

적색육 어류 싱싱회의 물리·화학적 성분변화

김운철 · 오상민 · 박철운 · 손명진 · 김승미 · 조영제
부경대학교 식품공학과

서론

80년대 이후, 국가에서 시행하는 어업 육성을 통하여 과도한 양식어류가 시장으로 몰리게 되면서, 어종의 다양화 보다는 대부분 획일적인 양식에 이르게 되었다. 이는 양식산 활어의 과잉 공급으로 양식 어민들의 소득원을 축소시키고, 소비자들에게는 다양한 생선 횡감의 공급을 차단하게 되었다. 이에, 정부는 안정적인 생선회 공급과 활어회의 특성을 살려 저렴하고 위생적인 생선회를 소비자에게 공급하기 위해 양식 수산물의 소비확대를 꾀하기 위하여 싱싱회 사업을 추진하였다.

싱싱회는 우리나라 국민들의 대부분이 씹힘성이 좋은 흰살 생선회를 선호하고 있어서 DHA, EPA 등의 기능성 성분이 많은 적색육 어류를 싱싱회로 제품화 하지 않고 있다. 이는 획일적인 양식을 더욱 심화시킬 뿐 아니라 소비자들에게 다양한 생선회를 맛보는 것을 차단하고 있다.

그러므로 본 연구에서는 적색육 어류(고등어, 전갱이)가 싱싱회 원료로써의 이용 가능성 및 식품학적 안전성을 확인하고자 하였다.

재료 및 방법

원료어 및 전처리

본 실험에 사용한 활고등어(Mackerel, *Scomber japonicu*), 활전갱이(Horse mackerel, *Trachurus japonicu*)는 2006년 1월 5일 인성실업(경상남도 통영)에서 활어 상태로 실험실로 운반하여 즉살시킨 후 실험하였다.

실험방법

물리적 성분변화에서 파괴강도는 Ando *et al.*(1991)의 방법, 경직도는 Bito *et al.*(1983)의 방법에 의해 측정하였다. 화학적 성분변화 중 일반성분은 AOAC(1995)법, ATP 관련물질은 Iwamoto *et al.*(1987)의 방법에 따라 HPLC로 측정하고, 유산(Lactate)은 제단백추출액을 사용하여 Backer와 Summerson(1941)의 방법에 따라 측정하였다. 히스타민은 Veclana-Nogues *et al.*(1995)의 방법을 이용하여 HPLC로

분석하였고, 색차는 색차계(Minolta CR-300, Japan)로 측정, Met화는 색차계(Minolta CR-300, Japan)로 측정하여 Rhim값에 의해 산출하였다.

결과 및 요약

1. 4°C저장 중 고등어 및 전갱이의 사후경직도 변화는 각각 2.5, 4시간에 완전경직에 도달하였으며, 각각 6시간, 20시간동안 경직이 지속되었다.
2. 라운드 상태의 고등어 및 전갱이에서 빙장 중 파괴강도의 변화는 고등어는 저장 5시간에 0.99 ± 0.14 kg, 전갱이는 저장 3.5시간 1.56 ± 0.14 kg으로 최대값을 나타내었으며, 고등어는 7시간, 전갱이는 4.5시간 이후 급격한 감소를 나타내었다. 반면, 필렛상태의 고등어 및 전갱이에서 동결저장 중 파괴강도의 변화는 저장기간 동안 지속적으로 감소하였다.
3. 라운드 상태의 고등어 및 전갱이에서 빙장 중 ATP 함량은 저장 5시간에 급격히 감소하였고, 7.5시간 이후에는 IMP 함량이 대부분을 차지하였다. 반면, 유산함량은 고등어는 5시간, 전갱이는 7.5시간때 최고값에 도달하였으며, 그 이후에는 거의 변화가 없었다.
4. 육색의 변화는 모든 시료에서 저장 초기에는 변화가 없었으나 저장 15시간에서 급격히 증가하여 저장 24시간에 최고 함량에 도달하여 지속되었다.
5. 모든 조사 시료에서 저장 3일까지 히스타민은 검출되지 않았다.

그러므로 고등어와 전갱이는 완전경직이 빠른 시간(2.5~4시간)에 도달하였으며, 라운드 상태의 빙장 중 파괴강도는 즉살 후 5~7시간에 최대값을 나타내었다. 그러나 감칠맛의 주가 되는 IMP 함량은 7.5시간 이후에 최대값을 나타내어, 육질의 씹힘성 보다는 영양성분 및 맛 측면에서 적색어류의 싱싱회 원료로서의 이용가능성 및 식품안전성을 확인할 수 있었다.

참고문헌

- Cho, Y.J., N.G. Lee, Y.Y. Kim, J.H. Kim, Y.J. Choi, G.B. Kim and K.W. Lee, 1994. Early Changes after Death of Plaice, *Paralichthys olivaceus* Muscle. 4. Effect of killing methods on rigor index and breaking strength of muscle. Bull Korean Fish Soc. 27. 41~46
- Veciana-Nogues M. T., T. Hernandez-Jover, A. Marine-Fony and M. C. Vidal-Carou. 1995. Liquid chromatographic method for determination of biogenic amines in fish and fish products. Food composition and additives, 78(4), 1045~1050.