

수수 메탄올 추출물 및 용매 분획물의 암세포 성장억제 효과

강원대학교 : 사여진^{1*}, 김주성¹, 김명옥¹, 정현주¹, 양금봉¹, 유창연¹, 김명조¹
경기도 수원시 농촌진흥청 : 박동식²

Inhibitory Effect of Methanol Extracts and Solvent Fractions from *Sorghum bicolor* on Growth of Human Cancer Cells

¹Department of Applied Plant Sciences, Kangwon National University

²Functional Food & Nutrition Division, Rural Development Administration

Yeo-Jin Sa^{1*}, Ju-Sung Kim¹, Myeong-Ok Kim¹, Hyun-Ju Jung¹, Jinfeng Yang¹,
Chang-Yeon, Yu¹, Dong-Sik Park², and Myong-Jo Kim¹

실험목적

수수(*Sorghumbicolor*)는 외떡잎식물로 벼목 화본과에 속하는 한해살이풀로 북아프리카와 아시아에 걸쳐서 식용으로 재배되고 있다. 본 연구는 수수로부터 항암 활성을 가지는 생리활성물질을 탐색하기 위하여 실시하였다.

재료 및 방법

○ 실험재료

강원도 원주시 신림농협으로부터 2009년 2월 토종수수 품종을 지원받아 실험에 사용하였다.

○ 실험방법

목탁수수, 붉은장목수수, 붉은장수수 시료에 각각 100% methanol을 넣고 1시간 동안, 24시간 간격으로 sonic bath을 이용해 3반복 추출하였으며, 이 메탄올추출물을 용매의 극성에 따라 순차적으로 용매분획하였다. 이 메탄올 추출물 및 분획물은 동결 건조하여 -20°C에 보관하면서 WST-1 assay에 의한 세포독성 및 항암실험에 사용하였다.

실험결과

정상세포인 인간정상 신장 세포 293(human embryonic kidney)에 대한 세포독성 측정 결과 50 µg/mL이하 농도에서는 생존율의 저하를 보이지 않아 세포독성이 낮은 것으로 나타났다. 그러나, 에틸아세테이트, 부탄올, 물층은 100 µg/mL이상에서 생존율의 저하가 있어 세포독성이 있는 것으로 나타났다 (Fig. 1).

암세포 성장억제 정도를 확인하기 위해서 추출물을 50, 100 µg/mL의 농도를 가하여 위암세포(AGS), 결장암세포(HCT 116), 자궁경부암세포(HeLa), 폐암세포(NCI-H1299)의 cell avibility(%)을 측정한 결과 위암세포(AGS)에서는 목탁수수, 붉은장수수, 붉은장목수수의 메탄올 추출물에서 각각 84, 61, 98%의 증식 억제효과를 나타내었다.

.....
주저자 연락처 (Corresponding author) : 김명조 E-mail : kimmjo@kangwon.ac.kr Tel : 033-250-6413

본 연구는 농촌진흥청 공동연구 어젠다(과제번호과제번호 20090101-060-043-001-07-00)의 지원에 의해 이루어진 것입니다.

목탁수수, 붉은장수수, 붉은장목수수 분획물 중 물층은 각각 38, 28, 89%로 높은 저해 효과를 보였으며, 부탄올층은 각각 67, 68, 51%의 높은 저해 효과를 나타내었다. 반면, 헥산층은 낮은 저해 활성을 나타내었다(Fig. 2).

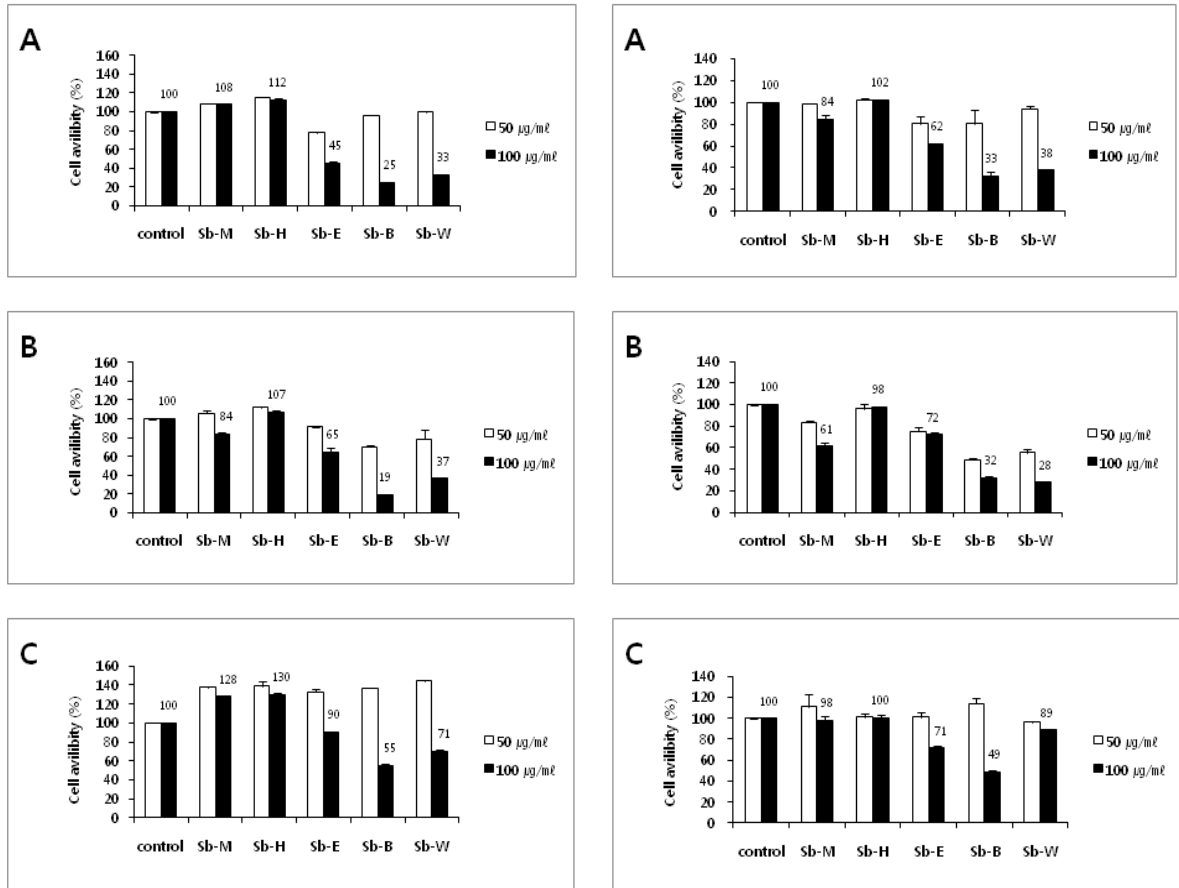


Fig. 1. Cytotoxicity of the extracts from Sorghum bicolor on normal cell line, 293 cell. A: Moktaksusu, B: Bulgeunjangsusu, C: Bulgeunjangmoksusu. S.b-M., methanolic extract; S.b-H., *n*-Hexane fraction; S.b-E., EtOAc fraction; S.b-B., BuOH fraction; S.b-W., aqueous fraction.

Fig. 2. Cytotoxicity of the extracts from Sorghum bicolor on stomach cancer cell line, AGS. For abbreviations see Fig. 1.