

생균제용 *Bifidobacterium*의 생리적 특성

권우혁¹, 최석호, 임태진, 고준수¹, 김평현², 이범진³
 상지대학교 낙농자원식품학과, 강원대학교 ¹축산가공학과, ²미생물학과, ³약학과

*Bifidobacteria*는 발효유의 starter로서 이용되며, 특히 건강 기능 효과가 우수한 생균제로서도 그 이용 가치가 높다. 이러한 생균제용 균주의 개발을 위하여 이들의 생리적 특성을 조사하여 선발하는 작업은 발효유 산업에 있어서 매우 중요한 과정이다. 생균제용 *bifidobacteria*는 첫째 담즙 및 산으로부터의 생존능력, 둘째 콜레스테롤 저하효과와 장상피세포에 대한 흡착능력 등의 건강생리학적 특성, 셋째 발효 종균으로서 내산소성, 젖산 생성을 및 pH 저하효과와 같은 능력들이 우수하여야 한다.

본 연구는 표준균주(*B. adolescentis*, *B. bifidum*, *B. breve*, *B. infantis*, *B. longum*)와 상업균주(ABT-B, ABT-4, Bb-11, Bb-12, 국산상업균주) 및 한국인 성인 남자의 분변으로부터 분리(K-1~10, K-A~J)한 *bifidobacteria*의 내산성, 내산소성 및 내담즙성을 조사하였고 HPLC를 이용한 젖산 생산능력과 pH 저하효과 및 적정산도와 같은 생리적 특성과 장 상피세포인 Caco2 세포에 대한 흡착능력을 조사하여 능력이 우수한 균주를 선발하였다. *B. bifidum* 균주들이 내산소성, 내담즙성 및 Caco2 세포에 대한 흡착능력이 높았으며 *B. adolescentis* 균주들이 낮았다. *Bifidobacteria*로 24시간 발효시킨 탈지유의 젖산과 초산의 비율은 평균 1:2 이었으며 pH의 범위는 3.99~5.72 이었다. 적정산도는 0.5% 이상이 었다. 생균제용으로서 적합한 야생균주는 *B. bifidum* 균주들로서 내산성, 내산소성, 내담즙성, 탈지유 발효능력 및 Caco2 cell 흡착능력이 다른 야생균주들 보다 우수하였다. *B. bifidum* K-7은 내산성이 가장 높았으며 *B. bifidum* K-10은 내산소성과 내담즙성이 가장 높았다. 균의 동정은 현미경에 의한 형태학적 방법과 분자유전학적 기법을 활용한 16S rDNA의 PCR-RFLP 방법으로 확인하였다.

표준균주 및 야생균주들에서 *B. bifidum* 균주들이 생리적 특성이 우수하게 나타났으며, 특히 *B. bifidum* K-7과 K-10 균주가 생균제용으로서 그 이용 가치가 높다고 사료되었다. 일반적으로 상업균주들은 내산성, 내산소성 및 내담즙성에 대하여 우수한 생존능력을 갖고 있었다.