

오징어 부위별 지질성분 조성

김경대*, 강지연, 문수경, 정보영

경상대학교 해양생물이용학부 식품과학전공

서론

최근 오징어류의 생산량은 연안산이 약 227,000M/T, 원양산이 약 141,000M/T로 총 약 370,000M/T이 생산되고 있다 (2002, 통계청). 오징어류의 몸통부분과 다리부분은 가식부로서 건제품이나 조미가공품, 젓갈 등으로 가공되거나 생식용으로 이용되고 있다. 하지만 이들 가식부를 제외한 내장부는 일부가 사료로서 이용되고 있을 뿐 대부분 폐기되고 있는 실정이며 주위환경에 악영향을 미치고 있다.

본 연구는 수산물의 완전이용화 또는 폐기물 zero화 (zero emission)의 일환으로 오징어 가공부산물인 내장부를 식품으로 이용하기 위하여 오징어를 해부하고 각 부위별 일반성분 및 지방산조성을 분석하여 그 이용가능성을 검토하였다.

재료 및 방법

본 연구에 사용된 살오징어 (*Todarodes pacificus*)는 2005년 3월 통영어시장에서 활어 상태로 구입하였고, 체장, 체중 등을 측정한 후 해부하여 육질부(몸통 및 다리), 간장, 난소, 맹장, 기타내장부 등 5부분으로 구별하여 처리하고 분석할 때까지 -70℃ 냉동고에 저장하였다. 일반성분은 상법에 의하여 분석하였으나, 지질 (total lipid, TL)은 Bligh & Dyer법 (1959)에 의하여 추출하였다. TL 중 중성지질 (NL) 및 인지질 (PL) class 조성은 Jeong 등의 방법 (1990)에 따라서 분석하였고, TL의 지방산 조성은 AOAC법에 따라 분석하였다.

결과 및 고찰

단백질함량은 기타내장에서 약 15.1%를 나타내었으나, 다른 부위는 대부분 약 18%이상이었으며, 특히 맹장과 육질부에서는 약 20% 이상을 함유하였다. TL 함량은 간장에서 17.2%로 가장 높았으며, 육질부 (1.70%)에서 가장 낮았고, 나머지 부위는 약 2-3%였다. 수분함량은 51.2-77.1% 범위로 TL 함량과는 대체로 반대의 경향을 보였으며, 회분함량은 1.5-2.3%로서 부위에 따른 차이는 거의 없었다.

NL class는 free sterol (FS), free fatty acid (FFA) triglyceride (TG), glyceryl ether (GE), steryl ester (SE) 등이 동정되었으며, 오징어 부위에 따라 이들 조성비

는 큰 차이를 나타내었다. 즉 생체막의 구성성분인 FS의 조성비는 육질부에서 약 90% 이상으로 가장 높았고, 다음으로 난소 (85.2%) 맹장 (57.2%), 기타내장부 (31.0%)의 순이었으며, 간장 (15.0%)에서 가장 낮았다. 이와는 반대로 TG의 조성비는 간장 (67.5%)에서 가장 높았고, 기타내장부, 맹장, 난소의 순이었으며, 육질부에서는 흔적정도로 검출되었다. PL의 주요 class는 phosphatidylcholine (PC), phosphatidylethanolamine (PE), phosphatidylinositol (PI)였다. PC의 조성비는 간장, 맹장, 기타내장부에서 61-62%로 거의 유사하였으며, 다음으로는 육질부 (56.0%)에서 높았으며, 난소 (46.3%)에서 가장 낮았다. PE의 조성비는 난소와 기타내장부에서 약 32%로서 다른 부위 (약 26-28%)에 비하여 다소 높았고, PI의 조성비는 난소와 간장 (각각 약 11%)이 다른 부위 (약 6-8%)에 비하여 다소 높았다.

오징어 부위별 주요지방산은 22:6n-3 (DHA), 16:0, 18:1n-9, 20:5n-3 (EPA), 20:1n-9 등이었다. 포화지방산 중 조성비가 가장 높은 16:0은 육질부와 맹장 (약 22%이상)에서 가장 높았고, 간장 (12.3%)에서는 가장 낮은 조성비를 나타내었다. 일가불포화지방산 중 18:1n-9의 조성비는 간장 (12.4%)에서 가장 높았고, 다음으로 맹장 (5.26%), 기타내장부(3.92%), 난소 (2.65%)의 순이었으며, 육질부 (1.5%)에서 가장 낮았다. 다가불포화지방산 중 EPA의 조성비는 난소 (21.0%)에서 가장 높았고, 다음으로는 기타내장부 (15.8%), 맹장(12.7%), 육질부 (11.8%)의 순이었으며, 간장 (7.94%)에서 가장 낮았다. 또한 DHA의 조성비는 육질부 (44.4%)에서 가장 높았고, 다음으로 간장 (36.1%), 맹장 및 기타내장부 (약 32%)의 순이었으며, EPA의 조성비가 가장 높은 난소에서는 29.1%로 다른 부위에 비하여 다소 낮았다. 오징어 육질부 및 간장의 지방산 조성은 Jeong et al. (1998)과 기존 자료의 결과와 유사하였으나, 맹장, 난소 등의 지방산 조성은 기존의 가치있는 자료가 거의 없기 때문에 비교가 곤란하였다. 한편 고도불포화지방산 중 EPA+DHA의 조성비는 TL 중 PL이 대부분인 육질부에서 56.3%로 가장 높았으며, 다음으로 난소 (50.1%), 기타내장부 (48.3%), 맹장 (45.6%)의 순이었고, 간장 (44.0%)에서 다소 낮았다. 결론적으로 간장을 포함한 모든 내장 부위는 EPA, DHA 등 n-3 지방산과 단백질을 다량 함유하여 n-3지방산의 원료 및 식품으로서 이용가능성이 충분하였다.

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 W.G.. Jeong (1998) Fatty acid composition of 35 species of marine invertebrates. *J. Fish. Sci. Tech.*, **1**, 232-241.