



(19) 대한민국특허청(KR)

(12) 등록특허공보(B1)

(45) 공고일자 2020년04월02일

(11) 등록번호 10-2096663

(24) 등록일자 2020년03월27일

(51) 국제특허분류(Int. Cl.)  
*A23L 17/00* (2016.01) *A23L 3/10* (2006.01)  
*A23P 20/20* (2016.01)  
(52) CPC특허분류  
*A23L 17/70* (2016.08)  
*A23L 3/10* (2013.01)  
(21) 출원번호 10-2017-0140565  
(22) 출원일자 2017년10월26일  
심사청구일자 2017년10월26일  
(65) 공개번호 10-2019-0046577  
(43) 공개일자 2019년05월07일  
(56) 선행기술조사문헌  
JP08242819 A  
JP2829312 B2  
KR100222171 B1  
KR101406107 B1

(73) 특허권자  
**이완희**  
경기도 남양주시 와부읍 덕소로97번길  
101,117-904 (남양주덕소동부센트레빌)  
(72) 발명자  
**이완희**  
경기도 남양주시 와부읍 덕소로97번길  
101,117-904 (남양주덕소동부센트레빌)  
(74) 대리인  
**김승완**

전체 청구항 수 : 총 4 항

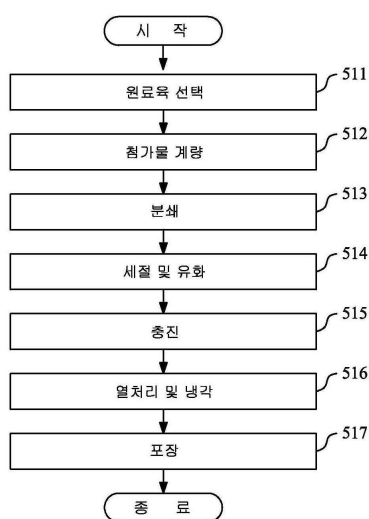
심사관 : 이윤아

(54) 발명의 명칭 **참치 후랑크/비엔나 소시지 및 그 제조 방법**

### (57) 요약

본 발명의 목적은, 참치를 이용한, 참치 후랑크/비엔나 소시지 및 그 제조 방법을 제공하는 것이다. 이를 위해, 본 발명에 따른 참치 후랑크/비엔나 소시지는, 참치(다랑어와 새치) 및 명태를 분쇄하여 생성된 분쇄육; 및 상기 분쇄육과 혼합되는 첨가물을 포함하고, 상기 첨가물에는, 수수전분(대두단백), 알비베타80(혼합제제), 정제염(소금), 설탕, 맛술, 탄력강화제(인산염), 정제수(얼음)가 포함되며, 상기 참치(다랑어와 새치), 명태육, 전란(냉동난백), 식용유(생선유), 옥수수전분(대두단백), 알비베타80(혼합제제), 정제염(소금), 설탕, 맛술, 탄력강화제(인산염), 정제수(얼음)의 중량비율은, 29.96: 19.97: 3.99: 9.05: 7.06: 1.73: 1.07: 0.93: 0.67: 0.27: 25.3이다.

### 대표도 - 도1



(52) CPC특허분류

*A23P 20/20* (2016.08)

*A23V 2002/00* (2013.01)

---

## 명세서

### 청구범위

#### 청구항 1

참치 및 명태를 분쇄하여 생성된 분쇄육; 및

상기 분쇄육과 혼합되는 첨가물을 포함하고,

상기 첨가물에는, 전란, 식용유, 옥수수전분, 혼합제제, 정제염, 설탕, 맛술, 탄력강화제, 정제수가 포함되며,

상기 참치, 명태육, 전란, 식용유, 옥수수전분, 혼합제제, 정제염, 설탕, 맛술, 탄력강화제, 정제수의 중량비율은, 29.96: 19.97: 3.99: 9.05: 7.06: 1.73: 1.07: 0.93: 0.67: 0.27: 25.3인 참치 후랑크 소시지.

#### 청구항 2

제 1항에 있어서,

상기 분쇄육에는,

적색육 어류인 황다랑어, 가다랑어, 분홍색육 어류인 날개다랑어, 및 백색육 계열인 황새치, 흑새치, 청새치가 포함되는 참치 후랑크 소시지.

#### 청구항 3

밴드쇼를 이용하여 참치를 채육하는 단계;

채육된 원료육을 2 내지 3시간 동안 흐르는 물에 담궈 핏물과 비린내를 제거하는 단계;

핏물과 비린내가 빠진 원료육을 커터기를 이용하여 분쇄한 후 블록으로 만들어 냉동 보관하는 단계;

냉각된 원료육을 초파기(chopper)를 이용하여 분쇄하여, 힘줄을 제거하는 단계;

분쇄된 분쇄육을 사이렌스 커터를 이용하여 세절하며, 세절된 분쇄육에 첨가물들을 첨가한 후 상기 분쇄육과 첨가물들을 혼합하는 단계;

상기 혼합과정을 통해 상기 분쇄육과 상기 첨가물들이 혼합된 참치 후랑크 소시지 육을 식용 콜라겐 또는 비닐(PVDC)에 충전시키는 단계;

상기 식용 콜라겐 또는 상기 PVDC 비닐에 충전된 상기 참치 후랑크 소시지 육을 작업대에 걸어서, 76℃ 내지 90℃에서 1차적으로 열처리하는 단계;

