았으며, POD의 활성은 배양시기에 따라 큰 변화가 없었으나, SOD 활성은 계대배양 후 12일까지 증가하였다. SOD isozyme은 callus에서는 2개, 시호근에서는 3개가 나타났다. Saikosaponin 함량은 계대배양 후 12일까지 증가하였다.