

3차원 반응표면 분석법으로 해석하였다. 야채의 배합비에 따라 제조한 쇠고기 야채 쌀죽의 물리적 특성인 색도의 L^* , a^* , b^* 값에 대한 반응표면 회귀식의 R^2 은 각각 0.6098($p > 0.05$), 0.8803 ($p < 0.05$), 0.6781($p > 0.05$)로서 b^* 값에 있어서 그 유의성이 5% 수준에서 인정되어 b^* 값에 미치는 영향이 크다는 것을 알 수 있었다. L^* 값은 63-68사이로, a^* 값은 0.13에서 -0.89사이를 b^* 값은 2-5값 사이에서 변화하여 제조한 죽의 색이 옅은 황색임을 알 수 있었다. 고형분 함량, 퍼짐성과 pH에 대한 R^2 은 각각 0.4280, 0.5433과 0.2406임을 볼 때 버섯, 당근, 대파의 비율에 따라 제조한 쇠고기 야채 쌀죽의 고형분 함량, 퍼짐성과 pH는 설정된 범위내에서 그 유의성이 인정되지 않아 큰 영향을 미치지 않음을 알 수 있었다. 관능검사 결과, 색과 향에 대한 반응표면 회귀식의 R^2 은 각각 0.6000 과 0.7826이고 P-value는 각각 0.4290과 0.0942로서 5% 수준에서 유의한 상관성이 없음을 확인할 수 있었다. 맛과 점성에 대한 R^2 은 0.8717과 0.8068이고 P-value는 각각 0.0195 ($p < 0.05$)와 0.0672로서 야채의 배합비에 따라 맛에 있어서 유의확률 5%수준에서 그 유의성이 인정되었으며, 전체적인 기호도에 대한 유의성은 R^2 이 0.8463이고 P-value는 0.0344 ($p < 0.05$)임을 볼 때, 설정된 범위내에서 야채의 배합비에 따라 제조한 쇠고기 야채 쌀죽의 맛과 기호도에 큰 영향을 미치는 것을 알 수 있었다. 그리고 최대 임계점이 버섯의 첨가량은 0.99%, 당근의 첨가량은 0.97%, 대파의 첨가량은 0.59%에서 최적 반응표면을 나타내었다. 이상의 결과로 볼 때, 야채의 배합비에 따른 맛과 전체적인 기호도에 있어서 그 유의성이 5% 수준에서 모두 유의한 상관관계를 보였으며, soup mix 제조시 쌀가루 양에 대한 야채의 최적 배합비는 버섯, 당근, 대파에 있어서 각각 0.99, 0.97과 0.59%임을 알 수 있었다.

[P-57]

참외식초/농축액을 함유한 참외농축음료의 저장조건 모니터링

이기동, 김숙경¹, 윤성란, 김정옥, 정재순

경북과학대학 전통식품연구소/향토산업기술지원센터, ¹경북대학교 식품공학과

현재 참외는 생산량의 대부분이 생과로 소비되고 있으나, 저장성이 낮아 새로운 가공식품 개발이 요구되고 있는 실정이다. 이에 참외식초/참외농축액을 함유하는 참외농축음료를 제조하였으며, 유통기간 동안 품질변화를 알아보기 위해 저장온도 및 저장시간에 따른 품질변화를 조사하였다. 배합조건에 따라 배합한 참외농축음료를 80℃에서 30분간 살균한 후 저장온도 및 시간에 따른 품질변화 및 관능적 특성변화를 모니터링하였다. 저장온도(20, 30, 40, 50, 60℃) 및 저장시간(0, 2, 4, 6, 8 week)을 독립변수(X_i)로 하여 달리한 각 실험조건을 -2, -1, 0, 1, 2의 다섯 단계로 부호화 하고 실험조건을 설계한 다음 각 조건에서 저장된 참외음료의 품질특성(종속변수, Y_n)을 모니터링하였다. 관능검사는 선정된 패널요원을 대상으로 4℃에서 저장한 대조구와의 색상, 향, 맛 및 전반적인 기호도가 어떻게 달라지는가를 평가하였으며, 색도 및 갈색도를 측정하였다. 또한 제조된 참외 농축 음료를 저장하면서 미생물의 생육유무를 확인하기 위해 Petrifilm을 사용하여 미생물의 유무를 확인하였다. 참외식초/참외농축액을 이용한 참외농축음료를 제조하여 음료의 저장온도 및 저장시간에 따른 관능적인 특성 및 품질특성을 모니터링하면서 저장성 실험을 통해 저장안전성을 평가한 결과 저장시간 및 저장온도에 따른 관능적인 색상은 1.6~4.0의 값을 나타내었으며, 향은 2.3~4.0의 값을 나타내었으며, 맛은 1.8~4.0의 값을, 전반적인 기호도는 2.1~4.0의 값을 나타내는 것으로 나타났다. 이화학적 품질 검사 결과, 색도

