

## **굴 마리네이드 제품의 제조 및 그 품질 특성**

김영명, 김은미, 김동수, 김현아

한국식품개발연구원

### **서론**

굴은 연간 생산량의 20만톤 전후로 전체 패류 생산의 약 52% 이상을 점유하고 양식생산 비중의 90%를 상회함으로써 어업생산 및 어가소득, 농어촌 지역의 고용창출 효과 측면 외에도 남해안 수산업 발전의 상징적 의미까지 내포한 중요한 수산자원이다. 굴가공 제품의 연간 생산량은 13,000톤 전후로 통조림과 냉동품의 생산비중이 전체 굴가공품의 90% 이상을 점하며 가공품의 대부분이 수출되고 있으나 1990년대 중반부터 중국, 호주 등 후발 개도국 및 자원부국과의 수출경쟁 심화로 새로운 기술개발이 없을 경우 한국산 굴제품의 국제적 경쟁력 저하가 예상되는 등 지속적 수출시장 확보노력이 필요한 상품이다. 따라서 새로운 기술개발에 의한 양식굴의 고부가가치 가공식품화 방안 마련은 굴의 생산 및 가공에 의한 지역 경제 및 산업 발전 의존도가 높은 경남, 충무, 거제, 여수 등 남해안 임해지역의 현안으로 인식되고 있다. 본 연구는 기존의 훈제기름담금 통조림 및 보일드통조림 제품과 차별화가 기대되는 새로운 가공제품으로서 pH 4.5 이하의 산성 조미액을 충전액으로하여 저온살균 조미통조림 제품 특성을 갖는 마리네이드 제품(Marinated oyster product)을 개발하고자 우료굴의 조미전처리 조건, 산성 조미가공 및 pH 안정화, 허브 및 향신료를 사용한 산미의 완화 및 풍미개선, 위생적 안전성 확보를 위한 적정 살균조건 설정실험을 행하고 시제품의 품질특성을 분석 검토하였다.

### **재료 및 방법**

#### **1) 원료굴**

경남 통영지역의 양식산 생굴을 (2000년 11월~2002년 3월産, 개체중량 10~13g)을 신선한 상태로 구입하여 100℃에서 5분간 자숙한 다음 냉각하여 실험용 재료로 사용하였다.

#### **2) 굴마리네이드 제품의 제조**

자숙 냉각한 굴을 70-80℃의 열풍건조기에서 건조하여 수분함량을 조절한 다음 야채와 향신료, 설탕 및 식초를 주성분으로 하는 산성 조미액에 침지하여 pH를 안정화시킨 다음 pH 2.6~3.0의 산성 조미액을 충전액으로 하여 병 또는 통조림 용기에 충전 밀봉한 후 95~100℃의 열탕을 사용하여 살균 냉각하여 시제품을 제조하였다.

### 3) 이화학적 검사 및 관능검사

건조굴의 조직감은 Instron(Probe diameter 5×20mm, speed 0.5mm/s)로, 제품의 pH는 pH meter(ORION, model 420A)를 이용하여, 조미액의 농도는 Brix meter(AYAGO, model PR-21)를 이용하여 측정하였으며 제품의 색도는 색도계(Croma meter CR-300, minolta, Tokyo, Japan)을 이용하여 L, a, b값으로 측정하였다. 굴 마리네이드 제품의 관능적 특성은 한국식품개발연구원의 훈련된 전문 관능검사요원을 패널로 하여 시제품의 외관, 색, 향 선호도, 향강도, 맛, 전반적인 기호도에 대하여 5점 척도법으로 평가한 후 SAS 통계 패키지를 사용하여 분산 및 다중 비교분석을 행하였다.( $p < 0.05$ )

### 결과 및 요약

마리네이드 가공용 원료굴의 조미 처리전 적정 건조 조건은 시제품의 살균 후 품질 특성을 기준으로 하였을 때 80℃에서 90분간 건조시킨 것이 가장 양호하였으며, 효모 엑기스, 설탕, 소금 등 7종의 조미성분이 혼합된 고농도의 조미액(°Bx 15~20)에 6시간 정도 침지하여 1차 조미 처리한 굴을 산미액(2차 충전액)과 함께 충전하여 가열 살균한 실험 처리구가 1차 조미처리를 하지 않은 굴을 산미액과 함께 충전하여 열처리한 처리구 보다 상대적으로 높은 기호도를 보였다.

마리네이드 제품의 식미 기호성과 pH는 2차 조미액(Packing media)의 액성과 풍미에 의해 큰 영향을 받음을 알 수 있었다. 또한 pH가 낮은 수용성 조미액(pH 2.6)을 충전액(Packing media)으로 사용하므로써 가열 살균 후 시제품의 pH는 3.9~4.2로서 안정화 되었으며, 이러한 공정으로 가공한 마리네이드 시제품은 기존 굴 보일드 또는 기름담금 훈제통조림 제품보다 조직감이 개선되고 산뜻한 풍미특성을 유지할 뿐 아니라 기존 저산성 통조림과 같은 가압 고온살균 과정을 거치지 않고 비교적 저온살균(95~100℃, 50분)에 의해서도 미생물학적 안전성을 확보할 수 있었다.

2차 조미액(Packing media)으로서는 고추, 양파, 마늘 등 8종의 야채 및 향신료에 당류 및 식초와 소금을 일정 비율로 혼합하여 2개월간 숙성시킨 산성 조미액(pH 2.6)을 사용하였을 때 가장 높은 기호도를 나타내었다.

### 참고문헌

- o Park, Y.H., Chang, D.S. and Kim, 1995. Utilization of Fisheries resources, Hyung-Seol Pub. p.944.
- o Chen S.P., Traditional oyster products. Infofish international 5: 27-32.
- o 김광옥, 김상숙, 성내경, 이영춘, 1997. 관능검사 방법 및 응용, 신광출판사. 외