

계육 Surimi에서 염농도 및 가열조건에 따른 Gel 형성

민병진*, 강창기, 김주용, 이성기
강원대학교 축산가공학과

기계발골계육으로 수세하여 제조한 계육 surimi에서 소금농도와 가열조건에 따른 최적 gel형성능력을 구명하기 위해 본 실험을 실시하였다. 기계발골계육과 0.5% NaCl을 1:4의 비율로 조정하여 수세, 정처, 여과, 원심분리시켜 surimi를 제조하였다. 제조한 계육 surimi의 최적의 염농도를 알아보기 위하여 각각 염농도 0%, 1%, 2%, 3%, 4%, 5% 수준으로 첨가하여 형성시킨 gel의 조직감을 비교하였고, SEM을 이용하여 gel의 단면을 관찰하였다. 최적의 가열온도를 알기 위하여 70°C, 80°C, 90°C, 100°C에서 각각 40분간 가열하여 형성시킨 gel의 조직감을 비교하였다. 가열속도에 따른 조직특성을 알아보기 위하여 가열율 1°C/min과 1.85°C/min로 가열시킨 gel의 조직감을 비교하였다.

염농도에 따른 압축력은 염농도가 5%까지 증가할수록 높아졌으며, 경도와 부서짐성은 염농도 1% 수준에서 유의적으로 가장 높은 값을 보여주었다($p < 0.05$). 그러나 1% 수준에서의 점착력은 유의적으로 낮은 값을 나타내어 상반되는 결과를 보였다. 껌성과 씹힘성은 염농도가 증가할수록 높아져 3% 수준에서부터 유의적으로 매우 높은 값을 유지하였다($p < 0.05$). 최적의 열처리 조건을 확인하기 위한 실험결과 90°C에서 40분간 가열하는 것이 gel의 압축력, 경도, 부서짐성, 껌성, 씹힘성을 높여 준다는 것을 확인하였다. 70°C에서는 가장 낮은 값을 보여주었다. 100°C에서는 gel강도가 90°C에 비해 오히려 감소하였다. 가열율에 의한 조직감의 비교에서는 1°C/min의 속도로 가열한 gel이 1.85°C/min으로 가열하여 제조한 gel보다 좋은 조직감을 보여주어 천천히 가열하여 gel을 형성시키는 것이 더 좋은 방법임을 알 수 있었다. 소금농도별로 제조한 gel의 미세구조를 보면 2% NaCl 첨가구부터 잘 펼쳐진 그물망 구조를 형성하여 gel화가 시작된다는 것을 확인할 수 있었다. 결과적으로 조직감을 기계적 물성으로 측정하였을 때 소금농도는 3~5%, 가열온도는 90°C에서 40분간, 가열율은 1°C/min의 속도로 가열하면 gel강도가 가장 높게 나타남을 확인하였다.