

선어회의 가공·유통에 있어서 얼음물 침지 및 유통온도의 검토

심길보·정호진·김태진*·이기봉·이근우**·김건배**·조영제

*한국생선회협회, 부경대학교 식품공학과, **군산대학교 식품공학과

서 론

우리 국민들은 살아서 펄떡펄떡 뛰는 활어를 조리사가 소비자가 보는 앞에서 바로 회로 처리한 것을 가장 선호하고 있으므로 양식장에서 살아 있는 상태로 활어를 수송하고 있다. 그렇지만 현재의 활어수송 방법은 활어를 운반하기 위하여 많은 량의 해수를 함께 싣고서 수송하고 있으므로 필요 없는 대량의 물을 나르게 되어 수송경비가 증가된다. 또한, 횡집에서는 활어수조 등의 시설비가 들어가며 횡집에서는 수조를 자주 청소해야 하는 단점이 있을 뿐만 아니라 수조관리를 잘못하게 되면 활어가 죽기도 한다. 또한 내륙에서는 횡집 수조에 2~3일 단위로 해수를 공급해줘야 하므로 물 값이 많이 들어가며, 현재와 같은 복잡한 유통구조, 수송 중의 흔들림, 수조에 장시간 보관에 의한 스트레스 상승으로 인한 육질의 탄력 및 면역기능 저하로 세균감염의 위험이 높아질 뿐만 아니라 생선회 맛이 떨어지게 되는 단점도 안고 있다. 그러므로 활어를 살려서 수송하지 않고 죽여서 수송한다면 이와 같은 많은 문제를 해결할 수 있다. 그래서 정부에서는 활어회 중심의 생선회 소비를 선어회로 전환함으로써 활어의 직접 수송에 따른 여러 가지 문제를 해결하기 위한 노력을 기울이고 있다. 그러나 우리나라의 선어회는 일본의 선어회와는 다른 방법으로 추진되어야 하는데, 그것은 우리나라가 육질의 단단함을 중시하는 씹힘성 문화인 반면, 일본은 미각을 중시하기 때문에 일본의 가공·유통방법을 그대로 도입할 수 없다. 본 연구는 정부에서 추진 중인 선어회 보급시스템을 확립하기 위한 연구로서 선어회의 가공·유통시, 처리 및 유통방법을 확립하기 위하여 횡감용 어류를 대상으로 선어회의 제조에 있어 중요한 공정의 하나인 얼음물 처리 및 유통온도에 대하여 검토하였다.

재료 및 방법

1. 원료어

본 실험에 사용한 넙치(Olive flounder, *Paralichthys olivaceus*), 방어(Yellowtail, *Seriola quinqueradiata*)는 청수수산(부산광역시 수영구 민락동 소재)에서 활어상태로 실험실로 운반하여 15℃ 상온의 해수에서 약 6시간 피로를 완전히 회복시킨 후에 즉살(두부의 급소를 강타)시켜 얼음물에 넣고서 육온을 0℃와 10℃로 조정한다. 다음, 동일한 온도의 냉장고에 저장하면서 시료로 사용하였다.

2. 실험방법

가. 파괴강도(breaking strength)의 측정

근육의 파괴강도는 Ando et al.(1991a)의 방법에 따라 측정하였으며, 실험결과는 4~8 회 측정하여 평균±표준편차(mean±S.D.)로 나타내었다.

나. ATP 관련화합물의 측정

ATP 관련화합물은 Iwamoto et al.(1987)의 방법으로 추출하여 추출액을 -25℃ 동결고에 보관하면서 실험에 사용하였으며, membrane filter로 여과한 다음, HPLC (Waters co., USA)로 분석하였다.

결과 및 요약

1. 넙치를 즉살한 후, 얼음물에 침지한 것과 얼음물에 침지하지 않은 것을 비교하였을 때, Round 상태의 것은 별 차이가 없었으나, Fillet 상태의 것은 현저한 차이를 나타내었다. 방어를 즉살한 다음, Round와 Fillet 형태로 처리하여 얼음물의 침지유무에 따라 파괴강도를 비교하였을 때, Round 형태에서는 침지유무에 따른 차이를 나타내지 않았으나, Fillet 처리한 것은 얼음물 침지 직후, 최대를 나타내었다가 저장 중 계속 감소된 반면, 침지하지 않은 것은 저장 초기 증가하여 7.5시간째 최대를 보인 다음, 점차 감소하였다.

2. 넙치를 Fillet 처리한 것에 있어서, 얼음물에 침지한 것은 초기 근육의 파괴강도가 최대 값을 나타낸 후, 저장 중 감소된 반면, 얼음물에 침지하지 않은 것은 저장 10시간째 가장 높은 파괴강도를 보인 다음, 서서히 감소하였다. Fillet 상태의 것이라도 저장온도에 따라서 많은 차이를 보였으며, 특히 10℃에 저장한 것은 0℃ 저장의 경우와는 다르게 저장 중 파괴강도가 계속 감소하였다. 방어는 0℃ 저장에서는 Round와 Fillet 모두 저장초기에 파괴강도가 증가하다가 최대 값을 나타낸 다음, 일정시간 후부터 감소한 반면, 10℃ 저장은 양자 모두 처리 직후에 최대에 도달하였다가 지속적으로 감소하였다.

3. 두 어종 모두 얼음물에 침지한 것은 침지하지 않은 것에 비하여 최초 ATP의 함량은 낮은 수준을 나타내었으며, 저장시간이 경과하면서 얼음물에 침지하지 않은 것이 침지한 것에 비하여 ATP의 소실이 다소 빠르게 진행되었다. 한편, 10℃에 저장한 것은 0℃에 저장한 것에 비하여 ATP의 소실이 연장되었다.

참고문헌

- Ando, M., H. Toyohara, Y. Shimizu and M. Sakaguchi. 1991a. Post-mortem tenderization of fish muscle proceeds independently of resolution of rigor mortis. *Nippon Suisan Gakkaishi*, 57(6), 1165-1169.
- Hatae, K., M. Matsumoto, A. Shimada, H. Yamanaka, S. Watabe and K. Hashimoto. 1990. Effects of the preparation conditions on the texture of "Arai" made of carp muscle. *Nippon Suisan Gakkaishi*, 56(9), 1521~1525.
- Okitani, A., S. Kodama, S. Shigemori, T. Ito, T. Nishimura, T. Fukazawa and H. Kato. 1983. The relationship between an optimal condition for cooking of carp "Arai"(Fresh muscle stiffened by dipping in water) and heat contracture. *Bull. Japan. Soc. Sci. Fish.*, 49(6), 907~911.