

기능성 현미 제조를 위한 초임계 추출공정

최성환, 박찬호, 송은석, 임종성¹, 이윤우*
서울대학교; ¹서강대학교
(ywlee@snu.ac.kr*)

현미는 백미에 비해 월등한 영양 성분을 가지고 있어, 근래에 들어 관심이 고조되고 있는 well-being trend와 잘 부합하는 식품이다. 반면 현미는 입자 표면을 둘러싸고 있는 지방층으로 인해, 백미에 비해 조리 시간이 길고 조리된 밥의 맛이 떨어지는 단점도 가지고 있다.

입자 표면의 지방층만을 선택적으로 제거한다면, 백미의 장점과 현미의 장점을 아우른 기능성 현미를 제조할 수 있을 것이다. 본 연구는 이에 대한 기초 연구로 수행되었다. 초임계 이산화탄소는 유지에 대해 용해도를 가지며 인체에 무해하기 때문에, 본 추출 공정에 최적의 용매일 것이다.

300bar, 50°C 조건에서 5.19g/min에서 26.9g/min까지 유량을 변경하며 실험하였다. 초임계 이산화탄소는 물에 대해서도 용해도를 가지기 때문에, 추출 공정 중 기름과 함께 물도 추출되는 현상이 관찰되었다. 이에 물과 기름의 추출 현상을 비교하였으며, 이를 위해 Mathematical Modeling을 통해 각각의 추출 현상을 비교하였다. 유량의 변화에 물의 추출 속도와 추출량이 보다 민감하게 변화하였다.