

발아곡물 죽의 항산화 활성 및 다제내성

Antioxidative Activities and Chemosensitizing Effect of Germination Grain Gruel

장은숙, 권수정, 정다화¹, 부희옥, 차영주, 이숙영
동신대학교 산업융가속기이용생물연구센터, ¹동신대학교 한약재산업학과,

연구목적

녹두는 몸에 쌓인 노폐물을 해독하고 열을 내려주며 필수아미노산과 불포화지방산이 풍부하게 들어 있어 소화를 돕고 배뇨 작용도 뛰어나다. 콩은 단백질·지방·칼슘 등 영양가가 풍부한 음식으로 식물성 단백질의 공급원으로 큰 비중을 차지하며, 또한 옥수수는 소화율이 나 칼로리에 있어 쌀, 보리에 뒤떨어지지 않는다. 이러한 곡물이 발아를 하게 되면 씨앗 상태와는 다른 영양소들을 함유하게 된다. 따라서 본 실험에서는 녹두, 콩, 옥수수를 발아시켜 배합비율을 달리한 죽을 만들어 항산화활성과 세포 독성 등의 효과를 검증함으로써 향후 기능성 식품으로의 개발 가능성을 검토해보고자 수행하였다.

재료 및 방법

- 발아곡물(녹두, 옥수수, 콩: 각각 30%), 쌀(40%), 현미(또는 발아현미: 10~30%)를 4가지 조건으로 배합하여 가열시간을 달리하여 12종의 죽을 제조
- 시료 전처리: 시료 동결건조 → 메탄올 추출 → 여과 후 감압농축 → 동결건조
- 다제내성: 감수성 암세포주로는 인체 급성골수성 백혈암세포인 AML-2/WT과 내성암세포주인 AML-2/D100을 사용하여 37°C, 5% CO₂의 습윤화된 Incubator에서 부유 배양하여 MTT assay로 내성세포의 생존정도 조사
- 항산화 활성: DPPH free radical 소거활성은 대조군에 대한 50% 흡광도의 감소를 나타내는 검체의 농도(RC₅₀)로 표시하였으며, 대조구로는 합성항산화제인 Vit C와 BHT를 사용하여 비교·분석

결과 및 고찰

12종의 죽을 메탄올 추출하여 항산화활성을 측정된 결과, 녹두죽은 4mg/mL농도에서 발아현미를 첨가한 죽이 현미를 첨가한 죽보다 항산화 활성이 높았고, 50분 가열한 죽이 40분 가열한 것에 비하여 24%정도 높은 효과를 보였다. 옥수수죽 또한 현미보다 발아현미를 30% 첨가한 것이 10% 첨가한 것에 비하여 높은 효과를 보였고, 콩죽도 마찬가지로 발아현미를 30% 첨가하여 40분 가열한 죽에서 가장 높은 효과를 나타냈다. 반면 다제내성 억제활성은 800µg/mL 농도에서 다제내성 극복효과와 교차내성 효과에 대한 반응을 보이지 않았다.