

타내었다. 수분함량은 각 시료간의 큰 차이는 없었으나 흑미가루 첨가량이 증가할수록 수분 보유량이 증가하는 것은 흑미의 식이섬유소 때문으로 추정한다. 색도는 흑미가루의 첨가량이 증가할수록 명도는 낮아지고, 적색도와 청색도가 증가함을 알았다. 기계적 검사에서는 경도, 씹힘성, 껌성은 흑미가루의 첨가량이 증가할수록 그 값이 높아졌고, 응집성과 탄력성은 모든 시료가 거의 비슷한 수치를 나타내었으며, 부착성은 흑미가루의 첨가량이 증가할수록 그 값이 높아졌다. 즉, 흑미가루 비첨가군에 비해 흑미가루 첨가량이 증가할수록 더 단단해지고, 탄력성이 감소하였음을 알 수 있었다. 관능적 특성에서 단단한 정도, 조지의 거친정도, 씹힘성은 기계적인 특성에서 경도, 응집성, 씹힘성과 비교해 볼 수 있는데, 두 가지의 검사의 결과 모두 흑미가루의 첨가량이 증가할수록 그 값이 커져 그 결과가 일치함을 알 수 있었다.

### [P-7] 식혜제조 조건이 식혜밥알의 형태에 미치는 영향

김수경\*\* · 김중만\* · 최용배\*  
원광대학교 생명자원과학부\*, 롯데우유(주)\*\*

식혜를 제조하는 과정에서 엿기름 추출액의 농도가 당화시간과 밥알형태 및 식혜의 관능평가에 미치는 영향 등에 대하여 조사하였다. 엿기름 추출액의 농도가 기본배합비(쌀 6g, 엿기름 7g, 물 240ml)의 4배(쌀 24g, 엿기름 28g, 물 240ml)일때 당화시간 단축과 밥알 형태 유지에 가장 적합하였다. 당화된 밥알의 형태는 엿기름 추출액의 농도 및 당화시간과 당화 전 밥알형태에 의해 영향을 받는 것으로 나타났다. 당화가 완료되었을 때 보다 미량의 전분질이 남아 있을 때가 식혜의 부드러운 맛과 밥알형태 유지에 적합하였다. 밥알형태유지에 적합한 당화시간은 240분이 가장 좋았고 또한 210분과 270분에서도 적합한 것으로 나타났다. 식혜제조시 부드러운 맛과 밥알 형태를 유지하고 생산공정의 단축을 위해서는 쌀 : 엿기름 : 물을 24g : 28g : 240ml의 비율로 제조한 후 전체의 양이 4배가 되게 약 3배의 물을 첨가하는 것이 바람직한 것으로 사료된다.

### [P-8] 현미를 이용한 식혜의 제조

이원용 · 김석신\*  
강릉대학교 식품과학과, \*가톨릭대학교 식품영양학과

발아현미의  $\alpha$ -amylase의 활성도는 발아 보리보다 작았으나 추출물의 함량 및 그 당도는 발아보리와 큰 차이가 없었다. 식혜제조시 발아 현미는 효소활성도가 낮아 보리 엿기름 대신 사용 할 가능성은 없으나 발아 현미를 백미 대신 식혜원료로 사용할 경우 현미 자체를 원료로 사용한 경우보다 당화속도도 빠른 것으로 나타났다. 백미를 이용한 식혜 제조시의 추출물 함량과 당도는 당화 초기 1시간 동안에는 급격히 증가하였으나 그 후에는 커다란 변화를 나타내지 않았다. 발아 현미와 무발아 현미를 이용한 식혜 제조시에는 당화 4시간까지 추출물 함량과 당도가 서서히 증가하는 경향을 나타내었다. 현미를 이용하여 제조한 식혜의 관능검사를 실시한 결과 백미로 제조한 식혜에 비

하여 밥알의 조직감은 떨어졌으나 향기의 강도는 더 높았으며, 당도와 전체적인 기호도는 백미와 유의적인 차이를 나타내지 않았다.

#### [P-9] 식혜제조시 쌀 품종이 당화에 미치는 영향

이시경 · 주현규 · 안종국\*

건국대학교 농과대학 농화학과, \*건국대학교 농과대학 식량자원학과

식혜 제조시 쌀 품종에 따른 당도의 변화를 조사하기 위하여 45종의 쌀 품종을 사용하였을 때 당화 10시간 후의 당도가 9.0~11.1 Brix 로 품종간에 차이를 나타내었다. 간척과 신금오, 서안, 계화 등을 이용시 당도가 상대적으로 낮았다. 간척과 상주품종을 비교하면 식혜제조시 당화 10시간에 약 19%의 당도 차이가 있었다. 쌀 품종 간척을 이용한 식혜의 HPLC 분석에 의한 주요 당 조성은 fructose 3.6%, glucose 9.8%, maltose 78.3%, maltotriose 8.3% 이었다. 육조 맥아와 이조 맥아를 이용한 당화력의 차이는 육조 맥아를 100메쉬로 분쇄하여 사용시 이조 맥아보다 높았다. 육조 맥아의 당화 최적온도는 60℃이었으며, 밥과 맥아 추출물의 비를 1:8로 하였을 때 맥아 첨가량 25% 추출물에서 당화력이 가장 높았다.

#### [P-10] Gum질, 지방질 및 활성 Gluten 첨가에 따른 쌀빵 특성 비교

강미영 · 최영희 · 최해춘\*

경북대사범대학 가정교육과, \*농촌진흥청 작물시험장

Gluten 대체재료로써 gum질과 지방질 및 활성 gluten을 첨가하여 쌀빵의 특성을 비교 검토 하였다. 실험에 사용한 모든 종류의 gum질 첨가에 의해서 쌀빵의 제조는 가능하였으며, 특히 3% hydroxypropyl-methyl-cellulose를 첨가하여 제조하는 경우 제빵의 성형성이 좋았다. 쌀빵 제조시 첨가하는 지방질로는 상온에서 액체상인 식용유를 사용하는 편이 고체상의 지방인 마아가린이나 라이드 보다 쌀빵의 비용적을 증가시키며, 부드러운 조직감을 부여하고 있었다. 쌀빵 제조시의 가열방법은 습식가열보다는 건식가열이 바람직한 결과를 얻었다.

3% hydroxypropyl-methyl-cellulose를 첨가하여 품종별 쌀로서 빵을 제조한 경우, 한강찰벼를 제외한 모든 품종에서 쌀빵 제조가 가능하였으며, 특히 수원조, AC 27, IR 44 등의 쌀로서 제조한 쌀빵의 성형성은 아주 좋았다. Gluten과 강력분을 첨가하여 제조하는 경우에도 한강찰벼를 제외한 모든 품종에서 쌀빵제조가 가능하였으며, 수원 230이나 pusa-33-30등의 쌀로서 제조한 것이 다른 품종의 쌀보다 제빵성이 좋았다.