

생선간장의 제조 및 연구동향

(제1회)

金世權
(부산수산대학 교수)

머리말

생선간장은 어패류를 그 자체의 자가소화 작용에 의해서 제조되는 전통적인 수산발효 조미료로서, 주로 동남아시아 및 지중해 연안에서 널리 이용되어 왔다. 이는 원료생선의 체내 효소와 어체표면이나 내장에 분포하는 미생물이 분비하는 효소 또는 첨가효소에 의해서 가수분해된 액화단백질 식품으로서 동물성 단백질과 미네랄의 중요한 공급원의 하나이다. 그리고 주로 어체내의 단백분해 효소의 작용으로 생성된 저분자량의 펩티드류 및 아미노산과 숙성중에 일어나는 여러가지 화학변화에 의하여 독특한 풍미를 가지며, 이용하는 원료와 제조방법에 따라 명칭과 종류도 매우 다양하다.

세계 여러나라에서 그 나라의 특유한 생선간장을 전통적으로 제조하고 있는데, 특히 베트남의 Nuocman, 태국의 Nampla, 캄보디아의 Tuktrey, 필리핀의 Patis, 인도네시아의 Ketjapikan, 버어마의 Ngapi, 말레이시아의 Budu, 중국의 어로(漁露), 일본의 Shottsuru 등이 있다. 이들 생선간장은 동남아시아 여러 나라에서 일상생활의 필수품으로 이용되고 있는 실정이다.

유럽에서는 생선간장과 유사한 것으로 그리스의 Garam 및 유럽의 Anchovy가 있다. 현재 세계 인구중 약 4억명이 생선간장을 이용하고 있다.

우리나라에서는 남해안 일대에서 굴젓간

장, 멸치젓 간장 등이 가정에서 만들어 이용되고 있으나 아직 공업적 규모의 생산은 되지 않고 있다.

본 고에서는 일본에서 생산되고 있는 생선간장의 제법과 제품의 특성 및 국내외 연구동향에 대하여 살펴보고자 한다.

1. 생선간장의 역사

중국의 고전 식경류(食經類)에 기술되어 있는 생선간장은 염을 한 어패류에 누룩, 술, 향신료를 혼합하여 발효숙성시킨 것이다. 같은 유형의 제품에 관한 역사는 주례(周禮)에도 기술되어 있다. 기본적으로는 부식물(副食物)이지만 제민요술(齊民要術)에는 식품에 맛을 내기 위해 어장즙을 이용한 요리가 몇가지 나오기 때문에 조미료로서도 사용되었던 것 같다. 현재 이와 같은 형태의 생선간장은 중국에서는 소멸해 버렸다. 한편 현재 산둥성(山東省)에서는 어장이라는 말은 어패류에 염을 혼합하여 발효시킨 젓갈을 가리킨다. 일본의 본조식람(本朝食鑑)에는 젓갈을 어장이라 불렀다. 어장유(생선간장)를 어장이라고도 하였다.¹⁾

젓갈을 장기간 숙성시키면 즙이 나온다. 원리적으로는 그 즙을 모은 것이 생선간장이다. 생선간장에는 진한 염분과 간장에 될적할 만한 아미노산류, 특히 글루탐산이 풍부하다. 따라서 생선간장은 짠맛과 감칠맛을 내는 만능조미료로서 이용될 수 있다.

생선간장은 동남아시아의 여러 나라에서 현재 그 나라의 맛을 대표하는 국민적 조미료로 요리에 자주 사용되고 있다. 어느 특정지역 사람들은 옛부터 있었던 전통식품으로 생각하는 사람이 많지만 그 역사를 조사해 보면 의외로 새로운 것임을 알 수 있다. 베트남의 Nuocman은 옛부터 존재했던 것 같지만 어느 시대 부터 Nuocman이 만들어졌는지 알 수 있는 문헌은 없다.

