

## [P-11] 습열처리 변성 쌀을 이용한 식혜제조

육 철 · 조석철\*

영동공과대학교 생명공학부, \*두산인재기술개발원

습열처리 방식으로 물리적 변성시킨 쌀을 이용하여 식혜 당화 특성을 살펴보았다. 쌀을 습열처리 하였을 때 쌀 전분의 팽윤이 억제되었고 호화온도는 상승하였으며 호와 엔탈피는 감소하는 등 쌀 전분의 특성이 변하였고 이렇게 처리한 쌀을 이용하여 식혜를 제조하였을 때 식혜 당화 속도는 크게 향상되었다. 즉 121℃, 15 psi에서 시간별로 autoclaving하여 습열처리를 한 쌀을 가지고 식혜를 제조한 결과 당화시간이 경과함에 따라 일반 쌀을 이용하여 당화하였을 때에 비해 당화시간이 Brix 및 환원당을 기준하였을 때 약 1/2로 단축되었다. 일반 쌀의 경우 당화시간이 2시간이 경과되었을 때 Brix가 8.2인데 비하여 121℃에서 1시간 autoclaving한 쌀을 이용하여 당화하였을 경우 당화시간이 1시간만에 Brix가 8.7로 높아짐을 보여주었고 당화 중에 생성된 환원당 역시 Brix 측정결과와 비슷한 경향을 보여 주었다. 한편 HPLC로 분석한 당화액의 당 조성은 습열처리한 쌀로 당화한 것과 일반쌀을 이용하여 제조한 당화액간에 큰 차이가 없었다.

## [P-12] 재래식 찰쌀고추장 및 보리고추장의 저적정 숙성기간 설정을 위한 연구

권동진<sup>1\*</sup> · 정진웅<sup>1</sup> · 김종훈<sup>1</sup> · 박종현<sup>1</sup> · 유진영<sup>1</sup> · 구영조<sup>1</sup> · 정건섭<sup>2</sup>

<sup>1</sup>한국 식품개발연구원, <sup>2</sup>연세대학교 생물자원공학과

재래식 찰쌀고추장 및 보리고추장의 산업화를 유도하기 위하여 우리나라의 주요 고추장인 찰쌀고추장과 보리고추장을 순창 및 괴산에서 각각 제조하였다. 180일 동안 숙성시키면서 숙성중의 이화학적 성분조사와 아울러 관능검사 등의 고추장의 품질 특성을 규명하여 재래식 고추장의 적정 숙성 기간을 설정하고자 하였다. 숙성 180일 동안 찰쌀 고추장과 보리고추장의 이화학적 성분 변화는 비슷한 경향을 나타내고 있었으나 관능적 품위에서는 찰쌀고추장이 보리고추장보다 색, 향, 맛, 전체적인 기호도에서 우수한 것으로 나타났다. 찰쌀 고추장 및 보리고추장의 이화학적 성분과 관능검사를 실시한 결과를 고려하였을 때 두 고추장의 적정 숙성기간은 150일로 나타났다.

## [P-13] 한국산 쌀의 맥주 부원료로서의 특성

이원종 · 조미경 · 정구민\*

강릉대학교 식품과학과, \*안동대학교 식품영양학과

국내에서 생산된 쌀 6품종의 맥주제조특성을 국내 및 미국의 맥주회사에서 사용되는 쌀로가 비교해 볼 때 국내쌀의 수분함량은 11.4~12.6% 로 미국 맥주회사에서 사용되는 쌀의 수분함량 10.7% 보다 높았다. 장립종(long grain)이며 Indica 품종인 IR36 은 전분량이 적으나 단백질 함량이나

amylose 함량이 높았다. 맥아 60% 에 쌀 40%를 혼합하여 맥즙을 제조한 결과 색, 점도, pH, 수용성 단백질, 추출물 함량(% extract), 당의 조성에서 Indica 품종은 Japonica 품종과 큰 차이를 나타내지 않았다. 국내에서 생산되는 쌀로 제조된 맥즙은 수용성 단백질, pH, 점도 등에서는 미국산 쌀로 제조된 맥즙과 큰 차이를 나타내지 않았으나 추출물함량은 약간 낮은 것으로 나타났다. 쌀을 혼합하여 제조한 맥즙의 glucose 와 maltose 함량은 맥아만으로 제조된 맥즙보다 더 낮았다.

#### [P-14] 냉동건조를 이용한 쌀기본 이유식 제조에 있어서 건조조건의 최적화

김광옥 · 최호정  
이화여자대학교 식품영양학과

본 연구는 4~6개월의 유아들을 위하여 재수화시킨 후 손가락으로 떠먹일 수 있도록 쌀을 기본으로 하고 당근, 쇠고기 및 계란을 각각 주재료로 한 냉동건조 이유식 제조의 최적조건을 결정하기 위하여 수행되었다. 본 연구에서 얻어진 결과를 요약하면 다음과 같다. 당근, 쇠고기 및 계란이유식에서 모두 냉동건조시간은 수분함량이 높고 가열판 온도가 낮을수록 증가하였다. 파쇄성은 수분함량이 감소하고 가열판온도가 증가함에 따라 증가하였다. 관능적 특성 중 수화속도, 균질성 및 매끄러운 정도는 수분함량이 증가하고 가열판 온도가 감소할수록 증가였고, 뜨기 쉬운 정도는 수분함량이 증가할수록 증가하였으나, 가열판온도의 영향은 거의 받지 않았다. 또한 피막형성성은 수분함량과 가열판온도가 증가할수록 증가하였다. 이유식 제조의 최적조건은 당근이유식의 경우 수분함량 88.5%와 가열한 온도 34℃로, 쇠고기이유식에서는 수분함량 88.5% 와 가열판온도 28℃로, 그리고 계란이유식에서는 수분함량 87.5%와 가열판 온도 39℃로 결정되었다.

#### [P-15] 압출조리를 이용한 쌀 이유식 제조에서 아밀라제 첨가가 물성변화에 미치는 효과

이강권 · 김지용 · 이철호  
고려대학교 식품공학과

압출조리 공법에 의한 한국형 쌀 이유식 제조에서 아밀라제 첨가가 압출미분의 물성 변화에 미치는 영향을 알아보았다. 압출조리기의 스크류 회전수는 200rpm, 원료의 사입속도는 180g/min로 고정하여 작동하였다. 원료 쌀가루의 수분함량은 18, 23, 28%로 가수하였고 첨가된 아밀라제는 Bacillus licheniformis로부터 분리한 Termamyl 120LS(NOVO사), Bacillus amylolichuefaciens로부터 분리한 BAN 240L(NOVO사) 및 맥아분말이다. 아밀라제 첨가에 의해 압출미분의 수용성지수는 3배까지 증가했고, 환원당 생성량은 원료의 수분함량에 크게 영향을 받아 28% 수분함량에서 급격히 증가하여 수용성지수와는 다른 경향을 나타내었다. 겔 투과크로마토그래피에 의한 분자량적 구조 변화 측정 결과 아밀라제 첨가에 의해 고분자 획분이 상당히 감소했으며 상대적으로 저분자 획분이 증감함을 알 수 있었다. 아밀라제의 잔존활성은 아밀라제 종류에 따라 다르며 가장 내열성인 Termamyl 120LS의 경우 용융부위 온도 140℃에서 27%까지 감소하였다. 침전법에 의한 분산특성은