1차적으로 열처리된 상기 참치 후랑크 소시지 육을 물로 씻은 후 냉각시키는 단계;

냉각된 상기 참치 후랑크 소시지 육 중 상기 식용 콜라겐에 충전된 것은 진공포장하고, 상기 비닐(PVDC)에 충전된 것은 비닐을 제거한 후에 진공포장하는 단계;

X-Ray 투시기를 이용하여 진공 포장된 상기 참치 후랑크 소시지 육의 이물질을 검사하는 단계;

이물질이 검사된 상기 참치 후랑크 소시지 육을 85℃ 내지 87℃에서 2차로 열처리하는 단계; 및

열처리된 상기 참치 후랑크 소시지 육을 10℃ 이하에서 냉각시켜, 참치 후랑크 소시지를 제조하는 단계를 포함하는 참치 후랑크 소시지 제조 방법.

#### 청구항 4

제 3 항에 있어서,

상기 분쇄육을 세절하고, 세절된 분쇄육과 첨가물들을 혼합하는 단계는,

상기 분쇄 과정을 통해 분쇄된 분쇄육을, 상기 사이렌스 커터를 이용하여 세절하는 단계;

세절된 상기 원료육에 소금, 설탕, 인산염 및 얼음을 투입하여, 염용성 단백질을 추출하는 염갈이 공정을 수행

하는 단계;

상기 염갈이 공정 후, 상기 첨가물들을 혼합하며, 상기 분쇄육과 상기 첨가물들을 혼합하는 단계; 및

상기 분쇄육과 상기 첨가물들을, 상기 사이렌스 커터를 이용하여, 상기 사이렌스 커터의 커팅 온도가 11 내지 13도가 될 때까지, 분쇄 및 혼합하여, 상기 참치 후랑크 소시지 육을 제조하는 단계를 포함하는 참치 후랑크 소시지 제조 방법.

## 발명의 설명

### 기술 분야

[0001] 본 발명은 소시지 및 그 제조 방법에 관한 것이다.

### 배경 기술

[0002] 참치는 고단백식품이고, 저지방 및 저칼로리 어종이며, 영양적으로도 매우 우수한 어종이다. 참치는 DHA 및 EPA를 다량 포함하고 있기 때문에, 인체에 매우 유익한 영양소를 함유하고 있는 고급 어종이다.

[0003] DHA 및 EPA는 음식을 통해서만 섭취되는 불포화지방산(오메가 3)이며, 뇌기능 촉진, 콜레스테롤 저하 등 각종 질병 예방에 효과가 있는 인체에 꼭 필요한 성분이다.

[0004] DHA 및 EPA는  $\omega$ -3계 고도불포화지방산(polyunsaturated fatty acid, PUFA)인 docosahexaenoic acid(DHA, C22:6  $\omega$ -3)와 elcosapentaenoic acid(EPA, C20:5  $\omega$ -3)가 다량 함유되어 있어 큰 관심을 받고 있다.

[0005] 또한, DHA와 EPA는 혈청의 콜레스테롤 수치 저하, 혈압강하 효과, 혈관 재협착 방지, 항염증 효과, 관절염 완화, 악성종양 억제(항암효과) 및 심장병, 간경변, 위암, 췌장암, 자궁경부암, 담석증, 알츠하이머 등과 같은 질병의 예방 효과를 가지고 있다.

[0006] DHA는 사람 뇌의 전두엽의 회백질과 망막에 존재하는 인지질에 함유되어 있으며, 뇌 및 망막과 관련해서 고유한 생리활성을 갖고 있다. 따라서, DHA는 학습능력의 향상 및 시력보호에 효과가 있다는 것이 밝혀져 있고, DHA가 첨가된 기능성 식품이 인기가 많으며, 현재도 DHA가 첨가된 다양한 제품이 출시되고 있다.

[0007] 참치의 DHA는 오징어의 55배, 대구의 40배이다. 참치의 EPA는 오징어의 23배, 대구의 35배이다.

[0008] 즉, 참치의 DHA와 EPA의 효능이 뛰어나며, 참치에는 DHA와 EPA의 함유량이 많기 때문에, 참치를 활용한 기능성 제품의 개발은 영양학적 측면에서 매우 중요하다.

[0009] 일반적으로, 소시지는 돼지고기나 쇠고기를 곱게 갈아 동물의 창자 또는 인공 케이싱(casing)에 채운 고기 가공품을 의미한다. 소시지는 시식이 간편하기 때문에, 때와 장소에 상관 없이 널리 이용되고 있는 고기 가공품이다.

[0010] 따라서, 참치를 활용한 소시지가 제조될 수 있다면, 사용자들에게 DHA 및 EPA와 같은 영양소가 간편하게 제공될 수 있다.

[0011] 그러나, 참치에서는 고유의 생선비린내(TMA: trimethylamine)가 발생하기 쉽기 때문에, 참치를 이용한 소시지의 개발은 쉽지 않다. 따라서, 종래에는 고기(육류)를 이용한 소시지만이 개발되어 사용자들에게 애용되고 있다.

[0012] 또한, 참치는 불포화 지방을 함유하고 있는 어종이기 때문에 단백질 함량이 적고, 포화지방산을 함유하고 있는 고기(육류)에 비해 소화성이 떨어지며, 참치(다랑어/새치)는 결착력이 낮다.

[0013] 이에 따라, 고기(육류)와 달리 참치(다랑어/새치)는 소시지로 제조되기 어려운 물질로 여겨지고 있다.

