

PC-3

추출용매에 따른 썬메밀 잎 추출물의 항산화 효능

권수정¹, 최주영¹, 주영환¹, 나은성¹, 이소은¹, 윤성현¹, 최형철², 탁훈², 정현상³, 우선희^{1*}

¹충청북도 청주시 서원구 충대로1 충북대학교 식물자원학과

²충청북도 청주시 흥덕구 오송읍 오송생명6로 ㈜에이치피앤씨 연구소

³충청북도 청주시 서원구 충대로1 충북대학교 식품생명공학과

[서론]

메밀(Buckwheat)은 쌍자엽식물의 마디풀과에 속하는 한해살이풀로 메밀의 종류는 일반메밀(*Fagopyrum esculentum* Moench)과 썬메밀(*Fagopyrum tataricum* (L.) Gaertn.)이 있다. 메밀은 균형 잡힌 아미노산 구성의 단백질을 포함하고 있으며, 미네랄, 비타민 B1, B2 등이 풍부하여 영양학상 유용한 작물로 한방 및 건강식으로 이용되어 왔으며 메밀의 이차대사산물인 rutin은 메밀의 대표적인 기능성 물질이다. 썬메밀은 일반메밀에 비해 rutin 함량이 높고 약용성분 함량이 높아 건강식품 신소재로서의 효용 가치가 인정되고 있다. 따라서 본 연구는 썬메밀 잎을 활용한 천연물 소재개발을 위해 추출 용매조건에 따른 항산화 활성을 평가하고자 실시하였다.

[재료 및 방법]

추출시료는 썬메밀 종자를 파종하여 50~55일간 생장시킨 잎을 건조해 사용하였으며 추출 용매조건은 물추출 및 EtOH 50, 70, 100%로 하였다. 총 페놀과 총 플라보노이드 함량을 측정하였고 항산화에 효소에 대한 활성으로 Peroxidase (POX), Catalase (CAT), Ascorbate peroxidase (APX), Superoxide dismutase (SOD)를 측정하였다. 또한 DPPH radical 소거활성, ABTS 양이온(ABTS⁺) 소거활성, 아질산염에 대한 분광광도 분석을 수행하였다.

[결과 및 고찰]

썬메밀 잎의 총 폴리페놀과 플라보노이드는 열수추출물이 에탄올추출물에서 보다 상대적으로 높았으며, POX활성은 EtOH 100% > Water > EtOH 70% > EtOH 50% 순으로 활성이 높게 나타났으며 CAT활성은 POX활성과 경향은 비슷하여 EtOH 100% > Water > EtOH 70% > EtOH 50% 순이었으나 열수추출물에서도 높게 나타났다. APX활성은 열수추출물에서 높았던 반면 SOD활성은 EtOH 100% 추출물에서 높은 활성을 나타냈다. DPPH radical 소거활성은 열수추출물에 비해 에탄올 추출물에서 높게 나타났으며, 또한 EtOH 농도가 높을수록 비교적 높은 효능을 보여 EtOH 100%에서 높은 소거활성을 보였다. ABTS 라디칼 소거활성은 열수추출물에 비해 EtOH 추출물의 농도가 증가할수록 비례적으로 증가되는 경향을 보였으며, EtOH 100%에서 상대적으로 높은 소거활성을 나타냈다. 아질산염 소거 활성은 반응 용액이 pH 1.2일 경우 열수추출물 및 EtOH 70% 추출물은 아질산염을 40% 이상의 분해능을 나타냈다. 또한 pH 4.2에서는 열수추출물 및 모든 EtOH 추출물에서 30% 이상 아질산염 소거활성을 나타냈지만, pH 6.0에서는 거의 대부분 활성이 없었다. 따라서 pH 변화에 따른 썬메밀 잎의 EtOH 추출농도별 추출물의 아질산염 소거활성은 pH 1.2에서 가장 높았으며 pH가 증가함에 따라 활성도 점차 감소되거나 상실되었다.

[사서]

본 과제(결과물)는 2021년도 교육부의 재원으로 한국연구재단의 지원을 받아 수행된 지자체-대학 협력기반 지역혁신 사업의 결과입니다. (2021RIS-001)

*Corresponding author: E-mail, shwoo@chungbuk.ac.kr Tel. +82-43-261-2515