

## Kefir Culture로부터 분리한 점질성 유산균주와 Exopolysaccharide의 특성에 관한 연구

김종현\*, 이종익, 권윤진, 송진욱, 조진국, 유제현  
건국대학교 축산대학 낙농학과

유산균이 생성하는 Exopolysaccharide(EPS)는 식품의 점도를 높이고 안정제, 유화제, gel화제 및 수분결합물질 등 다양한 용도가 밝혀지고 있어 EPS를 생성하는 유산균에 대한 관심이 점차 높아지고 있다. 특히 구소련의 Caucasus 지방 유래의 Kefir발효유의 EPS는 항종양효과 및 콜레스테롤 저하 등의 생리활성이 밝혀짐에 따라 많은 연구가 이루어지고 있다.

본 연구에서는 Kefir로부터 점질물을 생산하는 유산균주를 분리하고, 선발된 유산균의 내산성, 내담즙성 및 항균활성 등의 특성을 알아보고, 각 점질성 유산균이 생성하는 EPS를 분리하여 유아 설사 원인인 human rotavirus(HRV)에 대해 감염 억제효과를 나타내는지 확인하고자 실시하였다.

Kefir grain은 Lifeway사(미국) 및 Rosell사(캐나다), Bioferma사(독일), 日本 共立大學 中澤연구실에서 구입한 것과 Tibet 버섯을 1%의 glucose를 첨가한 환원탈지유에 각각 3%씩 접종하여 25℃의 incubator에서 48시간 배양하여 사용하였다. 점질성 유산균의 분리는 각종 Kefir grain을 멸균 생리식염수에 희석하고 0.5%(w/v)의 침강 CaCO<sub>3</sub>를 분산시킨 GYP배지에 도말하여 37℃ incubator에서 48시간 배양한 후 Mozzi등의 방법<sup>1)</sup>에 따라 점질성 colony를 선발하여 최종 균주를 분리하였고, 분리된 단독균주들은 Gram염색과 catalase test를 한 후, MicroLog™ system으로 동정하였다.

EPS의 추출은 동정한 균주배양액을 11,000 rpm으로 20분간 원심분리하여 상층액을 회수한 다음 동량의 ethanol을 첨가하여 7,000 rpm으로 15분간 원심분리하였다. 침전 분획을 50℃ 증류수에 녹인 후 재차 동일조건으로 원심분리하였고, 상층액을 회수하여 Phenol-sulfuric assay로 당함량을 측정 한 후, 24시간 증류수에 투석하여 시료로 하였다.

실험결과 5종의 Kefir culture로부터 16개의 점질물 생성균주를 얻었으며, 현재 선발된 유산균주들의 내산성, 내담즙성 및 항균활성 등의 특성과 추출한 EPS의 rotavirus(HRV)감염 억제효과를 측정하고 있다.

이상의 결과로부터 얻어진 유산균주들과 EPS는 기능성 발효유의 종균과 식품첨가제로 이용하는 데 중요한 기초 자료가 될 것으로 사료된다.

<sup>1)</sup> Mozzi, F. G., Glori, S. D., Olliver, G. and Valdez, G.F. D. 1995. Exopolysaccharide production by *Lactobacillus casei*. *Milchwissenschaft*, 50, 307-309.