## 발명의 내용

### 해결하려는 과제

[0014] 상술한 문제점을 해결하기 위해 제안된 본 발명의 목적은, 참치를 이용한, 참치 후랑크/비엔나 소시지 및 그 제조 방법을 제공하는 것이다.

## 과제의 해결 수단

- [0015] 상술한 기술적 과제를 달성하기 위한 본 발명에 따른 참치 후랑크/비엔나 소시지는, 참치(다랑어와 새치) 및 명태를 분쇄하여 생성된 분쇄육; 및 상기 분쇄육과 혼합되는 첨가물을 포함하고, 상기 첨가물에는, 전란(냉동난백), 식용유(생선유), 옥수수전분(대두단백), 알비베타80(혼합제제), 정제염(소금), 설탕, 맛술, 탄력강화제(인산염), 정제수(얼음)가 포함되며, 상기 참치(다랑어와 새치), 명태육, 전란(냉동난백), 식용유(생선유), 옥수수전분(대두단백), 알비베타80(혼합제제), 정제염(소금), 설탕, 맛술, 탄력강화제(인산염), 정제수(얼음)의 중량비율은, 29.96: 19.97: 3.99: 9.05: 7.06: 1.73: 1.07: 0.93: 0.67: 0.27: 25.3이다.
- [0016] 상술한 기술적 과제를 달성하기 위한 본 발명에 따른 참치 후랑크/비엔나 소시지 제조 방법은, 밴드쇼를 이용하여 참치를 채육하는 단계; 채육된 원료육을 2 내지 3시간 동안 흐르는 물에 담궈 핏물과 비린내를 제거하는 단계; 핏물과 비린내가 빠진 원료육을 커터기를 이용하여 분쇄한 후 ब्ल록으로 만들어 냉동 보관하는 단계; 냉각된 원료육을 쇼퍼기(chopper)를 이용하여 분쇄하여, 힘줄을 제거하는 단계; 분쇄된 분쇄육을 사이렌스 커터를 이용하여 세절하며, 세절된 분쇄육에 첨가물들을 첨가한 후 상기 분쇄육과 첨가물들을 혼합하는 단계; 상기 혼합과정을 통해 상기 분쇄육과 상기 첨가물들이 혼합된 참치 후랑크/비엔나 소시지 육을 식용 콜라겐 또는 비닐(PVDC)에 충전시키는 단계; 상기 식용 콜라겐 또는 상기 PVDC 비닐에 충전된 상기 참치 후랑크/비엔나 소시지 육을 작업대에 걸쳐서, 76℃ 내지 90℃에서 1차적으로 열처리하는 단계; 1차적으로 열처리된 상기 참치 후랑크/비엔나 소시지 육을 물로 씻은 후 냉각시키는 단계; 냉각된 상기 참치 후랑크/비엔나 소시지 육 중 상기 식용 콜라겐에 충전된 것은 진공포장하고, 상기 비닐(PVDC)에 충전된 것은 비닐을 제거한 후에 진공포장하는 단계; X-Ray 투시기를 이용하여 진공 포장된 상기 참치 후랑크/비엔나 소시지 육의 이물질질을 검사하는 단계; 이물질이 검사된 상기 참치 후랑크/비엔나 소시지 육을 85℃ 내지 87℃에서 2차로 열처리하는 단계; 및 열처리된 상기 참치 후랑크/비엔나 소시지 육을 10℃ 이하에서 냉각시켜, 참치 후랑크/비엔나 소시지를 제조하는 단계를 포함한다.

## 발명의 효과

- [0017] 참치의 DHA는 오징어의 55배, 대구의 40배이다. 참치의 EPA는 오징어의 23배, 대구의 35배이다. 따라서, 사용자는, 종래의 어육소시지 대신 본 발명에 따른 참치 소시지를 섭취함으로써, 손쉽게 불포화지방산을 섭취할 수 있다. 즉, 본 발명에 따른 참치 소시지는 영양학적, 의학적으로 우수한 부가가치를 창출할 수 있으며, 손쉽게 영양섭취를 선호하는 사용자들의 원즈와 니즈에도 부합되는 식품이다.

## 도면의 간단한 설명

- [0018] 도 1은 본 발명에 따른 참치 후랑크/비엔나 소시지 제조 방법의 일실시에 흐름도.  
 도 2는 본 발명에 따른 참치 후랑크/비엔나 소시지의 배합비를 나타낸 표.

## 발명을 실시하기 위한 구체적인 내용

- [0019] 이하, 첨부된 도면을 참조하여 본 발명의 실시 예에 대해 상세히 설명한다.
- [0020] 도 1은 본 발명에 따른 참치 후랑크/비엔나 소시지 제조 방법의 일실시에 흐름도이며, 도 2는 본 발명에 따른 참치 후랑크/비엔나 소시지의 배합비를 나타낸 표이다.
- [0021] 본 발명은 참치 후랑크/비엔나 소시지 및 그 제조 방법에 관한 것이다.
- [0022] 이하의 설명에서, 참치는 다랑어(눈다랑어/황다랑어/가다랑어/날개다랑어)와 새치(황새치/청새치/흑새치/돛새치)를 총칭하는 의미로 사용된다.
- [0023] 본 발명은, 돈육, 어육 및 돈 지방 등을 사용하지 않는다. 또한, 본 발명은 백색육과 참치육 29% ~ 60%를 사용하여 제조된 참치 후랑크/비엔나 소시지에 관한 것이다. 즉, 본 발명은 건강 지향형 참치 소시지 및 그 제조방법에 관한 것이다.
- [0024] 또한, 본 발명은 일반적인 흰살 생선이 아닌 참치 및 명태의 어육살을 기본 배합에 사용하고 있다.
- [0025] 즉, 본 발명은 DHA 및 EPA가 풍부한 참치와 명태의 혼합육을 이용하여, 원료의 특성을 살린 참치 후랑크/비엔나 소시지 및 그 제조 방법에 관한 것이다.

