

살오징어의 생식기관별 지질성분 조성

김경대*, 강지연, 문수경, 정보영

경상대학교 해양과학대학 해양생명과학부 식품과학전공

서 론

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 실정이어서 주위환경에 악영향을 미치고 있다.

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

재료 및 방법

본 연구에 사용된 살오징어 (*Todarodes pacificus*)는 2005년 7월 통영어시장에서 활어 상태로 구입하였고, 암 수로 구별하여 체장, 체중 등을 측정한 후 수컷 (정소, 저장낭, 정포낭, 수정관, 생식기관전체)과 암컷 (난소, 수란관, 난포선, 수란관선, 생식기관전체)을 각각 5부부분으로 해부하여 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 AOCS법에 따라 분석하였다.

결과 및 고찰

단백질 함량은 수컷의 경우 수정관 (약 22.7%)에서 가장 높았으며, 저장낭 (약 12.1%)에서 가장 낮았고, 암컷의 경우 수란관 (약 19.4%)에서 가장 높았고, 수란관선 (약 13.2%)에서 가장 낮았으며, 나머지 부위에서는 약 14.0-18.3%범위로 나타났다. TL 함량은 수컷에서 약 1.0-2.7%로 나타난 반면에 암컷에서는 약 2.1-8.0%로 수컷에 비해 높은 경향을 보였고, 특히 암컷의 난소와 수란관에서 각각 약 5.9%와

8.0%로 높았다. 수분함량은 수컷에서 약 69.7-80.4%였고, 암컷에서는 약 65.7-76.3%로 단백질함량과 반대되는 경향을 보였고, 회분함량은 암컷 (약 1.4-2.0%)보다 수컷 (2.1-3.3%)에서 대체적으로 높았다. NL class는 free sterol (FS), free fatty acid (FFA), triglyceride (TG) 등이 동정되었으며, 암수 모두 FS와 FFA가 주요성분이었으며, TG의 조성비는 수컷 생식기관 전체에서 약 11.8%로 검출되었고, 나머지 부위에서는 거의 나타나지 않았거나 흔적 정도로만 검출되었다. PL class는 sphingomyelin (SPM) phosphatidylcholine (PC), phosphatidyl ethanolamine (PE), phosphatidylinositol (PI), phosphatidic acid (PA) 등이 동정되었으며, PC의 조성비는 수컷의 경우 생식기관전체 (약 66.6%)에서 가장 높았으며, 수정관 (39.1%)에서 가장 낮았고, 나머지 부위는 약 50-54.5%로 나타났다. 암컷의 경우 수란관 (약 77%)에서 가장 높았으며, 수란관선 (약 59.8%)에서 다소 낮았고, 나머지 다른 부위는 64.7-70.9%로 나타났다. PE의 조성비는 수컷 약 30.6-40.6%였으며, 암컷 약 18.7-31.8%로 PC의 조성비와 반대되는 성향을 보였다. 오징어 생식기관의 주요지방산은 22:6n-3 (DHA), 16:0, 20:4n-6, 20:5n-3 (EPA), 20:1n-9 등이었다. 다가불포화지방산 중 EPA의 조성비는 암컷보다 수컷에서 다소 높았으며, 수컷의 경우 수정관 (28.7%)과 저장낭 (26.8%)에서 높았고, 다음으로 생식기관전체 (20.4%), 정포낭 (17.9%)의 순이었으며, 정소 (14.4%)에서 가장 낮았다. 암컷의 EPA 조성비는 난포선 (22.6%)과 수란관선 (21.5%)에서 높았으며, 다음으로 생식기관전체 (13.1%), 난소 (12.8%)의 순이었으며, 수란관 (11.2%)에서 가장 낮았다. 이에 반해 DHA의 조성비는 수컷보다 암컷에서 다소 높았으며 암컷의 경우 생식기관전체 (32.3%)에서 가장 높았으며, 다음으로 수란관 (32.0%), 난소 (30.8%), 수란관선 및 난포선 (28.6% 및 28.9%)의 순이었다. 수컷의 DHA 조성비 또한 생식기관전체 (28.1%)에서 가장 높았으며, 다음으로 정포낭 (26.8%), 수정관 (22.2%), 저장낭 및 정소 (20.9% 및 20.8%)의 순이었다. 한편 고도불포화지방산 중 EPA+DHA의 조성비는 암컷의 난포선 (51.2%)에서 가장 높았으며 수컷의 정소(35.2%)에서 가장 낮았고, 나머지 부위는 약 43%-50%으로 나타났다. 결론적으로 오징어의 암수 생식기관은 DHA, EPA 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.