태국에서 생선간장 제조업체가 출현한 것은 약 60년 전경으로 베트남으로 영향으로 생선간장을 만들게 되었다. 라오스와 캄보디아에서 생선간장이 상업적으로 만들어진 것은 20세기 부터 만들어진 것으로 추정하고 있다. 버어마에서는 제2차 대전 종료후 생선간장이 시장에 나오게 되었다. 필리핀에서는 마닐라 근교에서 1900년에 생선간장을 만든 것으로 알려져 있다¹⁾.

우리나라에서의 수산발효법은 1560년에 저술된 유희춘의 미암일기초(眉巖日記草) 1600년경 오희문의 쇄미록(鎖尾錄), 1710년 홍만선의 산림경제(山林經濟), 1835년 서유거가 쓴 임원십육지(林園十六志) 및 1670년에 기술된 음식디미방의 기록을 종합해보면 염해법(鹽鑑法), 주국어법(酒麴漁法), 어육장법(魚肉醬法), 식해법(食鑑法)으로 크게 4종류로 구분되며, 이 중 어육장이 일반적으로 생선간장으로 알려져 오고 있다²⁾.

생선간장이 보급된 지역은 어느 곳이나 젓갈을 잘 먹는 사람들이 살고 있는 지역이다. 이곳에서는 자가제품의 젓갈로 부터 액즙을 모아 요리의 맛을 내는데 자주 사용해 왔다. 이러한 지역에서는 생선간장의 맛에 대한 전통적인 기호가 형성되어 있었다. 그러나 소규모인 자급자족용의 젓갈을 가정에서 만들게 되면 요리용의 상용조미료로서 언제나 사용할 수 있을 정도의 액즙을 모을 수는 없다. 이러한 점에서 기존제품의 생선간장이 시장에 나오면 소비자들은 그것을 환영했던 것이다. 이로 말미암아 공업화, 상

업화가 이루어져 사람들은 생선간장의 맛에 익숙했던 것 같다.

젓갈은 부식물이지만 동시에 조미료로 사용할 수 있다. 캄보디아, 버어마에서는 담수어로 젓갈을 제조할 때 생선을 갈아 페이스트(paste)상으로 한 것에 염을 가하여 발효시켰다. 이 젓갈 페이스트는 요리에 된장과 함께 사용할 수 있는 조미료이다. 보리새우와 같이 소형의 새우로 만든 제품이 베트남, 캄보디아, 태국, 버어마의 해안지방, 필리핀, 말레이아, 인도네시아 등에서 만들어졌다. 새우로 만든 젓갈 페이스트는 부식물로 이용되지 않고 조미료로서 이용되었다.

새우젓 페이스트는 해양산 새우를 이용하였기 때문에 해안지대에서 발달되었지만 인도네시아에서는 젓갈과 젓갈 페이스트는 담수산 어류를 이용하였다. 특히 장마철에 하천으로 물이 흘러 들어 갈 때 그물망을 사용하면 담수어류를 대량 어획할 수 있다. 이와 같이 일년에 한번 대량 어획된 어류를 보존하기 위해 젓갈을 담근 것으로 추정된다. 이렇게 하여 어류 보존법으로 시작된 젓갈이 조미료로 만들어진 것으로 알려져 있다.

우리나라에서도 옛부터 젓갈을 이용하여 청장을 만든 것 같다. 이 처방은 숙종년간(肅宗年間)의 산림경제에서 볼 수 있는 구황장류(救荒醬類)이며, 옛부터 장류가 콩위주의 염장제품인데 비하여 청장은 젓갈이라는 어패류 위주의 염장품이었던 까닭에 어패장이라 하였다. 굴젓도 장류의 일종이라 할 수 있는데, 여기서 젓국을 그대로 간장 대용으로 쓰지 않고 달여서 간장을 만든 것은 묽은 청장을 만들기 위하여 짠 젓갈에 물을 타서 해즙(蟹汁)을 내어 달여서 부유물을 응집시켜 청장을 얻었던 것이다. 여하간 굴젓이 해를 묵으면 검은 초청갈이 되며, 검고 감칠맛이 있는 청장을 얻을 수 있다. 흠비린내 또는 고린내가 남아 있다 할 지라도 달이는 동안 휘발될 것이니 그 맛을

가히 짐작할 수 있고, 좋은 대응장이 되었던 것이다³⁾. 오늘날도 남해안 일대에서는 멸치나 굴을 이용하여 젓갈을 담그어 삭힌 다음 액즙을 달여 간장 대체물의 조미료로 이용되고 있다.