- [0026] 따라서, 본 발명에 따른 참치 후랑크/비엔나 소시지는, 기존의 돈육과 돈지를 이용하여 만들어진 소시지 보다 영양이 뛰어나며, 풍미적으로도 월등히 뛰어나다. 즉, 본 발명에 의하면, 원료의 특성을 살려, 영양 및 풍미적으로 우수한 맛이 재현될 수 있다.
- [0027] 또한, 본 발명에 의하면, 다양한 어육 제품이 개발될 수 있고, 참치라는 새로운 공급원을 이용하여 소시지가 제조될 수 있으며, 이에 따라, 높은 부가가치가 창출될 수 있다.
- [0028] 참치는, 발명의 배경이 되는 기술에서 언급된 바와 같이, 흰살 생선 어육과 달리 고유의 비린내가 심하고 결착력이 떨어진다. 따라서, 일반적으로, 참치의 함량이 높은 소시지는 개발되기 어려운 것으로 인식되었다.
- [0029] 그러나, 본 발명에 의하면, 비린내의 주 원인인 핏물이 효율적으로 제거될 수 있으며, 이에 따라, 비린내가 제거될 수 있다. 또한, 본 발명에 의하면, 겔형성이 약한 참치의 겔형성을 높이기 위해, 적색육과 백색육의 중간 어종인 새치가 첨가됨으로써, 사용자의 입맛에 맞는 참치 후랑크/비엔나 소시지가 제조될 수 있다.
- [0030] 우리나라의 식품공전에 의하면, 소시지는 수분함량이 70% 이하이며, 지방함량이 35% 이하로 규정되어 있는 육제품의 일종이다. 일반적으로, 소시지 제조 시, 20 내지 30% 정도의 지방이 첨가되거나, 지방이 붙어있는 육이 사용되기 때문에, 소시지는, 비만, 고혈압, 동맥경화 등을 유발하는 콜레스테롤이 많이 함유된 고칼로리 식품으로 여겨진다.
- [0031] 그러나, 본 발명에서는, 돈육 및 돈지방이 전혀 사용되지 않고, 돈육 및 돈지방이 참치, 명태육 및 식물성 유지로 대체된다. 또한, 본 발명에 의하면, 중성지방 및 콜레스테롤 함량을 최대한 줄임으로써, 영양학적 및 기능적으로 우수한 고단백질 및 저지방 소시지가 제공될 수 있다. 본 발명에 의하면, 소시지가 고부가 가치 및 기능성이 우수한 고급 어종인 참치를 이용하여 제조됨으로써, 영양학적으로 우수한 품질의 건강한 참치 소시지가 사용자들에게 제공될 수 있다.
- [0032] 이하에서는, 본 발명에 따른 참치 후랑크/비엔나 소시지 및 그 제조 방법이 상세히 설명된다.
- [0033] < A. 원료육 선택 과정(511) >
- [0034] 1. 참치 채육
- [0035] 참치, 예를 들어, 냉동다랑어(가다랑어, 황다랑어, 눈다랑어, 날개다랑어)와 냉동새치(황새치, 흑새치, 청새치, 돛새치)가 밴드쇼를 이용하여, 머리 및 꼬리로 커팅된 후 4등분된다. 전기그라인더를 이용하여, 참치(다랑어와 새치)의 껍질이 제거되고, 혈압 육(피)이 제거되며, 칼(나이프) 또는 T카타 칼을 이용하여 참치의 뼈와 힘줄이 제거된 후, 참치는 사용되기에 적당하도록 절단된다.
- [0036] 상기한 바와 같이, 냉동 참치의 어육살은 밴드쇼를 이용하여 채육되며, 후레쉬 참치의 어육살은 칼(나이프)을 이용하여 채육된다.
- [0037] 이하에서, 상기 과정을 통해 절단된, 즉, 채육된 참치는 원료육이라 한다.
- [0038] 2. 비린내 제거
- [0039] 비린내를 제거하기 위해, 우선, 잘게 절단된 원료육이, 일정시간, 예를 들어, 2 내지 3시간 동안 흐르는 물 또는 수저통에 담겨진다. 이에 따라, 원료육에서 핏물이 빠지며, 원료육의 탄력형성능이 향상된다. 상기 과정에 의해, 참치의 비린내가 제거될 수 있다.
- [0040] 3. 냉동 보관(탄력성 향상(수리미) 과정)
- [0041] 핏물이 빠지고 비린내가 제거된 원료육의 물기를 뺀 후, 원료육은 솔비톨, 산도조절제, 설탕과 같은 혼합물질과 혼합되며, 혼합물질과 혼합된 원료육은 사이런 커터기(혼합기 믹서기)를 이용하여 분쇄되어 블록으로 제조된 후 냉동 보관된다.
- [0042] < B. 첨가물 계량 과정(512) >
- [0043] 4. 첨가물 계량
- [0044] 원료육을 유화하기 전에, 첨가물(전분, 대두단백/옥수수전분, 소금, 설탕, 미림, 혼합제제, 냉동난백, 식용유, 탄력강화제(대두레시틴), 정제수(얼음물) 등이 정확히 계량된다.
- [0045] < C. 분쇄 과정(513) >

