P－151

Reconstituted skim milk의 Conductance 변화량에따른 유산균의 성장 Index 분석

구 동 환, 강 국 희, 정 충 일*

성균관 대학교 식품 생명 자원학과, *건국대학교 낙농학과

식품 특히, 우유나 낙농 제품의 미생물학적인 품질을 평가하기위하여 배양 배지의 전기적인 특성 변화를 이용하였다. 성장 배지의 Conductance는 미생물의 수와 배지의 전기 Charge 성질에 달려있고, 미생물의 대사 활동에의해서 Conductance는 변화된다. 그리고 배지의 성분중 탄수화물과 단백질과 지질은 Charge가 적게 변화하고, 이온화된 산(Acids)과 아민(Amine)은 아주 효과적인 Charge를 가진다.

유산균의 성장 조건과 성장 Index(산도, pH, Growth factor등)를 조사하기 위하여 많은 시간과 노동력을 필요로한다. 본연구의 목적은 이러한 번거러움을 Conductance방법으로 간편화하기위하여 본실험을 수행하였다. 본실험에 사용한 균주는 *Lactobacillus plantarum* KCTC 3104, *Leuconostoc mensenteroides* subsp. *dextrancicum* KCTC 3530과 *Pediococcus acidilactici* KCTC 3101은 한국 유전 공학 연구소로부터 분양받았으며, 실험전에 Reconstituted skim milk배지에 2회 계대배양(35℃, 24시간)하여 사용하였다.

Lactobacillus plantarum KCTC 3104와 *Leuconostoc mensenteroides* subsp. *dextrancicum* KCTC 3530과 *Pediococcus acidilactici* KCTC 3101을 10% Reconstituted skim milk에 24시간동안 30℃에 배양하면서 Conductance와 생균수와 산도와 pH를 측정하여 Conductance : 산도, Conductance : pH, Conductance : 생균수, 생균수 : 산도, 산도 : pH의 상관 관계를 분석한 결과, 다음과 같다. *Lactobacillus plantarum* KCTC 3104는 각각 0.98, 0.98, 0.95, 0.93, 0.99, 0.84이었고, *Leuconostoc mensenteroides* subsp. *dextrancicum* KCTC 3530은 각각 0.89, 0.99, 0.94, 0.93, 0.99, 0.84이었으며, *Pediococcus acidilactici* KCTC 3101는 0.97, 0.93, 0.99, 0.97, 0.92, 0.96이었다. 그리고 위와 같은 조건으로 Yeast Extract를 0.6% 첨가하여 상관관계를 분석한결과, *Lactobacillus plantarum* KCTC 3104는 0.98, 0.98, 0.98, 0.97, 0.99, 0.98이었고, *Leuconostoc mensenteroides* subsp. *dextrancicum* KCTC 3530은 0.97, 0.99, 0.93 0.92, 0.94, 0.96이었으며, *Pediococcus acidilactici* KCTC 3101는 0.99, 0.95, 0.97, 0.97, 0.97, 0.95이었다. 그리고 *Lactobacillus plantarum* KCTC 3107와 는 각각 0.98, 0.98, 0.98, 0.97, 0.99, 0.98이었고, *Leuconostoc mensenteroides* subsp. *dextrancicum* KCTC 3530은 각각 0.89, 0.99, 0.94, 0.93, 0.99, 0.84이었으며, *Pediococcus acidilactici* KCTC 3101는 0.97, 0.93, 0.99, 0.97, 0.92, 0.96이었다. *Lactobacillus plantarum* KCTC 3107와 *Leuconostoc mensenteroides* subsp. *dextrancicum* KCTC 3530와 *Pediococcus acidilactici* KCTC 3101를 10% Reconstituted skim milk에 0.1%와 1%접종하였을 때 Yeast Extract의 첨가 효과를 Conductance 단위로 검토한 결과 각각 유의성이있었다 ($p<0.01$).

그리고 Lactobacilli MRS broth와 TSB-YE(0.6%)와 10% Reconstituted skim milk와 SPYE(Malthus instrument co.)에 *Lactobacillus plantarum* KCTC 3107를 0.1% 접종하여 28시간동안 배양한후 최종 Conductance(us)를 조사한 결과, 각각 118.8, 228.8, 344.5와 429.9로 측정되었다.