

굴소스의 제조 및 그 품질 특성

김영명, 김은미, 조진호, 김지혜

한국식품개발연구원

서론

굴소스(Oyster sauce)는 굴 엑기스나 굴 가수분해물에 전분과 당 및 각종 향신 소재를 혼합하여 가열 조리하므로써 굴 특유의 향미와 영양성분을 함유하면서 각종 중화식품의 조리용 기본 소스로서의 용도에 적합한 풍미특성을 부여한 중화요리의 필수적 기본 조미료라 할 수 있다.

굴소스의 상업적 제품은 1888년 홍콩의 이금기社에 의해 개발되어 중국은 물론 전세계시장에 공급되고 있으며 1980년대 이후 전세계의 수 많은 후발 식품회사에서 새로운 굴 소스 제품의 개발 및 상품화가 이루어져 왔으나 아직까지도 이금기사 제품의 시장 독점적 지위는 여전한 것으로 평가되고 있다.

우리 나라는 세계적인 굴 양식 생산국이자 대표적인 굴 제품 수출국가이지만 굴 엑기스 및 이를 이용한 소스제품 가공기술의 결여로 부가가치가 높은 세계적 수준의 굴 소스 제품의 상업적 생산은 이루어지지 못한 채 굴 통조림 가공부산물인 굴 자즙액을 부분 정제하여 부가가치가 낮은 굴 소스의 중간 소재로 수출하는 수준에 머물러 있다.

이와 같은 국내 산업적 여건을 감안하여 본 연구자들은 국산 굴 및 굴 가공부산물을 원료로 한 세계적 수준의 굴 소스 제품개발 노력의 일환으로 1999년 본 학회에서 보고한 바 있는 기존 유명 굴 소스 제품의 향기성분 특성에 대한 연구의 후속 연구로서 굴 소스의 실험적 제조 및 그 시제품의 품질특성에 대하여 분석 검토하였다.

재료 및 방법

1) 원부재료

원료굴은 2000년 11월~2001년 3월까지의 경남 통영지역의 양식산 생굴을 신선한 상태로 구입하여 원료로 사용하였으며 굴 엑기스, 바지락 엑기스, 홍합 엑기스 등 패류 엑기스는 삼덕물산(주)에서 제조 수출 중인 농축 제품을 공급받아 실험용 재료로 사용하였다. 굴 효소가수분해물은 Alcalase와 Flavozyme™ 복합효소를 이용하여 가수분해한 후 30brix로 농축하여 사용하였으며 기타 부재료인 설탕, 전분, 간장 및 조미향신료 등은 시판 첨가물을 구입하여 사용하였다.

2) 굴소스의 제조

굴소스 시제품은 신선한 굴의 열수추출물, 열수 추출 잔사에 대한 효소 가수분해물, 바지락 및 홍합 엑기스의 일정 중량비 혼합물을 기본 원료로 하고 간장, 카라멜, MSG, 식염, 효모엑기스, 설탕 및 물을 부재료로 하여 혼합, 가열 용해 및 전분호화 과정을 거쳐 소스 특유의 물성을 발현시킨 후 110~115℃에서 Fo 6 이상을 만족시키는 조건으로 가열 살균하여 제조하였다.

3) 이화학적 검사 및 관능검사

제조된 굴 소스의 pH는 pH meter(ORION, model 420A)를 이용하여, 소스의 농도는 Brix meter(AYAGO, model PR-21)로, 점도는 소스점도계로, 소스의 색택은 색차계(Chroma meter CR-300, minolta, Tokyo, Japan)를 이용하여 L, a, b 값으로 측정하였다. 굴 소스의 관능적 특성은 한국식품개발연구원의 훈련된 전문 관능검사 요원을 대상으로 하여 굴소스 시제품의 외관, 색, 향 선호도, 향강도, 맛, 전반적인 기호도에 대하여 5점 척도를 사용하여 평가하였으며 관능검사 결과는 통계 패키지 SAS를 사용하면 분산 및 다중비교 분석을 행하였다.($p < 0.05$)

결과 및 요약

굴소스의 제조시 원료 굴 엑기스 소재로서 굴의 염장 발효액, 열수 추출물 또는 효소 가수분해물과 상당수준 혼합하여 사용하는 것이 굴 열수추출액을 단독으로 사용하는 경우보다 경제성 측면에서 월등히 우수하였으며 관능적 기호특성 측면에서도 손색이 없었다.

굴소스의 소금과 설탕의 배합비는 굴소스 특유의 단맛과 짠맛을 결정하고 MSG 농도와 밀접한 관련이 있는 것으로 조사되었으며 IMP와 GMP를 MSG중량의 각각 10%수준으로 추가 첨가하였을 때 제품의 정미성이 증가하는 것으로 조사되었다. 굴소스의 물성조절제로서 일반 옥수수전분과 변성전분을 혼합하여 사용하였을 때 굴소스의 향미발현이 우수하고 호화 후 소스물성 발현 및 가압살균 후 소스 물성의 안정화 특성이 우수하였다.

굴 소스의 향미 발현 향신료로서 오향, 마조란 등의 향신료 사용은 굴소스의 특유의 향을 저감시키는 결과를, 바지락 등 패류 엑기스와 새우 엑기스의 첨가 사용은 굴소스 제품의 향을 강화시키는 효과가 인정되었다. 굴소스 시제품은 병 또는 통조림 용기에 포장하여 Fo 6 이상의 조건으로 가압 살균하므로써 미생물학적으로 안전하고 소스특유의 물성이 유지되었으며 1.8kg 중량의 통조림 용기에 충전 밀봉한 소스제품의 Fo 6분 이상을 만족시키는 살균조건은 레토르트 온도 115℃, 제품초온 30~40℃, come up time 15분조건에서 145~178분으로 조사되었다. 살균후 제품의 pH, 색택, 일반성분, 점도 및 관능적 기호도에 있어서 살균전 품질 및 기존 이금기사의 Premium 제품과 비교하였을 때 유의한 차이가 인정되지 않았다.

참고문헌

- o Sheng, G.J.: Manufacture and quality improvement of oyster sauce. Food Sci., 15(1)., 33-46(1989)
- o Chuapoehuk, P.:Use of papain and bromelain in the production of oyster sauce. Asean Food J., 7(4), 196~199(1993)
- o Zhou, X.Y.:Enzymic techniques for production of oyster sauce. 4, 29 ~32(1995)