- [0046] 5. 분쇄
- [0047] 혼합 공정이나 사이런트 커터에서의 세절 및 유화 공정을 용이하게 하기 위해, 원료육은 초퍼(chopper)기에서 5mm 정도의 크기로 분쇄된다.
- [0048] 예를 들어, 냉동 원료육인 참치(다랑어/새치) 수리미와 명태 수리미는 자연 반해동 및 해동된 후, 초퍼기를 이용하여 분쇄 된다
- [0049] 예를 들어, 핏물을 빼고 냉동된 원료육(참치 수리미, 명태 수리미)은 자연 반해동된 후, 초퍼기를 이용하여 분쇄된다.
- [0050] 이 경우, 분쇄육의 온도가 오르지 않도록 얼음(아이스)을 넣어 마찰열에 의한 단백질의 변성을 막는다. 즉, 분쇄시에, 원료육의 온도가 상승되지 않도록 한다.
- [0051] 또한, 참치(다랑어/새치) 원료육의 질긴 부분(힘줄)은 초퍼기를 사용하여 분쇄된다.
- [0052] 즉, 상기 분쇄 과정에서는 원료육이 분쇄되며, 원료육의 힘줄이 끊겨진다.
- [0053] < D. 세절 및 유화 과정(514) >
- [0054] 6. 세절
- [0055] 상기 분쇄 과정을 통해, 초퍼기에서 분쇄된 분쇄육은 사이런스 커터에 넣어지며, 사이런스 커터는 서서히 작동되어, 유화가 잘 되도록 분쇄육을 세절한다.
- [0056] 7. 염갈이
- [0057] 상기 세절 과정을 통해 세절된 분쇄육에, 소금(염용성 단백질을 용출시키기 위해), 설탕, 인산염이 투입되고, 얼음의 총사용량의 1/2(단백질 변성을 막기 위해 물 대신 투입되어 심부온도(약 1~2도 이내)를 낮춰 줌)에 해당되는 얼음이 넣어지고, 온도가 5 내지 6도가 될 때까지, 사이런스 커터가 충분히 고속 작동된다.
- [0058] 이에 따라, 염용성 단백질이 추출되며, 육단백질 매트릭스가 형성된다. 즉, 염갈이가 수행되며, 제품의 기능이 활성화된다.
- [0059] 8. 유화
- [0060] 염갈이 후 혼합제제(알미베타80: 비린내 제거), 옥수수전분(솔콘S: GMO free), 유화제(에플게이터 엑스, 에플게이터 유니버셜), 맛술, 식물성 유지(옥수수유, 대두유 GMO free), 전란(냉동난백), 대두레시틴(탄력강화제: 참치는 백색육보다 탄력이 떨어지므로, 탄력강화제가 넣어지면 탄력이 강화되며, 참치가 필름에 붙는 현상이 감소될 수 있음), 정제염, 설탕, 정제수(얼음 사용량의 1/2)와 같은 첨가물이 투입되며, 커팅 온도가 7 내지 8도가 될 때까지, 사이런스 커터가 고속으로 원료육과 첨가물들을 커팅하여, 분쇄육과 첨가물들을 골고루 섞어준다(맛과 향 입히기).
- [0061] 9. 재투입
- [0062] 작업을 잠시 중단한 후, 작업자는 커버와 볼 주변의 분쇄가 덜된 원료육 및 첨가물이 뭉친 것들을, 잘 서려서 사이런스 커터에 투입 한다.
- [0063] 10. 마무리
- [0064] 사이런스 커터에 전분(증량제)이 추가되며, 사이런스 커터는 커팅 온도가 11 내지 13도가 될 때까지 고속으로, 분쇄육 및 첨가물들을 커팅하여, 유화 과정을 마무리 한다(제품의 안정성 확보 및 증량작업). 여기서, 증량제로는 전분 및 대두 단백질이 이용될 수 있다.
- [0065] 부연하여 설명하면, 세절 및 유화 과정은 참치 후랑크/비엔나 소시지를 제조할 때 가장 중요한 공정이며, 사이런트 커터(silent cutter)에서 이루어 진다.
- [0066] 즉, 분쇄된 분쇄육에 소금, 설탕, 얼음을 넣고, 3℃ 정도의 낮은 온도에서 원료육을 1차 세절시킴으로써, 염용성 단백질이 추출되며, 육단백질 매트릭스가 형성된다.
- [0067] 이후, 식물성 유지, 조미료, 향신료 및 나머지 얼음이, 분쇄육에 첨가되고, 분쇄육과 첨가물들이 8℃까지 세절 및 유화된 후, 상기 분쇄육과 첨가물들이 혼합된 혼합물은 덩게가 덮여지며, 진공상태에서 최종온도가 13℃가 넘지 않도록 세절 및 유화된다.

