

*Lactobacillus delbrueckii*의 유기산 대사에 관한 연구

정창민, 강국희
성균관대학교 식품생명자원학과

발효식품에서의 향기와 맛은 유기산을 포함하는 풍미물질의 종류와 그 비율에 의해 영향을 받으며, 유산 또는 초산과 같은 휘발산이 다량으로 생성되면 제품에 대한 기호도를 떨어뜨리는 결과를 초래한다. 이에 반해 발효식품에서의 Citrate 및 Fumaric acid로부터 Fumarate hydratase (EC 4.2.1.2, 이하 Fumarase)의 작용에 의해 생성되는 L-Malate는 제품에 상쾌한 산미를 부여한다. 한편, Fumarate로부터 높은 L-Malate 생성능을 나타낸 *Lactobacillus delbrueckii*의 3균주중, *Lb. delbrueckii* subsp. *lactis* 및 *Lb. delbrueckii* subsp. *bulgaricus*는 유업 분야에서 중요한 유산균으로 이들의 유기산 대사능을 명백히 하는 것은 발효유를 포함하는 발효식품의 제조상 필요하다. 따라서 본연구에서는 Fumarate의 대사에 관여하는 것으로 알려진 6종류(Pyruvate, Succinate Tartarate, L-Malate, Citrate 및 Fumarate)의 유기산 0.2M을 기질로 하여, pH 7.4의 Phosphate buffer로 3회 세척한 균체에 의한 유기산의 함량 변화를 HPLC로 측정하였다. 기질로 사용한 6종류의 유기산중, Pyruvate, Fumarate 및 L-Malate가 공시 균주에 의해 대사되었으며, Fumarate로부터 다량의 L-Malate와 미량의 Oxalacetate, Formate 및 Pyruvate가 생성되었다. 한편, L-Malate로부터는 Fumarate외에 Oxalacetate가 생성되었으며, Pyruvate는 Acetate, Formate 및 Lactate로 변환되었다. 또한 공시 균주에 의한 Fumarate, L-Malate 및 Pyruvate의 대사에 미치는 Glucose, Yeast extract 및 식염의 영향에 대해서 검토한 결과, Yeast extract 함유 반응액에 있어서 상기 유기산 대사는 촉진되었으나, 5%식염 하에서의 유기산 대사는 억제되는 경향을 나타냈다.