p-108

Bifidobacteria가 *E. coli* O157:H7의 생육 및 정착에 미치는 영향

김응률, 최성진, 정진영, 정후길, 전석락, 유제현[1]
매일유업(주) 중앙연구소, [1]건국대학교 낙농학과

Escherichia coli O157:H7은 식품과 물에 의해서 전염되는 식중독균으로서 이들이 생성하는 vero toxin이 장관의 상피세포 내로 침입되어 질병을 유발시키게 된다. 또한 *E. coli* O157:H7이 체내에 감염되기 위해서는 유산균과 마찬가지로 장 상피세포에 정착하여야 한다. 따라서 본 연구에서는 bifidobacteria가 *E. coli* O157:H7의 생육 및 정착에 대해서 억제 효과가 있는지를 파악하기 위하여 bifidobacteria 유래 물질의 항균 효과, bifidobacteria와 *E. coli* O157:H7을 혼합 배양했을 때의 억제 효과, bifidobacteria의 caco-2 cell 정착에 따른 억제 효과 등을 조사하였다. Bifidobacteria 유래 물질로는 배양 상등액, pH 보정 배양 상등액, cell mass, cell debris, crude peptidoglycan 등의 물질을 이용하였으며, 준비된 유래물질들 중에서 배양 상등액만이 항균 작용이 있는 것으로 밝혀졌다. 이것은 유산균이 생성하는 산성 물질에 의해서 *E. coli* O157:H7의 생육이 억제되는 것으로 판단되었다. Bifidobacteria를 *E. coli* O157:H7과 혼합 배양했을 때 배양 8시간대까지의 균수는 *E. coli* O157:H7 균주가 높았으나, 배양시간이 경과되어 bifidobacteria에 의해서 산성 물질이 생성되면서 *E. coli* O157:H7의 균수는 급격히 감소되는 것으로 밝혀졌다. 이때의 pH는 4.40 이하로 나타났다. 또한 bifidobacteria와 *E. coli* O157:H7을 caco-2 cell에 혼합 반응시켰을 때 bifidobacteria는 어떠한 조건에서도 동일한 정착률을 나타내었으나, *E. coli* O157:H7의 정착률은 bifidobacteria가 1.5시간 전에 정착되어 있을 때 2.6%에서 1.86%로 감소되는 경향을 보였다. 결론적으로 bifidobacteria의 *E. coli* O157:H7에 대한 생육 및 정착 억제를 검토한 결과, 생육 억제효과는 bifidobacteria가 생성하는 산성물질에 의해서 pH 4.40 이하일 때 저해 효과를 보였으며, 정착 억제효과는 bifidobacteria와 *E. coli* O157:H7이 정착 site를 동일하게 이용하지만 bifidobacteria가 우선적으로 정착이 되었을 때 *E. coli* O157:H7의 정착률이 저하되는 결과를 얻었다.