

스테비아(*Stevia rebaudiana Bertoni*) 추출물의 항산화 및 인간 암세포주에 대한 세포독성

강원대학교 : 김원우, 김현삼, 이병찬, 김성무, 조동하*

Antioxidative and Cytotoxicity in human cancer cell lines of the extracts of *Stevia rebaudiana Bertoni*

Plant Biotechnology, Bioscience and Biotechnology, Kangwon National University, Chuncheon 200-701, Korea.

Won Woo Kim, Hyun Sam Kim, Byung Chan Lee, Cheng Wu Jin, Dong Ha Cho*

실험목적 (Objectives)

스테비아 (*Stevia rebaudiana Bertoni*)는 국화과의 여러해살이풀로, 하천이나 습지대 주변에서 자생하는 감미식물이다. 스테비아의 줄기와 잎에는 감미물질인 스테비오사이드(stevioside)와 레바우디오사이드(rebaudioside)가 함유되어 있다. 스테비아는 강력한 항산화 작용 및 선택적 살균효과 등의 특징을 가지고 있다.

이에 이번 연구에서는 스테비아 추출물을 이용하여 항산화 능력을 측정하였고, 또한 몇 가지 암세포에 대하여 세포독성 능력을 측정하였다.

재료 및 방법 (Materials and Methods)

○ 실험재료

실험에 이용된 스테비아 잎은 강원도 홍천 허브랜드에서 수집하였으며, 열풍건조기를 이용하여 건조시킨 잎을 이용하였다.

○ 실험방법

스테비아 잎은 80% 메탄올로 48시간 동안 침지법을 이용하여 추출하였다. 추출물은 여과지(Whatman No. 2)에 감압여과한 후 evaporator기로 감압농축하였다. 이를 다시 헥산, 에틸아세테이트, 부탄올, 물을 이용하여 순차적으로 분획 후, 각각의 분획물의 DPPH radical 소거 활성 능력 및 total polyphenol, total flavonoid 함량을 측정하였다. 또한 A-549, SKOV-3, H1299 cancer cell line을 이용하여 각각의 분획물의 세포독성 능력을 측정하였다.

실험결과 (Results)

DPPH radical 소거 능력을 측정한 결과, 헥산 분획물을 제외한 모든 분획물에서 높은 DPPH free radical 소거 능력을 나타내었다. 특히 Ethyl acetate 층에서는 0.25 mg/ml에서도 약 68%로 높은 활성을 나타내는 것을 볼 수 있었다. Total polyphenol 함량을 측정한 결과 역시 Ethyl acetate 층이 가장 높은 함량을 나타내었다. 하지만 total flavonoid 함량의 경우는 butanol 층이 가장 높은 함량을 나타내는 것을 확인할 수 있었다.

다음으로 이들 각각의 분획물들을 이용하여 A-549, SKOV-3, H1299 cancer cell line 에 대하여 세포독성 능력을 측정하였다.

그 결과 항산화 능력과 마찬가지로 ethyl acetate층이 가장 높은 세포독성 능력을 나타내었고, 이어서 hexan층 순으로 세포독성 능력을 나타내었다. 하지만 butanol층과 water층에서는 세포독성 효과가 없는 것으로 나타났다.

주저자 연락처 : 조동하 E-mail : chodh@kangwon.ac.kr Tel : 033-250-6475

* 시험성적

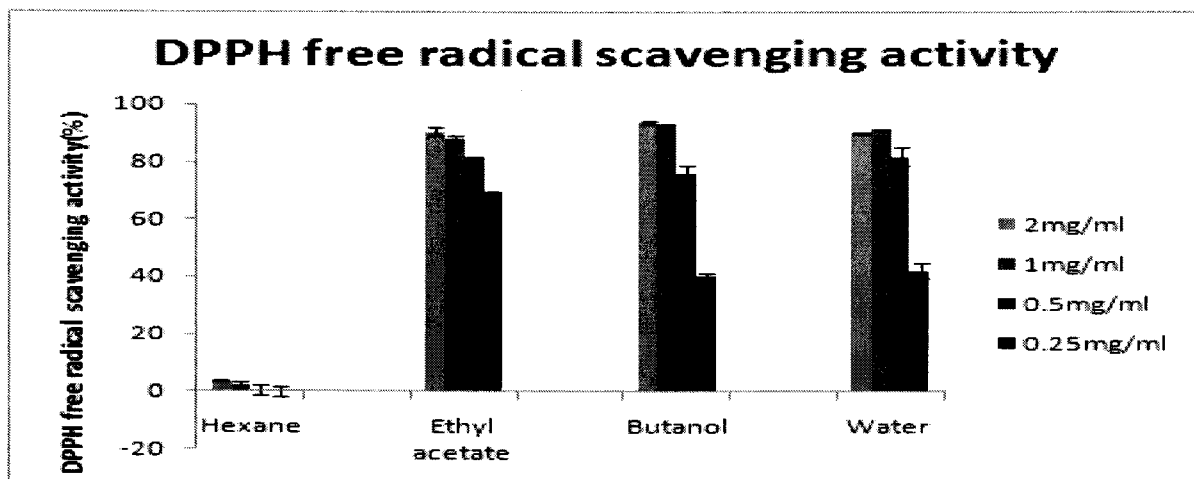


Fig. 1. DPPH radical scavenging activities of fractions from Stevia.

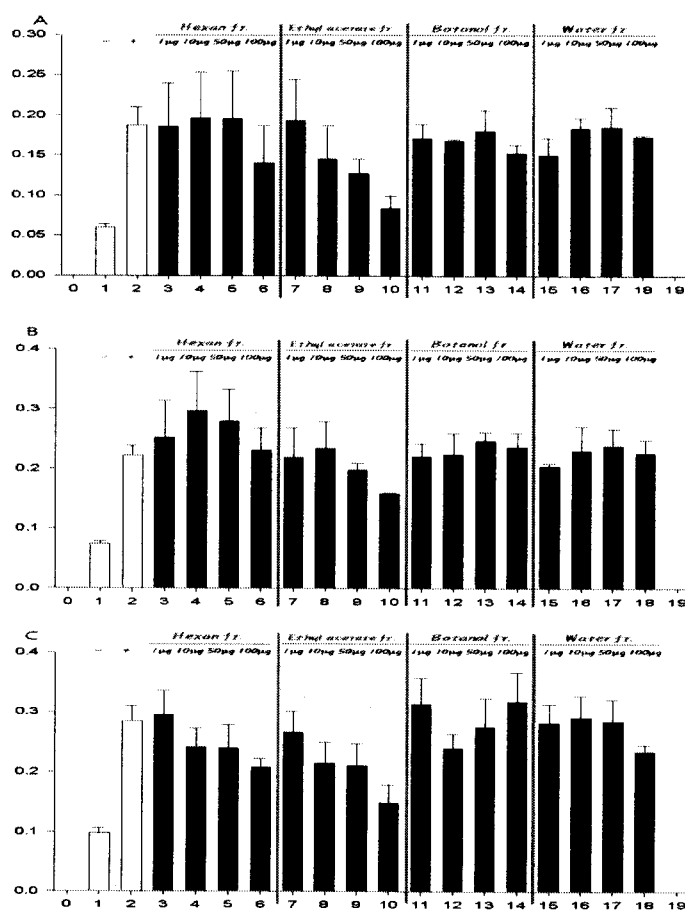


Fig. 2. The cytotoxicity effect of fractions from Stevia. on H1299 cell line(A), A-549 cell line(B), SKOV-3 cell line(C).