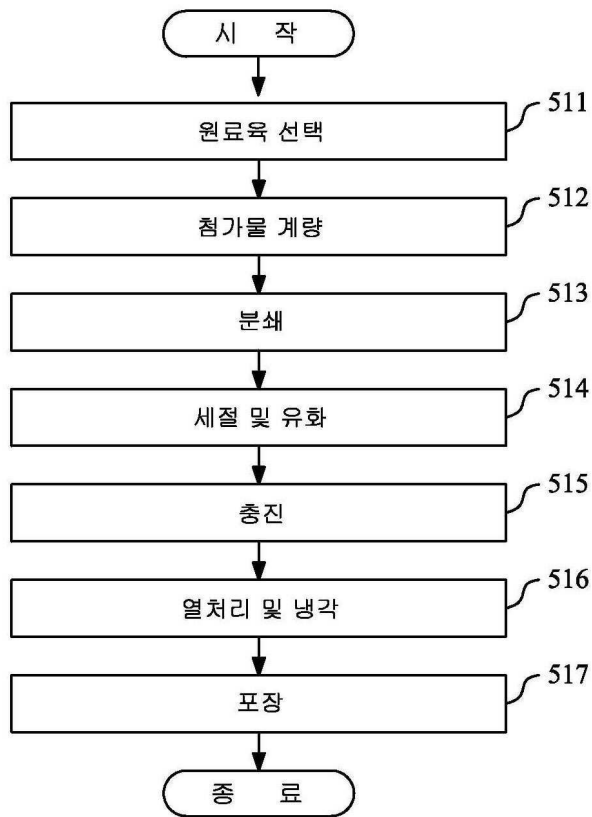
- [0068] 사이런트 커터에서 분쇄육이 세절될 때, 고속 회전하는 칼과 고기가 부딪치면서 마찰열이 발생한다. 마찰열은 순간적으로 60 내지 70℃까지 올라갈 수 있다. 따라서, 세절 중 마찰열에 의해 분쇄육의 온도가 상승하여, 육단백질이 변성될 수 있다. 이를 억제하기 위해, 물 대신 얼음이 원료육에 첨가될 수 있다.
- [0069] 유화물의 온도가 15℃ 이상이 되면, 육단백질이 용출되는 양보다 마찰열에 의해 변성되는 육단백질의 양이 더 많기 때문에, 지방구들이 불안정하게 유화되고, 단백질 매트릭스도 엉성하게 형성될 수 있다. 따라서, 분쇄육이 열처리될 때, 유수분리 현상이 발생할 수 있다.
- [0070] 부연하여 설명하면, 세절 전에, 원료육의 온도가 높거나, 작업장의 온도가 높을 경우, 유화물의 온도가 급격히 상승하여 짧은 시간 안에 15℃ 이상에 도달하게 된다. 이 경우, 세절 시간이 짧아, 육단백질이 충분히 용출되지 못하고 육단백질 매트릭스가 불안정하게 형성되어 보수력이 떨어질 수 있다. 또한, 지방구들도 불안정하게 유화되어 열처리 중 불안정하게 유화된 지방구들이 서로 융합하면서 분리되어져, 유수분리가 발생할 수 있다. 따라서, 세절 전에, 냉장고에서 원료육은 충분히 냉각되어야 하며, 작업장의 온도도 15℃ 이하로 유지되는 것이 바람직하다.
- [0071] 상기 혼합과정을 통해 상기 분쇄육과 상기 첨가물들이 혼합되어 참치 후랑크/비엔나 소시지 육이 제조된다.
- [0072] < E. 충전 과정(515) >
- [0073] 11. 충전
- [0074] 사이런트 커터에서 세절 및 유화된 참치 후랑크/비엔나 소시지 육은 충전기에 넣어지며, 원하는 스펙으로 뽑아진다.
- [0075] 예를 들어, 세절 및 유화된 참치 후랑크/비엔나 소시지 육은, 식용 콜라겐 또는 비닐(PVDC)에 15g 또는 80g 등의 단위로 충전된다.
- [0076] < F. 열처리 및 냉각 과정(516) >
- [0077] 12. 식용 콜라겐 또는 PVDC 비닐에 충전된 참치 후랑크/비엔나 소시지 육은 작업대에 걸쳐져, CCP-1B 중심온도(76℃~90℃)에서 1차적으로 열처리(훈연)된다.
- [0078] 1차적으로 열처리(훈연)된 참치 후랑크/비엔나 소시지 육은 물로 씻겨진 후 냉각된다.
- [0079] 냉각된 참치 후랑크/비엔나 소시지 육 중 식용 콜라겐에 충전된 것은 진공포장되고, 비닐(PVDC)에 충전된 것은 비닐이 제거된 후에 진공포장된다,
- [0080] 진공 포장된 참치 후랑크/비엔나 소시지 육은 X-Ray 투시기(CCP-1P sus wire:0.6mm, sus da11:1.0mm)에 의해, 이물질 검사 과정이 수행된다.
- [0081] 이후, 참치 후랑크/비엔나 소시지 육은 CCP-2B에 의해 86℃±1℃/20', 예를 들어, 85℃ 내지 87℃에서 2차로 열처리(훈연)되며, 10℃ 이하에서 냉각된다.
- [0082] 상기 과정을 통해 본 발명에 따른 참치 후랑크/비엔나 소시지가 제조된다.
- [0083] < G. 포장 과정(517) >
- [0084] 14. 포장
- [0085] 냉각된 참치 후랑크/비엔나 소시지는 포장된다.
- [0086] 15. 냉장/냉동 보관
- [0087] 포장된 참치 후랑크/비엔나 소시지는 1 내지 3℃에서 냉장 보관 되거나, -18℃ 이하에서 냉동 보관될 수 있다.
- [0088] 상기한 바와 같은 본 발명에서, 탄력보강제로는 복합인산염이 이용될 수 있고, 풍미개량제로는 소금, 설탕, 미림, MSG, 오메가-3 등이 이용될 수 있고, 광택제로는 전란(난백)이 이용될 수 있으며, 감미제로는 참치 후랑크/비엔나 소시지의 맛을 증진시키고 짭맛을 완화시키는 역할을 하는 설탕이 이용될 수 있다.
- [0089] 참치의 DHA는 오징어의 55배, 대구의 40배이다. 참치의 EPA는 오징어의 23배, 대구의 35배이다. 종래에는 돈육을 주원료로 한 소시지는 있었으나 참치를 이용한 소시지는 없었다. 본 발명에 따른 참치 후랑크/비엔나 소시지에 의해, 사용자들은 손쉽게 불포화지방산을 섭취할 수 있다. 따라서, 본 발명은 영양학적 및 의학적으로 우수한 부가가치를 창출할 수 있다.

