학술-O-1

보이차잎 항산화 물질추출에 메카노케미스트리 전처리 효과분석

박금주[1], 송원섭[2]
[1]순천대학교 산업기계공학과, [2]순천대학교 원예학과

Effect of the Mechanochemical Pretreatment on Antioxidant Material Extraction from Pu'er Tea Leaf (*Camellia sinensis* var. assalnlca)

Keum Joo Park[1] and Won Seob Song[2]
[1]Department of Industrial Machinery Engineering, College of Life Science and Natural Resources, Sunchon National University, Suncheon 540-742, Korea; [2]Department of Horticulture, College of Life Science and Natural Resources, Sunchon National University, Suncheon 540-742, Korea

보이차의 주요산지는 중국 운남성이며 특히 란창강 유역이 그 중심지이다. 천연 사포닌과 미네랄류를 풍부하게 포함하고, 지방의 용해, 다이어트 효과, 소화 촉진, 정장 작용, 숙취 해소, 위가 더부룩할 증상 개선, 혈당치 상승 억제, 혈액 순환 촉진에 효과가 있는 것으로 알려져 있다. 또한, 면역력 강화 효과와 노화예방, 암 예방효과도 있는 것으로 알려져 있다.

보이차의 기능성 물질은 일반적으로 메탄올 또는 에탄올 용매에 의하여 추출한다. 용매에 의하여 추출하기 전에 메카노케미스트리 분쇄기술을 적용하여 전처리하면 재료의 표면적을 증가시키고 부분적으로 화학적 성분을 변화시켜 기능성 물질의 추출효율을 증가시킬 수 있다. 본 연구에서는 메카노케미스트리 분쇄기술을 적용하여 보이차를 전처리한 다음 메탄올과 에탄올 용매에 의하여 기능성 물질을 추출하여 메카노케미스트리 전처리가 항산화 물질의 추출효율에 미친 효과를 분석하였다.

보이차는 메탄올과 에탄올 추출 전에 유성밀에 의하여 분쇄되었으며 분쇄 후의 형상을 SEM 현미경으로 분석하였다. 아질산성질소 소거능은 pH 1.2에서 메탄올 용매추출을 했을 때 전처리하지 않는 경우 63.0-83.0%로부터 메카노케미스트리 분쇄기술을 적용한 전처리를 한 경우에 74.0-92.0%로 증가하였다.

전자공여능은 DPPH(1,1-diphenyl-2-pycrylhydrazyl)를 이용한 방법으로 측정하였으며, 메탄올 용매추출의 경우에 13.12-49.29%로부터 메카노케미스트리 전처리 후에 15.12-64.29%로 증가하였다. DPPH radical 50% 소거능을 나타내는 IC_{50}은 전처리하지 않는 경우 164 ug/mL로부터 전처리한 경우에 151 ug/mL로 감소하였다.

주요어: 메카노케미스트리 분쇄, 보이차, 항산화능, 아질산성 소거능, 전자공여능