

아로니아 기능성 증대를 위한 전통 젓갈 유래

유용발효미생물 활용 생물전환 방안 연구

임정묵¹, 최의림¹, 문광현², 김대근², 정경욱², 이정호², 오병택¹

¹전북대학교 생명공학부, ²(재)순창건강장수연구소

A Study on *Aronia czarna* Bioconversion of Metabolic Compounds by Salted Fish Host Fermenting Bacteria and Its Enhancement During Fermentation

Jeong-Muk Lim¹, Ui-Lim Choi¹, Kwang-Hyun Moon², Dae-Geun Kim²,
Jeong-Kyung Ok², Jeong-Ho Lee² and Byung-Taek Oh¹

¹Division of Biotechnology, Chonbuk National University, Iksan

²Sunchang Research Institute of Health and Longevity, Sunchang

아로니아(*Aronia czarna*)는 anthocyanin, polyphenol, flavonoid, catechine, chlorogenic acid와 같은 생리활성물질이 풍부하게 존재하며 항산화, 항암, 항균, 피부건강개선, 노화방지 등 다양한 생리활성에 대한 효능이 있는 것으로 알려져 있어 건강 및 기능성식품, 화장품 등의 원료 소재로 각광받고 있다. 생물 전환(Bioconversion)은 미생물 또는 효소의 생물학적 촉매 반응을 활용하여 기존 소재의 성분을 변환시키는 기술이다. 최근 생물전환을 활용한 천연소재의 생리활성 물질 기능성, 생체이용률, 안전성을 증대시키기 위한 방안으로 많은 연구가 진행되고 있으며 식품, 의약품, 화장품 등 다양한 분야에서 활성화되고 있다. 본 연구는 젓갈로부터 분리한 균주를 유전학적 특성을 확인하기 위하여 16S rDNA 염기서열을 분석한 뒤 그중 유산균을 발효공정에 활용하였다. 전북 순창에서 수확된 아로니아 분말과 발효공정을 수행하였으며 아로니아 최적 추출조건 선정, 발효공정 전·후 추출물의 기능성 평가를 진행하기 위하여 DPPH radical scavenging activity, Total polyphenol 함량을 확인하여 항산화 효능 및 유효성분 함량을 평가하였다. 또한 대식세포인 Raw 264.7을 사용하여 MTT assay, Nitric oxide (NO) 생성 억제 효능을 확인하여 세포독성 및 항염증 활성을 평가하였다. 실험결과, 젓갈류 발효물로부터 16종의 다양한 균주를 확보하였으며, 그중 *L. rhamnosus*, *L. plantarum*, *P. pentosaceus* 균을 발효 공정에 활용하여 유용 균주를 선정 결과 *P. pentosaceus* 중 유산균 처리군에서 무처리군 대비 DPPH radical 소거능 및 polyphenol 함량이 증가됨을 확인하였다. 발효공정 후 항산화 활성은 무처리군 대비 약 119%, polyphenol의 함량은 무처리군 대비 약 119%로 증가됨을 확인되었다. 또한 Raw 264.7 세포실험 결과 발효공정 후 독성활성이 감소되는 경향을 확인되었으며, 항염증 활성이 월등히 증가됨을 확인하였다.

주요어: 아로니아(*Aronia czarna*), 생물전환, 발효, 유산균, 항산화, 항염증

[This works was supported by Korea Institute for Ministry of SMEs and Startup (MSS) through the Industrial Cooperative R&D Program (R0006163).]