

Carrageenan 및 전분을 첨가하여 제조한 명란훈연소시지의 Texture에 대한 Setting의 효과

박종혁 · 김상무
강릉대학교 해양생명공학부

Introduction

젓갈류는 어패류에 식염을 가하여 염장함으로써 부패균의 번식을 억제하고 자가 소화효소 또는 미생물의 효소작용에 의해 육질을 분해시킨 우리나라 전통의 수산발효 식품이다 (김동 1990). 특히 명란젓은 숙성후 독특한 감칠맛을 가지고 있어 현재 소비량은 증가 추세이지만, 제조시 파생되는 분란의 경우 대부분 폐기물로 처리되고 있는 실정이다 (해양수산부..2001). 현재 분란을 이용하는 방안으로 대구 분란을 피자 (皮子)라 불리는 속이 적은 여원 대구알에 다시 채우는 방법, 아니면 결착제를 사용하여 흠어진 알을 서로 결착하여 대구알 형태로 하는 방법과 산란을 건조하여 조미제 또는 산제용으로 사용하는 것이 있으며, 어란을 연제품 제조시 첨가하는 방법들이 보고되고 있다 (특허청, 2001).

따라서, 본 연구는 명란젓 제조시 부산물로 파생되는 분란을 효율적으로 이용하기 위한 방안의 하나로 축육소시지와 비슷한 훈연소시지 개발을 위해 훈연 시간 및 온도를 변수로하여 최적 명란 훈연품의 제조조건을 설정하였고, 증점제로서 carrageenan 및 전분을 사용하여 제조한 후, 제품의 Texture 변화를 알아보았다. 또한 cooking전 상온에서 3시간 저장한 후 carrageenan 및 전분이 Texture에 미치는 영향에 대해서 알아보았다.

재료 및 방법

원료 - 동결상태의 명태분란 (난막이 파손된 것)을 구입하여 사용하였다.

최적 훈연시간 설정 - 냉동 명란을 4℃의 냉장상태에서 24 hr 해동 시킨후, 3%의 생리식염수로 이물질을 제거하고, 조미를 한 후, 이것을 직경 24 mm의 cellulose casing (익진물산, 한국)에 충전하였다. 대조구는 충전 즉시 열처리하였으며, set

소시지는 상온에서 3 hr setting 하였다. 그후 혼연기를 사용하여 혼연시켰다.

Texture 분석 - Rhometer (Fudoh, kogyo Co, Japan)을 이용하여 물성치 (Hardness(kg), Cohesiveness, Elasticity, Brittleness(kg), Guminess(kg))를 Bourne (1968)의 방법에 따라 측정하였다.

실험설계 및 trace 도표 - 실험구 디자인, 자료 분석 그리고 trace plot은 Design Expert (State-Easy CO., Minneapolis, USA)의 software를 사용하였다.

결과 및 요약

Texture 특성

Mixture models

실험구는 Design Expert (State-Easy Co., Minneapolis, USA)의 software 중 D-optimal design을 사용하여 14개의 실험구를 만들어 비교 분석하였다. Control 소시지에 있어서 Roe, Starch 및 Carrageenan을 각각 88.50, 5.00 및 2.00으로 조절 한 sample이 Hardness(kg), Cohesiveness, Elasticity, Brittleness(kg), Guminess(kg)이 2 kg, 0.83, 0.78, 0.69 kg 및 0.84 kg로 가장 높게 측정되었다. Roe, Starch 및 Carrageenan을 각각 78.50, 15.00 및 0.00으로 조절한 sample은 Hardness(kg)가 0.22 kg으로 가장 낮게 측정되고, Roe, Starch 및 Carrageenan을 각각 90.50, 5.00 및 0.00으로 조절한 sample은 Cohesiveness, Elasticity, Brittleness(kg), Guminess(kg)등이 0 으로 가장 낮게 측정되었다. Carrageenan의 양이 많을수록 Hardness(kg), Cohesiveness, Elasticity, Brittleness(kg), Guminess(kg)가 높게 측정되었다. Set 소시지에 있어서도 Roe, Starch 및 Carrageenan을 각각 88.50, 5.00 및 2.00으로 조절한 sample이 Hardness(kg), Cohesiveness, Elasticity, Brittleness(kg), Guminess(kg)가 4.09 kg, 1.83, 1.78, 1.84 kg 및 1.69 kg로 높게 측정되었다. Cellulose casing 대조구에 있어서 Roe 및 Starch의 양이 증가하면 Hardness, Brittleness 및 Guminess값은 감소하였고, Carrageenan의 양이 증가할수록 Hardness, Cohesiveness, Elasticity, Brittleness 및 Guminess값이 증가하였다.

참고문헌

- 김영명 · 김동수. 1990. 한국의 젓갈-그 원료와 제품. 창조사, 서울, 9.
- 한국해양수산부. 2001. 수산물 가공업 생산고조사.
- 특허청. 2001. 특허자료검사.