

가열조리방법이 삼치의 일반성분 및 지방산조성에 미치는 영향

강지연*, 김경대, 문수경, 정보영

경상대학교 해양과학대학 해양생명과학부 식품과학전공

서 론

삼치 (Spanish Mackerel)는 고등어와 마찬가지로 eicosapentaenoic acid (EPA) 및 docosahexaenoic acid (DHA)를 포함한 고도불포화지방산을 다량 함유하고 있어서 치매 예방, 고혈압, 동맥경화 등의 성인병 예방에 좋은 식품으로 잘 알려져 있다.

하지만 영양가가 풍부한 식품임에도 불구하고, 삼치를 비롯한 생선은 비린내가 나고, 조리조작이 복잡하고 번거롭다는 이유로 신세대들은 생선조리를 기피하는 현상이 현저히 나타나고 있다.

최근에는 이러한 단점을 보완하여 누구나 손쉽게 조리할 수 있는 전처리된 제품이 시판되어 생선을 단시간에 조리하여 먹을 수 있어서 시간이 부족한 소비자들에게 크게 각광을 받고 있다. 또한 근래 여성인력의 사회진출이 활발해지면서 가사노동을 줄이기 위한 방안으로 다기능성 가전제품의 개발이 가속화되고 있으며 특히, 식생활에서 큰 비중을 차지하고 있는 전자레인지나 오븐의 보급이 보편화되고 있다.

종래 생선구이는 주로 후라이팬이나 석쇠를 이용한 경우가 많았으나, 전자레인지와 오븐과 같은 전자제품이 각 가정에 널리 보급되면서 이들을 이용한 간편하고 신속한 조리방법의 개발되고 있다.

따라서 본 연구는 가열조리방법에 따른 삼치의 일반성분 및 지방산 조성의 변화를 분석·비교 하였다.

재료 및 방법

본 연구에 사용된 시료는 통영 서호시장에서 신선한 삼치를 구입하여 얼음을 채워 실험실로 운반한 후 필렛을 만들어 각각 생시료, 후라이팬 시료, 전자레인지시료 및 오븐 시료로 사용하였다. 일반적으로 가정에서 생선구이에 많이 사용되고 있는 도구인 후라이팬, 전자레인지 및 오븐을 이용하여 예비실험을 행하고 가장 적절한 구이조건을 설정 하였다. 즉, 후라이팬에서는 20분간 가열하였고, 전자레인지시료는 전자레인지 (LG전자 2,450MHz)에서 7분간 가열, 오븐시료는 오븐(Rinnai RSO-Z53H)을 먼저 예비가열한 후 200℃에서 15분간 가열하였다. 가열한 후 가열된 육과 유출된 기름을 각각 분리하여 회수한 뒤 실험 시료로 사용하였다.

일반성분은 수분 및 회분은 상법으로, 단백질은 semimicro kjeldahl법으로, 지질은 Bligh and Dyer (1959)법으로 추출하여 중량법으로 정량하였다. 지방산조성의 분석은 일

정량의 TL을 AOCS법 (1990)으로 methyl ester화한 후에 capillary column (Omegawax 320 fused silica capillary column, 30m x 0.32mm i.d., Supelco Park, Bellefonte, PA, USA)이 장착된 gas-liquid chromatography (Shimadzu GC 14A, Shimadzu Seisakusho, Co. Ltd., Kyoto, Japan)를 이용하여 지방산 조성을 분석하였다. 분석조건은 injector 및 detector (FID) 온도를 각각 250℃로 하고, column 온도는 180℃에서 8분간 유지시킨 다음, 3℃/min로 230℃까지 승온시키고 15분간 유지시켰다. Carrier gas는 He (1.0kg/cm²)을 사용하였으며, split ratio는 1:50으로 하였고, 내부표준품으로는 methyl tricosanoate (Aldrich Chem. Co., Milwaukee, WI, USA)을 사용하였다.

결 론

가열조리방법이 삼치의 영양성분에 미치는 영향을 검토하기 위하여 삼치 필렛을 후라이팬, 오븐 및 전자레인지에서 가열조리한 후, 가열된 육과 유출된 기름을 각각 회수하여 일반성분 조성 및 지방산 함량을 측정하여 비교하였다. 가열조리 전 삼치육의 일반성분 조성은 수분 65.7%, 단백질 18.1%, 지질 13.0%, 회분 1.27%였다. 가열조리 후 수분함량은 후라이팬시료에서(55.8%)에서 크게 감소하였고, 단백질함량은 모든 시료에서 대체로 증가하였으나, 가열조리방법에 따른 차이는 거의 없었다. 가열조리 후 지질함량은 생시료에 비하여 모든 시료에서 증가하는 경향을 보였다. 이것은 가열의 결과 수분함량이 감소했기 때문이다. 가열후 육에서부터 유출된 기름은 총지질함량의 약 2.26-6.08%이 비율이었으며, 후라이팬시료의 유출비율(6.08%)이 가장 높았다. 생시료 및 가열시료의 주요지방산은 16:0, 16:1n-9, 20:5n-3(EPA) 및 22:6n-3(DHA)이었다. 가열조리 후 가열된 육과 유출된 기름의 지방산 조성은 거의 유사하였으나, 후라이팬시료와 전자레인지시료에서는 saturate과 polyene은 감소하고 monoene은 약간 증가하였다. 가열육의 경우 오븐시료는 EPA와 DHA의 함량비율(6.06%, 16.46%)이 다른 시료에 비해 높은 경향을 나타내었다. 유출된 기름의 경우도 오븐시료가 EPA 및 DHA의 함량비율(6.19%, 15.49%)이 가장 높았다. 이상의 결과에서 여러가지 가열조리방법에 따른 영양성분 및 지방산의 조성의 차이는 거의 없었으나, 오븐시료의 경우 지질의 유출이 가장 작아 지질섭취를 위한 바람직한 가열조리방법인 것으로 나타났다.

참고문헌

1. Jeong, B.Y., T. Ohshima, C. Koizumi and Y. Kanou. 1990. Lipid deterioration and its inhibition of Japanese oyster during frozen storage. *Nippon Suisan Gakkaishi*, 56, 2083-2091.
2. Bligh, E.G. and W.J. Dyer. 1959. A rapid method of lipid extraction and purification. *Can. J. Biochem. Physiol.*, 37, 911-917.
3. Jeong, B.Y., B.D. Choi, S.K. Moon, J.S. Lee and J.S. Lee (1998). Fatty acid composition of 72 species of Korean fish. *J. Fish. Sci. Tech.*, 1, 129-146.