

넙치(*Paralichthys olivaceus*)와 참돔(*Pagrus major*)의 품질 판정 지표에 대한 검색

배진한 · 정호진 · 여해경 · 심길보 · 김태진* · 조영제
부경대학교 식품공학과 · *(사)한국생선협회

서론

우리나라에서 생선회의 맛은 우리 인간이 갖고 있는 오감 중에서 씹을 때에 이빨로 느끼는 단단함이 가장 큰 영향을 미친다. 그러므로 생선회의 품질을 결정하는 중요한 요인은 씹힘성으로, 육질이 단단한 어종인 북어, 넙치, 우럭, 돔 등은 고급횃감으로 취급된다. 일반적으로 씹힘성 즉 파괴강도는 수분과는 양의 상관성을 가지고 있으며 지방과는 음의 상관성을 나타내고 있다. 또한 콜라겐 함량과는 양의 상관성을 가지고 있다고 보고하고 있다(Thakur et al., 2002).

본 연구에서는 넙치와 참돔의 크기에 따른 물리적 지표 검색과 활어의 건강도의 측도인 AEC 등을 살펴보았다.

재료 및 방법

실험어 : 활어는 부산광역시 수영구 민락동 소재의 계류장인 청수활어에 운반된 지 5일 이내의 활어를 구입하여 수조에서 안정화시키고 benzocaine (ethyl p-aminobenzoate)으로 마취 후에 즉살시켜 방혈 후 아이스 박스에 담아서 실험실로 운반하여 실험용 시료로 사용하였다.

실험방법 : 수분함량은 105°C 상압 가열건조법, 지질함량은 Soxhlet 추출법으로 측정하였다. 파괴강도(breaking strength)는 Ando et al. (1991)의 방법에 의해서, 콜라겐(collagen)의 정량은 Bergman and Loxley (1963)의 방법에 의해서, ATP 관련화합물의 측정은 Iwamoto et al. (1987)의 방법에 의하여 행하였다. Adenylate energetic charge (AEC)는 Thebault et al. (2000)의 방법에 의거 아래의 식을 이용하여 AEC 값을 계산하였다.

$$AEC = \frac{[ATP] + 1/2[ADP]}{[ATP] + [ADP] + [AMP]}$$

결과 및 요약

1. 어체 크기가 클수록 수분함량은 증가하고 상대적으로 지질함량은 감소하고 있었다. 또한 콜라겐함량 및 파괴강도는 어체 크기가 클수록 높게 나타났다. 넙치가 참돔보다 수분, 콜라겐함량 및 파괴강도가 높게 나타났다.
2. 넙치와 참돔의 수분함량이 증가할수록 파괴강도는 증가하고 있었다($r=0.53$, $r=0.57$). 상대적으로 지질함량이 감소할수록 파괴강도는 증가하고 있었다($r=0.57$, $r=0.69$).
3. 넙치와 참돔의 콜라겐함량이 많을수록 파괴강도는 증가하고 있었다($r=0.76$, $r=0.80$). 넙치가 참돔보다 콜라겐함량이 높게 나타났으며 파괴강도 또한 높게 나타났다.
4. 넙치의 경우 ATP 관련화합물의 변화는 거의 없으며 0.7~0.8 kg에서 ATP 함량은 $6.88 \pm 0.91 \mu\text{mole/g}$, 1.0~1.2 kg에서는 $7.71 \pm 0.93 \mu\text{mole/g}$ 그리고 1.5~1.8 kg에서는 $9.54 \pm 0.19 \mu\text{mole/g}$ 으로 나타났으며 어체 크기에 따른 Hx의 함량은 미량 검출되었다. 참돔의 경우도 ATP 관련화합물의 변화는 거의 없으며 어체 크기에 따른 ATP 함량의 차이가 거의 없었다. 또한 Hx 함량도 넙치와 비슷하게 미량 검출되었다.
5. 넙치에서 AEC 수치는 0.88 ± 0.01 , 참돔에서 0.90 ± 0.01 으로 나타났으며 외관상으로 표피, 안구가 뚜렷한 상태였다.

참고문헌

- Ando, M., H. Toyohara, Y. Shimizu and M. Sakaguchi, 1991. Post-mortem tenderization of rainbow trout muscle caused by gradual disintegration of the extracellular matrix structure. *J. Sci. Food Agric.*, 55, 589-597.
- Bergman, I. and R. Loxley, 1963. Two improved and simplified methods for the spectrophotometric determination of hydroxyproline. *Analytical. Chem.* 35(12), 1961-1965.
- Iwamoto, M., H. Yamanaka, H. Abe, H. Ushio, S. Watabe and K. Hashimoto, 1987. ATP and creatine phosphate breakdown in spiked plaice muscle during storage and activities of some enzyme involved. *J. Food Sci.*, 53, 1162-1165.
- Thakur, D. P., K. Morioka, Y. Itoh and A. Obatake, 2002. Influence of muscle biochemical constituents on the meat texture of cultured yellowtail (*Seriola quinqueradiata*) at different anatomical locations. *J. Sci. Food Agric.*, 82, 1541-1550.