2. 생선간장의 종류

생선간장에는 원료와 제법의 차이에 따라 몇가지로 분류할 수 있지만 제법면에서 분류하면 다음과 같다.

○ 어체를 통채로 또는 어체 일부에 식염을 가해 자가소화시켜 만든 것.

○ 어체의 삶은국물(煮汁) 또는 어육 엑스분에 적당한 염을 가하여 만든 것.

현재 외국에서 제조되고 있는 주요 생선간장 제품을 표1에 나타내었다⁴⁾.

표1. 생선간장의 종류

명칭	생산국	주원료
Shottsuru(塩魚汁)	일본	도루묵, 정어리, 전갱이, 고등어
Sabawada장유(醬油)	"	고등어 내장
Ishiri, Ika 장유	"	오징어 내장
Kusaya 즙	"	갈고등어, 전갱이
Ikanago 장유	"	까나리
Iwashi 장유	"	정어리
Ikwago 장유	"	오징어 내장
Nuocman	베트남, 캄보디아	정어리류, 소전갱이류, 소고등어류
Namplah	태국	작은어류(멸치)
Patis	필리핀	잡어
Kaki 장유	중국·한국	굴, 조개
Anchovy sauce	유럽	멸치

3. 생선간장의 제조

1) 생선간장의 제조원리 및 제법

생선간장은 본래 식염을 가함으로써 어패류의 부패를 방지하고, 체내에 갖고 있는 효소작용에 의해 어패육, 장기(臟器) 단백질을 자가소화시켜 만들기 때문에 신선하고 효소작용이 강한 어종과 어체 부위를 고르

는 것이 바람직하다. 또 일시에 다량의 어패류가 필요하기 때문에 일시 다확성 어류나 값이싼 어종을 사용할 필요가 있다.

그리고 제조방법은 나라에 따라, 지역에 따라 다소 차이가 있으나 그 제조원리는 공통적이다. 한 예로서 일본에서 생산되고 있는 Shottsuru(생선간장)의 제조공정을 소개한다⁵⁾.

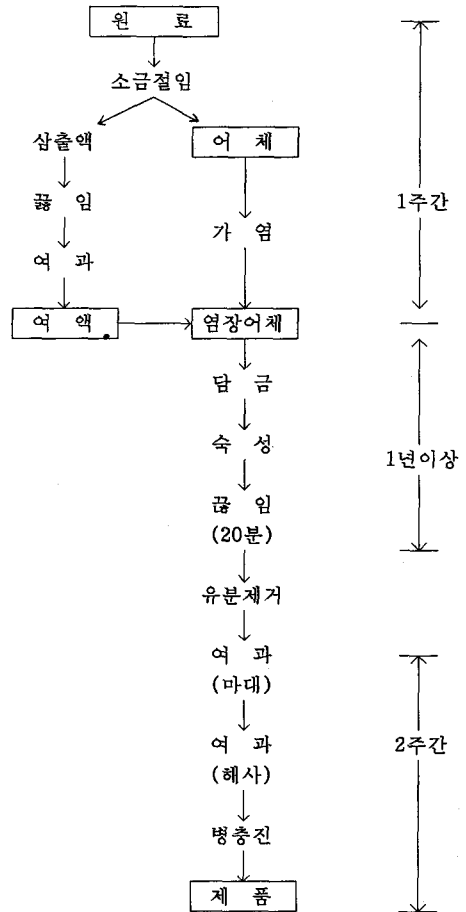


그림1. Shottsuru의 제조공정

2) 원료

옛부터 일본에서는 Shottsuru의 원료로서 도루묵이 주원료로 사용되었지만 최근에

는 눈통멸, 멸치, 작은 전갱이, 강하등이 사용되고 있다. 어느 것이나 선도가 좋아야 하며, 지방함량이 비교적 적고, 육의 맛이 진한 것이 좋다고 한다. 원료생선을 통체로 하여가 경우에 따라 두부(頭部)와 내장을 제거하고 점액이나 이물(異物)을 제거하기 위해 가볍게 수세한다. 동남아시아에서도 생선간장의 전용어류는 보통 작은 어류를 이용하고 있고 베트남에서는 전갱이와 정어리를 사용한다. 우리나라에서는 멸치와 굴이 이용되고 있다.

