

Hybridization System을 이용한 박테리오신 분말의 미세캡슐화

김재승*, 박동준, 김석중, 김세현¹
한국식품개발연구원, ¹고려대학교 응용동물과학과

축산식품의 저장성 향상을 위하여 박테리오신을 축산식품에 액상제제와 동결건조의 상태로 첨가할 경우 발생할 수 있는 단점을 보완하기 위해 동결건조 처리한 박테리오신을 압축공기와 회전 rotor를 이용한 hybridization system(NHS-O, Nara Machinery Co., Japan)을 이용하여 미세캡슐화하였다. 피복물질로는 Lubriwax-102H를 사용하였고 impact mill를 이용하여 입자 크기가 평균 10 μm 가 되도록 분쇄하였다. 배양된 균체를 동결건조하여 얻은 박테리오신 분말은 분쇄한 후 평균입도 100 μm 가 되도록 미세입자를 제거하였는데, 이는 박테리오신 분말 입자 크기와 피복물질 입자 크기의 비율을 일정하게 해줌으로서 최종적으로 균일한 입도를 갖게 하고 피복두께를 고르게 하기 위한 처리였다. Hybridization 처리는 박테리오신 분말과 피복물질의 배합비를 1 : 1, 7 : 3, 4 : 1, 9 : 1(w/w)로 하였고 회전 rotor 운전 조건은 5,000 rpm, 10,000 rpm, 15,000 rpm으로 하였으며 운전시간은 3 min, 압축공기는 6 kgf/cm²의 조건에서 batch별로 미세캡슐화 시료를 제조하였다. 미세캡슐화 정도는 주사전자현미경(SEM)으로 관찰하였다. 최적의 피복효과는 박테리오신 분말과 Lubriwax-102H를 배합비 9 : 1로 혼합하고 10,000 rpm, 3 min 조건으로 hybridization 처리하였을 때 얻을 수 있었다.

Key words : 박테리오신, hybridization system, 미세캡슐화