- [0090] 또한, 참치에는 DHA와 EPA의 함유량이 많기 때문에, 참치를 활용한 본 발명에 따른 참치 소시지는 영양학적 측면에서 매우 중요하다.
- [0091] 본 발명에 따른 참치 후랑크/비엔나 소시지의 배합비는 도3에 도시된 바와 같다.
- [0092] 즉, 본 발명에 따른 참치 후랑크/비엔나 소시지에서, 참치(다랑어와 새치), 명태육(KA/K), 전란(냉동난백), 식용유(생선유), 옥수수전분(대두단백), 알비베타80(혼합제제), 정제염(소금), 설탕, 맛술, 탄력강화제(인산염), 정제수(얼음)의 중량비율은, 29.96: 19.97: 3.99: 9.05: 7.06: 1.73: 1.07: 0.93: 0.67: 0.27: 25.3이 될 수 있다. 이 경우, 배합시간은 20분 내지 25분이 될 수 있다.
- [0093] 이하에서는, 본 발명과 관련된 특징들이 정리된다.
- [0094] 첫째, 본 발명과 관련된 가공 원리를 설명하면 다음과 같다.
- [0095] 본 발명은 참치(다랑어 및 새치) 어육을 물로 씻고, 물기를 완전히 제거한 후, 소량의 소금(2~3%) 및 부재료를 넣고 갈아 으깨며, 갈아 으깨진 연육을 증숙, 건조 또는 그 밖의 방법으로 가열하여 겔화시킨다.
- [0096] 어육을 그대로 또는 단순히 어육같이하여 가열하면, 다량의 드립(drip)이 발생되고, 어육이 응고될 뿐, 탄력 있는 겔이 되지 않는다.
- [0097] 그러나, 어육에 2~3%의 식염을 가하여 어육같이한 후 가열하면, 어육은 드립의 발생 없이 탄력있는 겔로 변한다. 연제품은 이러한 성질을 이용한 것이다.
- [0098] 소금이 첨가된 어육같이에 의한 근원섬유의 붕괴, 액토미오신(단백질)의 용형성 및 망상구조 내의 수분(얼음으로 대체) 보유로 인해, 연제품의 탄력이 있는 겔이 형성될 수 있다.
- [0099] 연제품이 단단하게 되는 것은 단백질 분자가 망상 조직(網狀組織)으로 되기 때문이다. 이 망상조직을 구성하는 단백질은, 생선 단백질의 대부분(60~70%)을 차지하며 Myosin계 단백질이다. Myosin은 물에 녹지 않고 묽은 소금물에 용해되는 성질이 있다. 생선육에 소금을 넣어 갈면 미오신이 소금용액에 녹으면서 서로 엉기고 가교결합을 하면서 분산하여 점성이 높은 망상구조가 형성된다. 이것을 일정한 형으로 가열하면, 단백질 분자가 반응하여 튼튼한 망상구조가 만들어져, 탄력이 있는 Jelly 모양의 연제품이 형성된다.
- [0100] 둘째, 어육을 물로 세척하면 오물, 색소, 엑스분, 수용성 단백질 등이 제거되어 색이 향상되며, 탄력성이 강하고 보존성이 향상된다. 또한, 근원섬유 단백질 농축과 수용성 미오겐의 제거로 탄력성이 있는 겔 형성력이 증가된다.
- [0101] 셋째, 어육풀(혼합 어육살갈이)의 제조 과정은, 연제품의 제조 공정 중 가장 중요한 과정이다. 어육풀 제조 과정의 목적은, 어육조직을 파괴하여 첨가한 소금에 육단백을 용해시켜, 충분히 수화시키고, 조미료 등의 첨가제 등을 고루 혼합시키는 것이다.
- [0102] 넷째, 본 발명에서 해결하고자 하는 문제점은 다음과 같다.
- [0103] 우선, 본 발명에 의하면 참치(다랑어/새치)의 비린내가 제거될 수 있다.
- [0104] 본 발명에서, 원료육은 선어나 가공용 원료로서 이용가치가 높고 영양적, 기능적 측면에 뛰어난 적색육 어류인 황다랑어, 가다랑어와, 분홍색육 어류인 날개다랑어, 백색육 계열인 황새치, 흑새치, 청새치 등이 이용된다. 이 경우, 백색육 대비 적색육의 선도저하로 인해, 생선비린내(trimethylamine(TMA))가 발생하기 쉽다.
- [0105] 따라서, 본 발명에서는, 냉동 원료인 참치(다랑어 및 새치)를 자동 해동 후, 껍질과 가시뼈, 힘줄이 제거된 원료육이 초퍼기에 들어갈 수 있도록, 원료육은 두께 5mm, 가로 3cm, 세로 3cm 크기로 세절된다. 세절된 참치 원료육은 흐르는 물에 침지되어, 핏물이 충분히 빠지며, 이에 따라, 비린내가 제거될 수 있다. TMA는 수용성이기 때문에, 물로 어느 정도 제거될 수 있다.
- [0106] 다음, 본 발명에 의하면 참치의 낮은 유화성이 개선될 수 있다.
- [0107] 본 발명에서, 참치의 예로서 이용되는 다랑어류는, 지방이 많은 어종이며, 무계당 단백질 함량이 감소하기 때문에, 살코기에 비해 유화성이 떨어진다. 본 발명에서는 참치의 유화성을 높이기 위해 대두단백이 첨가된다(총중량의 2.5%).
- [0108] 다음, 본 발명에 의하면 참치의 낮은 결착력이 개선될 수 있다.