3) Shottsuru

약 50년전 일본의 秋田市 주변 해안지대의 가정에서 Shottsuru를 자가제조하였지만 현재는 자가제조의 Shottsuru를 만드는 가정은 상당히 적고, 가내공업적인 소규모의 가공업자가 몇개 있을 뿐이며, Shottsuru의 연간 생산량은 2000kl 정도로 추정하고 있다. Shottsuru의 원료어로서 도루묵이 유명하지만 옛날에는 멸치를 많이 이용했다고 한다.

① 자가제조 Shottsuru

일본 男鹿市 北浦의 어촌에서 자가제조 Shottsuru를 제조하고 있다.

12월에 어획된 도루묵을 원료로 하여 머리, 내장, 꼬리를 제거하고, 세정 후 하루밤 방치하여 물을 제거한다. 도루묵 10kg에 대해 코오지 1척(斥) 이상, 식염 1척을 혼합하여 나무통에 넣어 뚜껑을 한 다음 무거운 돌을 얹어 냉암소에서 3년간 방치하여 발효·숙성시킨다. 숙성후 포를 사용하여 여과한 액즙을 끓인 다음 글루탐산 나트륨(MSG)을 혼합하여 병에 담아 보존한다⁵⁾.

가나리를 원료생선으로 사용하여 Shottsuru를 제조할 경우는 머리, 내장, 꼬리를 제거하지 않고 전어체를 담그어 발효·숙성시킨다. 숙성기간은 1년이다. 코오지를 가하면 풍미가 좋은 것으로 알려져 있지만 코오지를 가하지 않고 제조하는 가정도

있다.

② 공업적 Shottsuru제조

현재 일본에서는 Shottsuru가 공업적으로 소규모로 제조되고 있다. Shottsuru의 원료로서 도루묵이 많이 이용되어 왔지만 근년에는 원료부족으로 인하여 많이 이용되지 못하고 있는 실정이다. 도루묵을 원료로 사용하면 반드시 맛이 좋은 것은 아니다. 오히려 멸치가 더 좋다고 하는 업자도 있다. 이 외에 원료생선으로 전갱이, 작은 고등어, 정어리 등이 이용되고 있다. 또 착색을 위해 보리새우를 20% 정도 가하여 제조하기도 한다.

제조방법은 아래와 같다⁶⁾.

A. 원료생선에 대하여 약 20% 식염을 뿌려 통에 넣는다.

B. 액즙이 삼출하여 탈수된 어체를 1주간 정도 내에 다른 통에 옮긴다.

C. B의 즙을 솥에서 비등할 정도로 끓인 수 마대로 걸러 보리새우 껍질을 제거한다.

D. B의 어체에 새로운 염을 뿌리면서 C의 즙을 채운다.

E. 나무 덮개를 하고 무거운 돌을 얹어 수년간 숙성시킨다.

F. 액즙과 어체를 걸른 다음 약 20분간 끓이고 액상층에 뜬 지방을 제거한 후 마대로 여과한다.

G. 여액을 잠시 방치하여 침전물을 제거한다.

H. 통에 모래를 채운 여과조로 여과한다.

I. 병에 채워 상품으로 한다.

위에 기술된 제조방법중 다른 방법으로는 B-D를 생략하는 방법, 끓일 때 식염수를 가하는 방법, 담글 때 10~20% 코오지를 사용하는 방법, 숙성 후 액체만을 사용하여 끓이는 방법도 있다⁶⁾.

4) 어류가공잔사를 이용한 Ishiri(생선간장)

1955년 경까지 일본의 能登半島 어촌에서는 자가소비용의 Ishiri를 제조하였지만

현재는 10여개 업체가 생산하고 있을 뿐이며, 이들 업자도 선주(船主)와 생선가게의 부업으로, 다른 수산가공품 제조업자가 여가로 Ishiri를 제조하고 있기 때문에 생산량은 그리 많지 않다.

