

## P7-105

### Tea fungus 발효액의 피막생성균 분리 및 동정과 배지조건 설정

박은정<sup>1\*</sup>, 박찬성<sup>2</sup>, 최경호<sup>1</sup>. <sup>1</sup>대구가톨릭대학교 식품영양학과, <sup>2</sup>경산대학교 식품과학과

Tea fungus에 의한 산형음료 발효계에서 피막생성 균주를 분리·동정하고, 이 균에 의해 생성되는 피막의 성장을 위한 최적조건을 검토하였다. 발효액을 원심분리(10,000rpm×20min, 4℃)하여 집균한 후 고체평판배지에 streaking하여 특징적인 colony(3종)를 선별하였다. 선별한 colony를 액체배지에 접종하여 30℃에서 10일간 정치배양한 후 피막생성능력이 가장 우수한 균주를 분리하였다. 동 균주의 분리에는 ammonium acetate를 sodium acetate로 대체한 TYA medium을 사용하였으며, 생리적 성장(Biolog. GN-program), G+C content(Tm method) 및 염기서열(16S rDNA sequencing)을 조사하여 동정하였다. 분리균은 Gram 음성의 장간균으로서 수종의 액체배지(TYA, SA, 홍차, coconut)에서 피막을 생성하였으며 운동성은 없었다. Ethanol 자화성이 미약하고 acetate 첨가에 의하여 growth가 촉진되는 점에서 각각 *A. aceti* 및 *A. hansenii*와 상이하였다. DNA의 G+C 함량은 64.8%로 분석되었으며 16s rDNA의 염기서열은 *Gluconoactobacter hansenii*의 표준균주와 99.66%의 높은 유사도를 보였다. 분리균은 탄소원으로 sucrose와 acetic acid를 첨가한 배지에서 잘 성장하였다. Sucrose는 시험한 범위의 농도(10~50%)에서 피막생성이 가능하였으나 30% 이상에서는 배양액의 표면 중앙부위의 피막생성속도가 현저히 저하되었다. 10~20% 농도가 피막생성 및 산 생성에 가장 효과적이었다. Acetic acid는 1.0%가 최적농도로 판정되었으며, pepton을 단백질원으로 사용하여 최적첨가량을 검토한 결과 0.1% 이상의 농도에서는 유의적인 차이가 없었다.

## P7-106

### Tea fungus에 의한 감귤과 머루즙 발효시의 성장 변화

김미림<sup>1\*</sup>, 정지숙<sup>1</sup>, 문철호<sup>1</sup>, 김성호<sup>1</sup>, 최경호<sup>2</sup>. <sup>1</sup>경북과학대학 전통식품연구소, <sup>2</sup>대구가톨릭대학교 식품영양학과

본 실험은 저장성이 떨어지는 과즙중 감귤과 머루즙을 이용하여 tea fungus 균총을 접종한 후 발효시킨 발효액의 기능성 산형 음료로서의 음용 타당성과 상층에 생성되는 피막의 산업적 이용도를 위한 기본 자료로 발효조건에 따른 성분과 성상을 검토하였다. 실험에 사용된 tea fungus는 배양액의 표면에 두터운 피막을 생성하는 *Acetobacter*를 주축으로 하여 다양한 세균과 효모가 복합된 일단의 미생물계를 지칭한다. 발효용 과즙액은 감귤의 경우 1:5로, 산머루는 1:8의 비율로 희석한 다음 시판 백설탕을 가하여 당도10 °Brix로 맞추어 발효병에 85 ml씩 분주한 다음 tea fungus(5%, w/v)을 접종하여 30℃ incubator와 자체 제작한 대형 배양실에서 정치 배양하였다. 30℃ incubator에서 20일간 발효시킨 액은 감귤의 경우 pH 2.72, 산도 0.29, 산머루는 pH 2.08, 산도 1.36이었으며, 대형 배양실에서 발효시킨 액은 감귤의 경우 pH 2.51, 산도 0.6, 산머루의 경우 pH 2.09, 산도 1.23이었다. 피막 생성은 incubator에서 발효된 경우보다 대형 배양실에서 발효시킨 액에서 2배 이상 두텁게 자랐다. HPLC를 이용한 유기산 함량과 산도(% acetic acid) 변화의 결과에서 발효경과 2~6일 사이에 감귤 발효액은 큰 폭으로 acetic acid가 증가하였다가 다시 감소되었으며 이후 서서히 증가되었다. 머루발효액은 동일기간에서 acetic acid가 큰폭으로 증가하였으며 이후 소폭 증가하였다. Acetic acid 총 함량에 있어서는 감귤 발효액이 머루 발효액보다 5배 이상 더 높았다.