- [0109]      참치의 육단백질의 추출율이 백색류보다 낮기 때문에, 백색류인 명태수리미가 원료육의 1/2 정도 첨가된다.
- [0110]      본 발명에서는, 대두레시틴(탄력강화제)이 첨가되어, 결착 및 탄력성이 향상될 수 있다.
- [0111]      제조과정 중, 사이런트 커터의 조작시, 심부 온도(약 1~2도 이내)를 유지하면서, 단백질이 많이 용출되도록, 회전시간이 늘려질 수 있다. 이 경우, 온도가 올라가지 않도록 물대신 얼음이 사용될 수 있다.
- [0112]      미림 첨가로 인해, 원료육이 PH 6 내지 7.7 정도로 유지될 수 있다. PH가 높을수록 결착력이 떨어지기 때문이다.
- [0113]      본 발명에서, 살균 및 훈연 가열조건은 76 내지 90℃에서 30 내지 40분 이상이 될 수 있다.
- [0114]      다음, 본 발명에 의하면 참치 후랑크/비엔나 소시지가 소프트화될 수 있다.
- [0115]      예를 들어, 본 발명에 따른 참치 후랑크/비엔나 소시지에는, 전분량의 3.4 내지 4배의 수분이 포함됨으로써, 영아에서 청장년까지 연령에 관계없이 먹기 좋은 제품이 제조될 수 있다. 또한, 본 발명에서는 참치육의 반이 명태육으로 대체되어, 참치 소시지가 딱딱해지는 경화도가 낮춰질 수 있다.
- [0116]      다음, 본 발명에 의하면 참치가 필름에 붙는 현상이 방지될 수 있다.
- [0117]      참치 후랑크/비엔나 소시지를 먹기 좋게 소프트하게 만드는 과정에서 수분량이 많아지면, 어육이 케이싱(식용비닐)에 붙는 현상이 발생할 수 있다. 이를 방지하기 위해, 본 발명에서는 탄력강화제인 대두레시틴이 포함될 수 있으며, 이에 따라, 결착력과 탄력성이 향상될 수 있으며, 어육이 케이싱에 붙는 현상도 방지될 수 있다.
- [0118]      마지막으로 본 발명에 의하면 힘줄이 제거된다.
- [0119]      참치는 힘줄이 많은 어종이며, 힘줄은 소시지 완성시 높은 열에 의해 젤라틴화된다. 따라서, 물이 고인 듯한 투명한 액체 현상이 발생할 수 있다. 이를 방지하기 위해, 본 발명은 냉동 쇼퍼기를 이용하여 힘줄을 끊어주는 과정을 수행할 수 있다.
- [0120]      본 발명이 속하는 기술분야의 당업자는 본 발명이 그 기술적 사상이나 필수적 특징을 변경하지 않고서 다른 구체적인 형태로 실시될 수 있다는 것을 이해할 수 있을 것이다. 그러므로, 이상에서 기술한 실시 예들은 모든 면에서 예시적인 것이며 한정적인 것이 아닌 것으로 이해해야만 한다. 본 발명의 범위는 상기 상세한 설명보다는 후술하는 특허청구범위에 의하여 나타내어지며, 특허청구범위의 의미 및 범위 그리고 그 등가 개념으로부터 도출되는 모든 변경 또는 변형된 형태가 본 발명의 범위에 포함되는 것으로 해석되어야 한다.

도면

도면1



도면2

| 원재료명   | 비 고    | KG   | 비 고   |
|--------|--------|------|-------|
| 참 치    | 다랑어,새치 | 22.5 | 29.96 |
| 명태육    | KA/ K  | 15   | 19.97 |
| 전 란    | 냉동 난맥  | 3    | 3.99  |
| 식용유    | 생선유    | 6.8  | 9.05  |
| 옥수수전분  | 대두단백   | 5.3  | 7.06  |
| 알비베타80 | 혼합제제   | 1.3  | 1.73  |
| 정제염    | 소 금    | 0.8  | 1.07  |
| 설 탕    |        | 0.7  | 0.93  |
| 조미링    | 맛 술    | 0.5  | 0.67  |
| 탄력강화제  | 인산염    | 0.2  | 0.27  |
| 정제수    | 얼 음    | 19   | 25.3  |
| 계      |        | 75.1 | 100   |