

다공성 TiO_2 지지체를 이용한 유산균의 물리적 고정화 및 지속성(Physical Immobilization and Sustainability of Lactic Acid Bacteria Using Porous TiO_2 Support)

박다순, 변주연, 최종일, 고창현[†]
전남대학교
(chko@jnu.ac.kr[†])

유산균은 유기산을 생산하여 장 건강을 개선하는데, 유산균을 경구 투여했을 때 최적의 기능을 수행하기 위해서는 위장관 내 소화 효소의 낮은 pH에서도 죽지 않고 장까지 도달해야 한다. 유산균의 최적 성장 pH에 비해 위장관 내 pH는 매우 낮기 때문에 이를 보호할 담체가 필요하다. 본 연구에서는 담체로써 다공성 TiO_2 지지체를 사용하여 유산균 2종을 incipient wetness법을 이용하여 담지하였고, SEM 이미지를 통하여 유산균이 기공 내부에 위치하는 것을 확인하였다. 모의 위장 환경에서 유산균의 생존율을 측정한 결과, 지지체를 담지하지 않은 유산균(대조군)은 모의 위장 환경에서 거의 살아남지 못한 반면, 다공성 TiO_2 지지체 내 보호된 유산균은 위 환경에서는 약한 생존력을 보이다가 장 환경에서는 시간이 지날수록 생존율을 회복한 것을 알 수 있다. 이를 통해 TiO_2 내에 담지된 유산균이 위장환경에 대해 안정성을 가지고 있음을 확인할 수 있다.