

유산균의 알콜분해효소 및 알데히드분해효소 활성

함준상*, 김현수, 홍경현, 조은정, 채현석, 유영모, 안종남, 이종문, 이부웅¹

*축산기술연구소, ¹전북대학교

많은 조건적 혐기성 및 호기성 박테리아가 *in vitro*에서 Alcohol dehydrogenase(ADH; EC 1.1.1.1) 활성을 보여 *in vitro* 및 *in vivo*에서 에탄올을 아세트알데히드로 산화할 수 있으며, 인체의 장관에서 분리한 몇 종의 조건적 혐기성 및 호기성 박테리아들은 aldehyde dehydrogenase(ALDH, EC 1.2.1.3) 활성이 있어 *in vitro*에서 알데히드를 아세트산으로 분해할 수 있다(Novosa et al., 1996).

35종의 *Bifidobacterium* 및 *Lactobacillus cell*을 회수하여 sonication에 의해 cell을 파괴하고 단백질을 유리시켜 ADH 및 ALDH의 specific activity를 비교하였다. 단백질 함량은 Bio-Rad protein assay kit를 이용하여 측정하였으며, ADH와 ALDH는 각각 에탄올과 아세트알데히드를 기질로 NAD⁺와 반응시켜 5분간 환원되는 양을 분광광도계(JASCO)로 측정하였다. 유산균의 ADH specific activity는 0~21.6 U/mg protein으로 다양하였으며, ALDH는 5종에서만 활성이 관찰되었고 0.22~0.68 U/mg protein의 값을 나타내었다. ALDH 활성이 있는 유산균은 ADH 활성도 높았으나, ADH 최고활성은 *L. bulgaricus*에서 ALDH 최고활성은 *L. helveticus*에서 나타났으며 strain 간에도 큰 차이를 나타내었다.

유산균의 ADH와 ALDH 활성은 제한적이거나 알콜대사를 촉진하므로써 음주전후 발효유의 섭취에 의해 간으로의 알콜 및 알데히드 유입을 줄일 수 있으며, 특히 간기능이 정상적이지 못한 경우에 더욱 효과적인 것으로 기대되어 실험동물 및 임상실험을 통한 확인이 계획되어 있다.