

시중 유통중인 자연산과 양식산 활어의 물성학적 품질 비교

손명진 · 김윤철 · 오상민 · 박철운 · 김승미 · 정호진 · 이남걸* · 조영제
부경대학교 식품공학과, *동명대학교 식품공학과

서론

우리나라 사람들의 생선회 식문화는 살아서 찢어 찢어 먹는 활어를 선호하는 활어회 문화이고, 살아 있어야만 맛이 좋다는 개념을 가지고 있다. 이와 같이 우리 국민들이 활어회를 선호하는 이유는 생선회의 맛을 느낄 때 미각보다는 촉각, 즉 생선회의 씹힘성을 중요시하기 때문이다. 이러한 이유로 육질이 단단하고 탄력이 좋은 어종일수록, 양식산보다는 자연산이 더 비싼 가격으로 거래되고 있다. 김 등(2005)이 부산시 700명을 대상으로 조사한 결과에서 육질의 단단함이 자연산을 선택하는 가장 큰 요인이라는 보고에서와 같이, 우리 국민들의 대부분이 자연산이 양식산에 비해 육질이 단단하다는 인식을 가지고 있는 것으로 나타났다. 그러므로 자연산과 양식산의 육질의 단단함에 대한 비교분석이 보다 구체적이고 과학적인 검증이 필요하다고 보여진다.

따라서 본 연구에서는 시중에 유통 중이며 우리 국민이 생선회로 자주 이용하는 어종인 농어, 돌돔, 참돔, 조피볼락, 방어에 대해 각 어종별로 자연산과 양식산, 그리고 계절에 따른 활어의 물성학적 품질을 비교하고자 하였다.

재료 및 방법

실험어 : 2004년 8월부터 2005년 8월에 걸쳐 계절별로 자연산 및 양식산 활어를 통영 서호시장과 부산 민락동 활어위판장에서 크기가 비슷한 것을 구입하여 실험하였다.

실험방법 : 파괴강도(breaking strength)는 Ando *et al.*(1991)의 방법에 따라 Rheometer(Compac-100, Sun, Japan)을 이용하여 각 활어의 등육을 밑면이 평행하게 필렛하여 20×20×10cm(가로×세로×두께)의 크기의 정사각형의 칼집을 위에서 찍은 후에, 칼집 위로 돌출된 부분을 잘라내고 근육의 두께를 10mm로 균일하게 하여 측정시료로 사용하였으며, 파괴강도는 직경 10mm cylinder plunger를 사용하여, 10kg의 Load cell에서 adapter가 샘플을 5mm누를 때의 저항값으로 나타낸 것으로, 속도 60mm/min 에서의 최고값으로 측정하였다. 실험결과는 각 샘플에 대하여 6~10회 측정하여 평균±표준편차(mean±S.D.)로 나타내었다. 조지방함량은 Soxhlet 추출법(AOAC, 1995)으로 측정하였다.

결과 및 요약

1. 돌돔은 자연산과 양식산의 파괴강도 값이 각각 $1.92 \pm 0.17\text{Kg}$ 와 $2.08 \pm 0.31\text{Kg}$ 로, 자연산과 양식산의 유의적인 차이가 없었다($p < 0.05$). 그리고 계절별로는 자연산과 양식산 모두 겨울에 기타 계절보다 낮은 파괴강도 값을 나타내었다.

2. 농어는 자연산과 양식산에서 각각 $1.41 \pm 0.37\text{Kg}$ 와 $1.46 \pm 0.31\text{Kg}$ 로, 자연산과 양식산의 유의적인 차이가 없었으며, 계절별로는 자연산과 양식산 모두 겨울에 기타 계절보다 높은 값을 나타내었다.

3. 참돔은 자연산과 양식산에서 각각 $1.06 \pm 0.28\text{Kg}$ 와 $0.98 \pm 0.11\text{Kg}$ 로, 자연산과 양식산의 유의적인 차이가 없었으며, 계절별로는 자연산과 양식산 모두 겨울에 기타 계절보다 높은 값을 나타내었다.

4. 조피볼락은 자연산과 양식산에서 각각 $1.81 \pm 0.13\text{Kg}$ 와 $1.60 \pm 0.20\text{Kg}$ 로, 자연산과 양식산의 유의적인 차이가 없었으며, 계절별로는 자연산과 양식산 모두 가을에 기타 계절보다 높은 값을 나타내었다.

5. 방어는 자연산과 양식산에서 각각 $1.38 \pm 0.64\text{Kg}$ 와 $1.00 \pm 0.35\text{Kg}$ 로, 자연산과 양식산의 유의적인 차이가 없었으며, 계절별로는 자연산과 양식산 모두 겨울에 기타 계절보다 높은 값을 나타내었다.

이상의 결과에서 어종에 따라서는 돌돔이 다른 어종에 비해 유의적으로 높은 파괴강도 값을 나타내었으며, 어종별로 자연산과 양식산에 따른 유의적인 차이는 나타나지 않았다. 계절에 따라서는 자연산과 양식산에서 모두 같은 경향을 보였으며, 농어, 참돔, 방어는 겨울에 높은 파괴강도 값을 나타내었으며, 조피볼락은 가을, 그리고 돌돔은 기타 계절에 비해 겨울에 낮은 파괴강도 값을 나타내었다.

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.
- Hatae, K., A. Tobimatsu, M. Takeyama and J. Matsumoto, 1986. Contribution of the connective tissues on the texture difference of various fish species. *Bull. Jap. Soc. Sci. Fish.*, 52, 2001-2007.
- Kim, B.E., Y.J. Cho and K.B. Shim, 2005. A study on preference and promoting consumption of slice raw fish to conduct a questionnaire survey of citizens of Busan. *J. Fish. Mar. Sci. Edu.*, 17, 413-426.
- AOAC. 1995. Official methods of analysis. association of official analytical chemist, Washington, DC, USA. chap. 4, 1-27.
- 해양수산부. 2004. 양식산 활어의 신속, 정확한 품질판정 기술개발에 관한 연구.