



(19) 대한민국특허청(KR)
(12) 공개특허공보(A)

(11) 공개번호 10-2021-0055482
(43) 공개일자 2021년05월17일

(51) 국제특허분류(Int. Cl.)

A23L 13/50 (2016.01) A23L 13/20 (2016.01)
A23L 13/30 (2016.01) A23L 27/40 (2016.01)
A23L 3/16 (2006.01) A23L 3/36 (2006.01)
A23L 33/105 (2016.01)

(52) CPC특허분류

A23L 13/50 (2016.08)
A23L 13/20 (2016.08)

(21) 출원번호 10-2019-0141991

(22) 출원일자 2019년11월07일

심사청구일자 2020년06월23일

(71) 출원인

경남과학기술대학교 산학협력단
경상남도 진주시 동진로 33 (칠암동)

(72) 발명자

김현욱
경남 진주시 소호로 39 한림폴에버 아파트 113동 201호

송동헌

서울특별시 강북구 한천로 109길 69 101동 605호
(뒷면에 계속)

(74) 대리인

특허법인이지

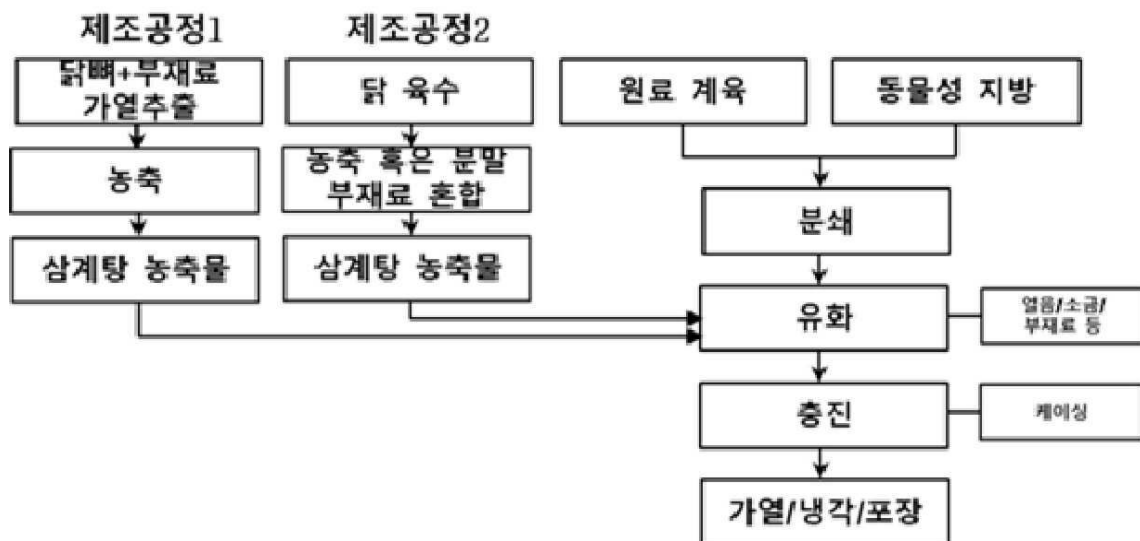
전체 청구항 수 : 총 14 항

(54) 발명의 명칭 삼계탕 맛과 향의 저나트륨 계육가공품 및 이의 제조방법

(57) 요약

본 발명은 삼계탕 맛과 향의 저나트륨 계육가공품 및 이의 제조방법에 관한 것이다. 더욱 상세하게, 본 발명은 삼계탕 특유의 맛과 향의 농축물을 포함하는 관능적 특성과 저장성이 향상된 저나트륨 계육가공품 및 이의 제조방법에 관한 것이다.

대표도 - 도1



(52) CPC특허분류

A23L 13/30 (2016.08)

A23L 13/52 (2016.08)

A23L 27/40 (2016.08)

A23L 3/16 (2013.01)

A23L 3/36 (2013.01)

A23L 33/105 (2016.08)

(72) 발명자

함윤경

경남 진주시 소호로 39 한림폴에버 아파트 113동
201호

노신우

경상남도 진주시 강남로 189번길 20-2 신화원룸
403호

구태완

경상남도 진주시 에나로228번길 16-20

이 발명을 지원한 국가연구개발사업

과제고유번호

PJ013809012019

부처명

농촌진흥청

과제관리(전문)기관명

국립경남과학기술대학교 산학협력단

연구사업명

농축산물수확후유통복합실용화기술개발/농가형 스마트 정밀 저장 유통 가공기술 개발

연구과제명

나트륨을 저감한 식육가공품 개발 (나트륨을 저감한 계육가공품 개발)

기 여 율

1/1

과제수행기관명

전남대학교

연구기간

2019.01.01 ~ 2019.12.31

명세서

청구범위

청구항 1

계육 및 닭 부산물로부터 추출된 계육추출물; 및
한약재 추출물;을 포함하고,
관능특성 및 저장성이 향상되고, 삼계탕 맛과 향을 가진, 저나트륨 식육가공품용 조성물.

