

발아귀리 막여과 추출물의 항산화 성분 및 효능 비교

이지혜^{1*}, 김현주¹, 우관식¹, 이병원¹, 전용희¹, 이병규¹, 이유영¹

¹국립식량과학원 중부작물부 수확후이용과

[서론]

귀리의 아베난쓰라미이드를 포함한 폴리페놀성분은 항산화효능이 뛰어난 것으로 보고되어 있다. 본 연구에서는 발아귀리에 서의 아베난쓰라미이드와 기타 폴리페놀 성분 함량을 측정하고, 세포에서의 세포 보호 효능 및 활성산소종 제거 효능을 비교 분석하였다.

[재료 및 방법]

대양귀리를 24, 48시간 상온에서 발아시킨 후, 10 kDa의 막으로 여과시켜 귀리유래 유용성분을 농축시킨 추출물을 제조하였다. 각 추출물에서의 아베난쓰라미이드 함량을 UPLC를 이용하여 정량하고, 총 폴리페놀과 플라보노이드 함량을 비색측정법으로 분석하였다. 효능분석을 위해서 HepG2에 각 추출물을 처리 한 후, t-BHP를 처리하여 산화적 스트레스를 유도하였다. 다음으로 DCFH-DA를 처리하여 세포내 활성산소종 농도를 측정하였으며, MTT 실험법을 이용하여 세포 생존률을 평가하였다.

[결과 및 고찰]

귀리를 상온에서 24, 48시간 발아시킨 결과 발아율이 각 63, 78%로 증가하였으며, 주요 기능성 성분인 아베난쓰라미이드가 5.46 mg/g of extract에서 24시간 발아 후 7.72 mg/g of extract, 48시간 발아 후, 11.33 mg/g of extract로 증가하였다. 이와 같은 발아귀리 추출물을 10 kDa 여과막으로 거른 농축물에는 0, 24, 48시간 발아시료에서 아베난쓰라미이드 함량이 각 8.66, 10.10, 18.34 mg/g of extract으로 검출되었다. 총 폴리페놀과 플라보노이드 함량도 발아와 막여과 추출과정 이후, 대조군 대비 각 1.9와 1.8배 증가하였다. 이와 같이 기능성 성분이 강화된 귀리 추출물은 t-BHP 처리에 의해 산화적 스트레스가 증가한 HepG2 세포에의 활성산소종 농도를 유의적으로 감소시켰으며 ($p < 0.05$), 세포 생존률을 높이는 것으로 나타났다($p < 0.05$).

귀리의 발아는 기능성 성분인 아베난쓰라미이드를 포함한 폴리페놀 함량을 증가시켰으며, 막여과 처리로 기능성성분이 향상된 추출물을 제조하였다. 이와 같은 기능성 집적 추출물의 세포 내 처리는 활성산소종 제거와 산화적 스트레스로부터의 보호 효능이 향상됨을 확인하였다. 본 실험결과는 국내산귀리를 이용한 유용성분 소재 개발 분야에 있어 주요 데이터로 활용 될 수 있을 것으로 생각된다.

[사사]

본 연구는 농촌진흥청 아젠다 사업 (과제번호: PJ01255102)의 지원에 의해 수행되었다.

*주저자: Tel. 031-695-0624, E-mail. jihae@korea.kr