

우수 발효 균주는 알코올 생성량이 9.5% 이상이고 맛과 향이 우수한 SC10과 SC 34를 선발하였다. 과육을 mixer로 파쇄한 과즙 전체를 첨가하는 방법이 알코올 발효에 좋았으며 적정 과즙첨가 농도는 50%이었다. 탄소원으로 꿀, 포도당, 설탕 중에서 설탕첨가가 알코올 생성량이 가장 많았다. 질소원은 $(\text{NH}_4)_2\text{SO}_4$ 이 가장 알코올 발효력이 우수하였으며 최적농도는 0.2%이었다. 아황산에 의한 살균효과는 인정되었으나 Na_2SO_4 를 제외한 모든 처리에서 발효 효모까지 사멸되어 발효가 전혀 일어나지 않았고 Na_2SO_4 처리는 열처리와 같은 알코올 발효력을 보였다.

[P-62]

녹차의 첨가방법에 따른 김치의 발효특성 비교

김순동, 김미경^{*1}, 김미정², 김미영
대구가톨릭대학교 식품산업부, ¹문경대학 호텔조리제빵과, ²신성대학 호텔식품계열

관능성과 기능성이 증진된 김치를 제조하기 위해 polyphenol 성분의 함량이 높은 녹차를 부재료로 첨가하는 방법에 따른 김치의 발효특성을 조사하였다. 김치의 발효특성을 비교 조사하기 위하여 1%의 녹차 물추출물을 함유하는 소금물로 절인 후 담근 김치(I), 절임배추를 1% 녹차 물추출물에 일정시간 침지 후 제조한 김치(II), 녹차 물추출물 1%를 양념과 혼합하여 담근 김치(III)의 3가지 방법으로 김치를 제조한 후 10℃에서 숙성시키면서 pH, 산도, 균수, 총 페놀함량 및 관능적 품질을 조사하였다. 대조구의 pH는 숙성중 I~III의 경우보다 낮았고, 산도의 경우도 pH와 역으로 pH의 결과와 일치하였다. 그러나 녹차처리방법에 따른 큰 차이는 보이지 않았다. 대조구의 총균수와 젖산균수는 각각 6.27~9.22 및 4.50~8.28 log cfu/mL로 I~III의 5.46~8.47 및 4.55~8.00 log cfu/mL보다 높았다. 총 폴리페놀 함량은 김치의 적숙기에 높게 나타났으며 control < I, II < III으로 III에서 가장 높았다. 김치의 신맛은 전반적으로 녹차처리구가 낮은 값을 나타내었으며 특히 II, III의 경우는 대조구보다 비린 맛이 낮았다. 김치의 발효특성 및 관능적 평가를 고려할 경우 절임배추를 녹차 물추출물에 일정시간 담금 후 제조한 김치(II)의 품질이 가장 양호하였다.

[P-63]

발효 콩 추출물의 항돌연변이원성 효과

이효진^{*}, 문선영, 전운영, 최승필, 이득식¹, 함승시
강원대학교 바이오산업공학부, ¹동해대학교 관광외식산업학과

콩 발효식품은 예로부터 단백질 식품원으로서 뿐만 아니라, 식생활에서 없어서는 안 되는 매우

중요한 식품 중의 하나였다. 발효식품에 대한 연구가 부진하였던 과거에는 콩 발효식품은 하나의 식품군으로서의 중요성을 가질 뿐 큰 관심의 대상은 아니었다. 그러나 최근에는 많은 연구자들이 콩 발효시 생성되는 기능성 성분 및 생리활성 효과를 점차 밝혀냄으로서 주목을 받기 시작하였다. 따라서 본 실험에서도 콩 발효에 의한 생리활성 효과를 알아보기 위해 Ames법에 의한 항돌연변이원 효과를 실험하였다. 콩 발효는 국산콩을 이용하여 메주에서 분리한 *Bacillus* sp. 와 *Aspergillus* sp.를 복합 발효시켜 동결건조 후, 분쇄하여 실험에 사용하였다. 제조된 발효 콩 분말은 일반분석을 행하였으며, 70% 에탄올로 3회 추출하여 감압농축 후, hexane, chloroform, ethyl acetate, butanol 및 aqueous로 분획하여 동결 건조시킨 후, *S. typhimurium* TA98 및 TA100 균주를 이용한 유전자 복귀 돌연변이 시험을 실시하였다. 그 결과, 70% 에탄올 추출물과 각각의 분획물 자체의 돌연변이원성은 없었다. 또한 항돌연변이원 실험에서는 발암물질로서 직접 돌연변이원인 4NQO와 MNNG, 간접 돌연변이원인 Trp-P-1을 이용하였다. 특히 이들 발암물질 중 MNNG(0.4 µg/plate)의 경우 TA100 균주에서 ethyl acetate 분획물에서 다른 분획물보다 높은 86.6%의 억제 효과를 나타내었으며, 대부분의 분획물에서도 70%이상의 억제효과를 나타내었다. 또한 각 분획물에서 농도 의존적으로 억제효과 역시 높았으며, 분획물에 따라 서로 다른 억제효과를 나타내었다.

[P-64]

해양 심층수 첨가에 따른 알코올발효 효모의 증식 변화

김미림*, 정지숙, 이기동

*경북과학대학 향토산업기술지원센터/전통식품연구소

최근 새로운 바다 자원으로서 “해양 심층수”가 주목받고 있다. 해양 심층수(深層水, deep sea water)는 태양광이 도달하지 않는 수심 200 m 이상 깊이의 물로 수온이 2℃ 이하로 연중 거의 변화가 없는 저온안정성과 무기 영양염을 다량 포함하는 특징이 있어 심층수의 활용도는 매우 높다. NaCl만 제거하면 훌륭한 생수가 되기 때문에 심층수를 원료로 한 식품, 화장품, 의약품 개발에 대한 관심이 높아지고 있다. 미국, 일본 등지에서는 10여년전부터 심층수를 이용한 에너지, 수자원, 생수 및 식품 산업이 활발히 진행되어졌다. 현재 식품 산업분야로는 두부제조, 빵, 청주, 간장, 된장 등의 발효식품에 대한 연구가 진행되어지고 있다. 심층수를 적당하게 첨가하면 알코올 농도가 높아지는 발효강화작용이 있다. 새로운 건강 먹거리를 갈망하는 현대인들에게 해양 심층수를 이용한 발효식품은 매우 환영받을 것으로 사료된다. 이에 본 연구는 해양 심층수의 다양한 자원성을 효율적으로 활용하기 위해 심층수의 청정성과 풍부한 미네랄을 함유한 심층수의 농도에 따른 효모의 증식도를 알아봄으로서 적응력 강한 효모를 조사하였다. 실험에 사용한 해양 심층수는 清涼飲料水(日本ナチュラルヘルス株式會社, 深透水 1550)를 사용하였다. 효모균주는 경북과학대 전통식품 연구소에서 보유하고 있는 9종의 효모를 사용하였으며, 심층수 경도 250, 500, 1000의 심층수와 1차 증류수(대조군)에 sucrose 10% 첨가한 당용액을 사용하였다. 또한 당의 적응력을 알아보기 위해 sucrose 10, 15, 20% 첨가 당용액을 사용하여 *Sacch.cerevisiae* klyuvery DJ97 효모의 증식도를 알아보