원료는 오징어의 간장, 정어리, 전갱이, 고등어 등이 이용되기도 했지만 수산가공품의 부산물을 이용하여 Ishiri를 제조하는 경향이 있기 때문에 두부(頭部)와 내장만을 원료로 하는 경우가 많다.

① 머리, 내장으로 만든 Ishiri

정어리, 고등어의 糖漬를 제조하는 가공업자가 부업으로서 Ishiri를 만드는 방법이다.

제조시 부산물인 생선머리, 내장을 원료로 이용한다.

원료로서 정어리가 가장 좋고 눈통멸로 Ishiri를 제조하면 생성된 액체는 검은 색을 띤다고 한다. 머리, 내장 등 원료의 중량에 대해 25~30%염을 혼합한다. 이 전에는 35%염을 사용했지만 염분량을 떨어 뜨리면 제품의 쓴맛이 감소하기 때문에 25%정도로 떨어 뜨렸다고 한다.

염을 하여 1주간 임시 담금을 한후 큰 통에 옮겨 다음날 교반하고 뚜껑을 한 다음 비닐로 덮어 놓는다. 비닐은 빗물이 통안에 들어가는 것을 막기 위해서이며, 물이 들어가면 부패한다. 정어리를 원료로 한 경우, 여름철에는 5개월만에 출하가 가능하지만 풍미가 좋은 것을 생산하기 위해서는 12개월 동안 숙성시키는 것이 바람직하다. 2년간 숙성시킨 것은 생선육과 내장이 녹아서 뼈만 남은 상태로 된다.

숙성 후 액체를 모아 끓여 액체표면에 떠오른 응집물을 제거한 다음 해사(海砂)를 간 통에 옮겨 여과한 후 병에 충전하여 출하한다¹⁾.

② 정어리로 만든 Ishiri

수산가공업자가 정어리 어체 전부를 이용하여 만든 방법이며, 기본적으로는 머리, 내장을 이용한 Ishiri 제조법과 같다. 정어리 또는 눈통멸을 1~2cm의 크기로 잘라 염을 혼합한다. 염량은 담글 때 비중계로 계산하여 염분농도가 24 °Be이상이 되도록 조절한다. 이 이하의 염농도에서는 최종 제품의 색이 탁하고 악취가 나게 된다. 담글때 풍미를 증가시키기 위해 소량의 코오지와 주박(酒粕)을 가한다.

통에 넣어 약 8~9개월 발효·숙성시킨 후 포를 사용하여 3회 여과하고 품질이 좋은 것은 그대로, 다소 품질이 떨어지는 것은 다려 병에 넣어 출하한다.

이번 여과한 여액을 취한 후 남은 어박(魚粕)에 염수, 염고등어, 자간(煮干)을 가하고 때때로 교반하여 여름에는 2개월, 다른 계절에는 3개월간 숙성시킨 후 2번째 여과하여 여액을 얻을 수 있다. 이 여액은 다리지 않고, 조미료로서 출하하지 않는다. 어떤 공장의 명물(名物)인 어류 Ishiri담금 원료로 이용한다. 즉 2번째 여액에 간장을 가하고, 여기에 전갱이, 도루묵, 오징어 등을 침지시킨 후 하루밤 말려 가공한다¹⁾.

③ 오징어 간장으로 만든 Ishiri

오징어 가공시 폐기물로 얻어지는 내장을 원료로 하여 Ishiri를 만든다. 제조방법은 그림1과 같지만 용기로서는 400ℓ의 플라스틱 용기를 사용한다. 이 용기에 330ℓ의 반해동 오징어 간장(肝臟)을 넣고, 여기에 80kg염을 혼합한다. 11월 후반 부터 3개월에 걸쳐 담그며, 월 1~2회 교반하며 17~18개월간 발효·숙성시킨 후 출하한다. 오징어의 독특한 단맛과 냄새가 있는 제품이 된다¹⁾.

(다음호에 계속)