

PK5) 붉나무(Japanese sumac) 추출물의 총플라보노이드, 총페놀 함량과 항산화 활성

임지우·이향은·강건희¹⁾·김상호¹⁾·정갑섭
동명대학교 식품영양학과, ¹⁾영산홍어

1. 서론

다양한 활성을 가진 수많은 식물로부터 유용성분의 추출과 이를 이용한 식품, 화장품 및 의료소재의 개발에 많은 노력이 경주되어 오고 있으며, 그 중에서 각종 질병예방과 노화억제에 활용 가능한 항산화 및 항노화 기능성분에 대한 연구가 활발하게 진행되고 있다. 합성 항산화제인 BHT, BHA, PG 및 TBHQ 등은 그 효과와 경제성에 비하여 발암 유발성과 열안정성 등으로 사용에 제약을 받고 있으며, 따라서 인체 친화적이고 항산화능이 우수한 천연 항산화물질의 탐색이 절실하다. 붉나무는 염부목, 오배자나무, 불나무 등으로 불리우는 율리목과의 낙엽관목으로서 전국의 야산에 널리 분포하고, 문헌에 의하면 붉나무 열매를 끓여서 소금 대신 천연간수로 사용하였으며, 유기산을 함유하고 있어 짠맛과 신맛을 가지는 것으로 알려져 있다. 또한 피부 질환이나 창상, 피나 고름이 나는 상처를 아물게 하는 성질이 있으며, 수렴작용이 있어 지사제로서의 작용이나 보습효과 등이 있고, 잎을 달인 물은 단백질 보존력이 우수한 것으로 알려져 있어 천연 보존제 및 천연 항산화제로 활용이 기대된다. 따라서 본 연구에서는 붉나무의 부위별 그리고 용매별 추출물의 총플라보노이드 함량과 총페놀 함량 및 몇 가지 항산화 활성을 측정하였다.

2. 재료 및 방법

실험에 사용한 붉나무는 부산 외곽의 야산에서 자생하는 개체를 선정하여 껍질, 잎 및 열매를 채취하여 세척, 건조, 세절 및 분쇄하여 사용하였으며, 이를 10배의 증류수와 에탄올 용매로 상온에서 20시간 부위별로 진탕추출하여 추출물을 제조하였다. 추출물별로 당도, 염도, 가용성 고형분 및 추출수율을 측정하였으며, 총플라보노이드 함량과 총페놀 함량 등을 흡광도로 측정하였으며, DPPH radical과 ABTS radical 소거능 및 환원력 측정으로 항산화 활성을 측정, 비교하였다.

3. 결과 및 고찰

붉나무 추출물의 수율은 껍질을 에탄올로 추출한 경우 0.82%로 가장 낮았으나 증류수에 의한 잎 추출물이 23.2%로 가장 높게 얻어졌다. 당도는 전체적으로 에탄올 추출물이 물 추출물에 비하여 8~10배 높게 측정되었다. 붉나무의 일반성분 조성은 단백질이 가장 낮았고, 섬유질 이외에 열매>잎>껍질의 순서로 지방의 함량이 높게 측정되었다. Naringin 상당량으로 측정된 총플라보노이드 함량은 잎>열매>껍질의 순이었으며, 증류수 추출물의 경우 73.20~720.11 mg/100g, 에탄올 추출물의 경우 49.88~1010.39 mg/100g의 범위로 측정되었다. Gallic acid 상당량으로 측정된 총페놀 함량은 껍질의 에탄올 추출물이 254.37 mg/100g으로서 가장 낮았으나 그 외에는 345.49~356.94 mg/100g으로 비슷한 함량으로 측정되었다. DPPH 라디칼 소거능은 증류수 추출물은 열매추출물이 81.71%로 가장 높고 껍질과 잎은 각각 26.78%와 15.35%로 낮았으나, 에탄올 추출물은 잎추출물이 33.3%로 가장 낮았고 껍질과 열매는 각각 95.16%와 94.78%로 측정되었다. 이들 두 경우는 추출물의 각 고형분 함량에 대응되는 함량의 ascorbic acid가 가지는 DPPH 라디칼 소거능과 거의 유사하였다. 한편 환원력과 ABTS 소거능에 기준한 총항산화능은 증류수 추출물의 경우 껍질의 경우 98.56%로 가장 낮은 것을 제외하고는 거의 ascorbic acid와 유사하게 측정되었으며, 에탄올 추출물의 경우 부위별로 33.39%~91.91%의 분포로 측정되어 천연 항산화물질로 가능성을 보였다.

4. 참고문헌

이연재 등, 1993, 붉나무 순차 용매추출물의 항산화 효과비교, 한국식품과학회지, 25, 677.
<http://terms.naver.com/entry.nhn?docId=1105048&cid=40942&categoryId=32822>