

인삼 근권에서 분리한 β -glucosidase를 생산하는 균주에 의한 Ginsenoside-Rb₁의 선택적 전환

박민주, 김호빈, 박종산, 이준원, 양덕춘*
경희대학교 생명과학대학 한방재료가공학과

Specific Conversion of Ginsenoside-Rb₁ by β -Glucosidase Producing Bacterium Isolated in Ginseng Field

Min-Ju Park, Ho-Bin Kim, Jong-San Park, Jun-Won Lee, Deok-Chun Yang*
College of Life Science & Center for Oriental Medicinal Materials and Processing,
Kyung Hee University, Yongin 449-701, Korea.

ABSTRACT

인삼은 면역기능 강화, 자양 강장, 피로 회복 등의 효능으로 예부터 한방에서 널리 사용되어 온 약용식물로, 대표적인 유효성분은 인삼 사포닌인 ginsenoside라고 할 수 있다. Ginsenoside는 diol계 사포닌과 triol계 사포닌으로 나뉘며, diol계 사포닌은 혈압을 낮추어 주고, triol계 사포닌은 혈압을 높여줌으로써 비특이적 작용을 하여 인체의 항상성을 유지시켜 주는 역할을 한다. 최근 사포닌의 전환에 관한 많은 연구들이 진행되면서 고분자 사포닌의 당이 여러 위치에서 떨어져 새로운 저분자 사포닌으로 전환되며, 이러한 저분자 사포닌이 새로운 효능을 가지게 되는 등 그 약리 효능 면에서 더 우수하다는 사실이 밝혀졌다. 당의 탈락으로 인하여 그 구조를 조금씩 달리하는 ginsenoside를 분리하고 확인한 후에는 그동안 수행되어 온 총 사포닌 수준의 수많은 약효 연구가 개별 ginsenoside의 약효 연구로 전환되어져 왔다. 이렇듯 고분자 사포닌의 당을 떨어뜨려 저분자 사포닌으로 만드는 방법에는 98℃이하의 열처리, 산 처리 및 효소 처리 등이 있는데, 우리는 효소 처리의 방법으로 실험을 수행하였다. 우선 인삼 근권으로부터 고분자인 Ginsenoside-Rb₁을 저분자로 전환할 수 있는 β -glucosidase를 생산하는 균주를 분리하였다. 이 균주를 Nutrient 배지에 배양하여 시간별로 Ginsenoside-Rb₁을 처리하여 반응시킨 후 그 결과를 Thin Layer Chromatography (TLC)와 High Performance Liquid Chromatography(HPLC)로 분석하였다. 분석 결과 Ginsenoside-Rb₁ 균주의 β -glucosidase에 의해 compound K, Rg₃, Rh₂ 등의 저분자 사포닌으로 전환된 것을 확인할 수 있었다.