L(백색도)값은 21.79~87.23, 색도 a(적색도)값은 -1.27~35.79의 값을 나타내었으며, 색도 b(황색도)값은 76.57~18.89의 값을 나타내었다. 갈색도는 0.386~3.214의 값을 나타내었으며, pH는 4.02~4.24의 값을 나타내었다. 일반미생물은 검사 결과 모든 조건에서 검출되지 않았다. 참외농축음료를 80℃에서 30분간 살균하여 미생물학적 품질 검사 결과 저장온도 및 저장시간에 따라 미생물이 검출되지 않았으며, 유통하기에 적합한 음료가 제조됨을 검증할 수 있었다.

[P-58]

증숙면식 쌀국수의 제조기술 개발

김의형*, 정대영, 송민수, 박양균
목포대학교 식품공학과

쌀의 영양적 가치는 쌀의 전분은 뇌의 활동을 돕고 비만과 당뇨병을 예방하는데 효과적이다. 쌀은 비록 단백질 함량과 필수 아미노산 함량은 낮지만 그 질만큼은 모든 곡류중에서 가장 우수한 단백질 자원을 갖고 있어 콜레스테롤 저하와 혈압조절, 암예방 등에 효과가 있다. 이밖에도 쌀에는 엽산을 포함한 비타민 B군은 물론 비타민 E, 마그네슘 등이 풍부하다. 비타민 E 등은 강력한 항산화 작용을 하기 때문에 노화 방지에 효과가 있다. 이와 같은 영양적 가치에도 불구하고 1990년대에 들어서면서 식생활의 서구화, 고급화 물결로 인해 국민 1인당 쌀 소비량은 감소추이를 나타내고 수입에 의존하는 밀가루 소비량은 지속적으로 증가하고 있다. 쌀 생산량의 95%이상이 밥으로 소비되고 있고 그 밖에 여러 가지 가공방법에 따라 주식이외의 가공식품이 개발, 이용되고 있으나 그 비율은 아직 미미한 실정이므로 쌀의 소비를 보다 적극적으로 촉진하기 위해서는 쌀을 하나의 가공 이용 원료로서 인식하는 발상의 전환이 요구된다. 이에 따라 쌀의 지속적인 수요창출과 간편성을 고려하여 밥 대신 간편하게 식사대용으로 많이 이용되고 있는 국수류에 이용하고자 하였다. 증숙면은 압출식 증숙면 제조시설만 있으면 연속 공정이 가능하고 생산된 면을 포장하면 곧바로 상품의 되며 소비자가 식용할 때 제품의 식감이 우수하다는 장점이 있다. 밀가루에는 글루텐이 12%정도 함유 되어 있어 반죽이 만들어지고 이를 이용하여 제면이 가능하나 쌀만으로는 면을 만들기 어렵기 때문에 일반적으로 쌀가루에 밀가루를 혼합하여 건면을 제조한다. 증숙면식 쌀국수를 만들기 위해서는 쌀가루와 밀가루의 혼합후 물성개량제의 첨가가 필요하다. 따라서 본 연구에서는 식품첨가물로 사용되는 성분중에 글루텐, 곤약, 유화유지를 적절히 배합사용하여 증숙식 쌀국수를 만들고, 유통후 소비자에 의해 식용될때에 적절한 물성을 유지할수 있도록 하여, 최적의 상품성을 지닌 쌀국수를 제조하고자 하였다. 먼저 예비실험을 통해 쌀가루와 밀가루의 혼합비는 70:30이 가장 우수 하였다. 여기에 물성개량제로 글루텐(1%,2%,3%), 곤약(0.5%,1%,2%), 유화유지(1%,2%,3%) 비율을 각각 달리하여 쌀가루에 첨가하여 증숙면식 쌀국수를 제조한 후 관능적인 특성과 기계적 특성을 비교, 검토하였다. 글루텐은 외관은 좋지 않으나 텍스처면에서 가장 좋게 평가되었고, 곤약은 관능적 특성과 기계적 특성에서 좋게 평가되었고, 유화유지는 텍스처 보다는 면의 광택효과와 노화방지에서 좋게 평가되었다.