

## 탈지 환원유에서 *Bifidobacterium longum*의 호기성 고농도 배양에 관한연구

구동환, 하상우, 박기문, 조수현, 강국희

성균관 대학교 낙농공학과

본 연구는 탈지유 배지에서 *Bifidobacterium longum* 균주를 상업적으로 고농도 배양하기 위한 최적의 생육 조건을 탐색하고 몇가지 첨가물의 효능을 검토하였다. 본 실험에는 5 Liter 용량의 자동 조절 발효조를 사용하였으며, 10%의 탈지 환원유를 제조하여 이것을 기본 배지로 하였고, 여기에 생육 촉진 물질을 첨가한 후, 배양중의 산생성과 생균수를 측정 비교 하였다. *Bifidobacterium longum*을 CO<sub>2</sub> Anaerobic Jar에 배양한 균수와 배지 증층으로 호기 배양한 균수의 상관관계를 조사한 결과 아주 높았다(R=0.99). 12%, 14%, 16%의 탈지 환원유에 1% *Bifidobacterium longum*을 접종한 후 측정된 생균수는 각각 8.60, 8.89, 8.93 Log<sub>10</sub> CFU/ml로 나타났다. 16% 탈지 환원유에 Lactose, Glucose, Glucosamine, Fructose, Peptone, N-acetyl-D-glucosamine, D-galactose, Liver Extract를 첨가한 결과 N-acetyl-D-glucosamine(9.75 Log<sub>10</sub> CFU/ml), Liver Extract(9.64 Log<sub>10</sub> CFU/ml), D-galactose(9.17 Log<sub>10</sub> CFU/ml), Glucose(9.05 Log<sub>10</sub> CFU/ml), Fructose(9.24 Log<sub>10</sub> CFU/ml)가 *Bifidobacterium longum*의 성장에 좋은 효과를 가졌다. 선발된 0.5% D-galactose, 0.5% Liver Extract와 0.5% N-acetyl-D-glucosamine를 0.1% Yeast Extract가 함유되어있는 16% 탈지 환원유에 각각 재조합하여 첨가한 후, Fermenter culture-I, II와 batch culture-I, II의 생균수는 Fermenter culture-I(10.46 Log<sub>10</sub> CFU/ml), Fermenter culture-II(9.37 Log<sub>10</sub> CFU/ml), Batch culture-I(9.03 Log<sub>10</sub> CFU/ml), Batch culture-II(8.83 Log<sub>10</sub> CFU/ml) 이었다. 그리고 Liver Extract를 첨가함으로써 인한 배양액 냄새가 문제시되어, 본 실험실에서 Liver Extract-II(Not contained Liver Extract cell mass)를 제조하여 실험한 결과 냄새가 Liver Extract-I(Containing Liver Extract cell mass)을 첨가 한 것보다 좋았지만, 2% Liver Extract-II와 1% D-galactose를 첨가해야만 위와 같이 첨가한 것과 똑같은 효과를 볼 수 있었다.