

# Chitosan 및 Oligochitosan을 첨가한 창란젓의 보존 효과

김우재 · 김상무

강릉대학교 해양생명공학부

## 서론

Chitosan은 식품산업, 의료·의약, 환경, 농업 등 거의 분야에서 광범위하게 응용되고 있는 새로운 천연 기능성 물질이다. 최근에는 항균작용 등 생리활성 기능을 나타내는 chitosan 및 oligochitosan을 활용하여 식품의 유통기간 연장을 위한 연구가 보고되고 있다. Chitosan은 축육소세지 (Park et al., 1999) 및 김치 (Yoo et al., 1998; No et al., 1995)에 대하여 보존효과를 나타내었으나 저염 명란젓 (Kim, 1996)에는 보존 효과가 거의 없다고 보고되고 있다. 본 실험에서는 저염 창란젓의 유통기간 연장 및 기능성 강화를 할 목적으로 chitosan 및 oligochitosan을 첨가한 창란젓의 숙성기간에 따른 보존성을 연구하였다.

## 재료 및 제조방법

**재료-** 창란은 강원도 주문진읍 소재 오양수산에서 동결상태의 명태 (*Theragra chalcogramma*)의 장관을 구입하여 실험에 사용하였다. Chitosan (키토산 SY-10) 및 oligochitosan (키토올리고당 SYH-1)은 (주)신영키토산에서 구입하여 사용하였다.

**창란젓의 제조-** 창란젓 제조의 일반적인 공정은 동결창란을 15°C 정도의 수돗물로 해동한 후 이물질을 제거하였다. 이물질이 제거된 창란을 다시 3% 식염수로 3회 수세한 다음 바구니에서 1시간 수절하였다. 수절된 창란에 원료중량의 10% 식염을 살염법으로 24시간 상온에서 염장한 다음 수절하였다. 염장 창란은 길이 4~5cm 정도로 세절한 다음 Table 1. 과 같은 조성으로 조미하여 5°C에서 숙성하였다. Chitosan 및 oligochitosan은 염장창란 중량 당 0.5%를 원료중량당 0.2%의 젓산에 용해한 다음 첨가하였다.

**Table 1. Compositions of seasoning ingredients for salted-seasoned Alaska pollack tripe.**

Ingredients	Contents(%) <sup>1)</sup>
Monosodiumglutamate (MSG)	0.5
Sucrose	0.5
Sorbitol	0.5
Lactic acid	0.2
Ethanol	0.5
Maltose	10.0
Hot pepper powder	4.0
Garlic	3.0
Ginger	3.0
Alanine	0.2
Chitosan or Oligochitosan <sup>2)</sup>	0.5

<sup>1)</sup>Content of ingredients is the ratio per salted-Alaska pollack tripe.

<sup>2)</sup>Chitosan (oligochitosan) was added after dissolved in lactic acid.

성분 분석-일반성분, pH, 산도, 아미노태 질소, VBN, 미생물 균수 (Total viable cell, Mold, Proteolytic bacteria, Lactic acid bacteria)

## 결과 및 요약

원료 창란 및 창란젓의 일반성분에 있어서는 수분은 83.1%에서 66.7%로, 조단백은 13.5%에서 9.7%로 감소하였으나 조미의 영향으로 탄수화물은 1.3%에서 12.3%로 증가하였다. pH는 시료 모두 숙성기간 중에 감소하는 경향을 나타내었고, chitosan 및 oligochitosan 첨가구는 전 숙성기간에 걸쳐 대조구보다 높은 값을 나타내었으나 두 시료간에는 뚜렷한 차이는 없었다. 젓산생성량은 저장 1주일 째에 급격하게 증가하였으며 chitosan 및 oligochitosan 첨가구는 대조구보다 전 발효기간에 걸쳐 낮은 값을 나타내었다. 아미노태질소 및 VBN은 시료 모두 발효 중 증가하였으며, 숙성 3주 째까지는 시료간에 뚜렷한 차이는 나타나지 않았으나 그 이후로 chitosan 및 oligochitosan 첨가구는 대조구에 비해 낮은 증가율을 나타내었으나 두 시료간에는 뚜렷한 차이는 없었다. 생균수, 젓산균, 단백질분해균 및 곰팡이는 시료 모두 전 숙성기간에 걸쳐 증가하였으며, chitosan 및 oligochitosan 첨가구는 대조구보다 낮은 값을 나타내었으나 두 시료간에는 뚜렷한 차이는 없었다.

## 결론

Chitosan 및 oligochitosan은 창란젓의 미생물상의 성장에 억제효과를 나타내었으며, 이에 따라 pH 감소, 젓산생산, 아미노태질소 및 VBN 생산을 억제하는 보존효과를 나타내었다.

## 참고문헌

- 박선민·윤선경·김현진·안동현. 1999. 키토산 첨가에 의한 축육소세지의 보존성개선에 관한 연구. 한국식품영양학회지 1:167-172
- 유은정·임현수·김진만·송상호·최명락. 1998. 김치의 숙성 및 보존기간 연장을 위한 키토산 올리고당의 응용. 한국식품영양학회지,5:869-874
- 노홍균·박인경·김순동. 1995. 소금절임시 키토산 첨가가 김치의 보존성에 미치는 효과. 한국식품영양학회지. 6:932-936
- 박성민·박찬규·이근태·김상무. 1998. 저식염 창란젓의 저온숙성중 정미성분의 변화. KOREAN J. FOOD SCI. TECHNOL. Vol. 30, No.1: 49-53
- 조학래·장동석·이원동·정은탁·이은우. 1998. 키토산효소분해물을 이용한 어육연제품의 유통 시간연장. KOREAN J. FOOD SCI. TECHNOL. Vol. 30, No.4: 817-822