청구항 2

제1항에 있어서,
상기 닭 부산물은 뼈, 발, 및 껍질 중 1종 이상인, 저나트륨 식육가공품용 조성물.

청구항 3

제1항에 있어서,
상기 한약재는 인삼, 황기, 오가피, 엄나무, 뽕나무, 헛개나무, 대추, 및 상지 중 1종 이상인, 저나트륨 식육가공품용 조성물.

청구항 4

제1항에 있어서,
상기 계육추출물은 우지방, 닭지방, 및 돈지방 중 1종 이상을 더 포함하는, 저나트륨 식육가공품용 조성물.

청구항 5

제1항에 있어서,
향신료, 설탕, 인산염, 양파추출물, 마늘추출물, 및 생강추출물 중 1종 이상을 더 포함하는, 저나트륨 식육가공품용 조성물.

청구항 6

제1항에 있어서,
상기 저나트륨 식육가공품용 조성물은 농축액 또는 농축분말인, 저나트륨 식육가공품용 조성물.

청구항 7

삼계탕 맛과 향의 저나트륨 계육가공품 100 중량부에 대해,
1 내지 10 중량부의 제1항 내지 제6항 중 어느 한 항에 기재된 저나트륨 식육가공품용 조성물; 및 0.5 내지 1.2 중량부의 소금;을 포함하는,
삼계탕 맛과 향의 저나트륨 계육가공품.

청구항 8

제7항에 있어서,
상기 삼계탕 맛과 향의 저나트륨 계육가공품 100 중량부에 대해,
50 내지 90 중량부의 계육;
0 내지 25 중량부의 냉수 및 얼음 중 1종 이상; 및

0 내지 30 중량부의 동물성 지방;을 더 포함하는, 삼계탕 맛과 향의 저나트륨 계육가공품.

청구항 9

제7항에 있어서,

상기 계육가공품은 치킨 패티(chicken patty), 냉동너겟(freezed chicken nugget), 치킨가스(chicken cutlet), 또는 소시지류(sausages)인, 삼계탕 맛과 향의 저나트륨 계육가공품.

청구항 10

- i) 계육과 닭 부산물; 및 한약재;를 혼합한 후 추출하여 삼계탕 추출물을 준비하는 단계;
- ii) 단계 i)에 준비된 삼계탕 추출물을 농축하여 삼계탕 농축물을 제공하는 단계; 및
- iii) 단계 ii)에 농축된 삼계탕 농축물을 냉각하는 단계;를 포함하는, 식육가공품용 삼계탕 농축물의 제조방법.

청구항 11

- i) 닭 육수 조성물; 및 한약재 추출물을 혼합하여 혼합물을 준비하는 단계;
- ii) 단계 i)에 준비된 혼합물을 농축하여 삼계탕 농축물을 제공하는 단계; 및
- iii) 단계 ii)에 농축된 삼계탕 농축물을 냉각하는 단계;를 포함하는, 식육가공품용 삼계탕 농축물의 제조방법.

청구항 12

- (1) 계육 및 동물성 지방을 혼합하여 분쇄하는 단계; 및
 - (2) 단계 (1)에서 제조된 혼합물에 제10항 또는 제11항에 기재된 식육가공품용 삼계탕 농축물의 제조방법에 의해 제조된 삼계탕 농축물, 물 및 얼음 중 1종 이상, 및 소금을 혼합하여 계육가공품용 유화물을 제조하는 단계로,
- 계육가공품용 유화물 100 중량부에 대해, 1 내지 10 중량부의 삼계탕 농축물 및 0.5 내지 1.2 중량부의 소금을 혼합하는 단계;를 포함하는, 삼계탕 맛과 향의 저나트륨 계육가공품의 제조방법.

청구항 13

제12항에 있어서,

단계 (2)에서, 계육가공품용 유화물 100 중량부에 대해, 50 내지 90 중량부의 계육, 0 내지 25 중량부의 얼음, 및 15 내지 30 중량부의 동물성 지방을 포함하는, 삼계탕 맛과 향의 저나트륨 계육가공품의 제조방법.

청구항 14

제13항에 있어서,

- (3) 단계 (2)에서 제조된 계육가공품 유화물을 케이싱에 충전하는 단계;
 - (4) 단계 (3)에서 충전된 계육가공품을 가열하는 단계; 및
 - (5) 단계 (4)에서 가열된 계육가공품을 냉각하는 단계;를 더 포함하고,
- 단계 (4)에서 중심온도가 71 ℃ 이상의 살균온도에 도달하도록 가열하는, 삼계탕 맛과 향의 저나트륨 계육가공품의 제조방법.

발명의 설명

기술 분야

본 발명은 삼계탕 맛과 향의 저나트륨 계육가공품 및 이의 제조방법에 관한 것이다. 더욱 상세하게, 본 발명은 삼계탕 특유의 맛과 향의 농축물을 포함하는 관능적 특성과 저장성이 향상된 저나트륨 계육가공품 및 이의 제조방법에 관한 것이다.

[0001]

배경 기술

- [0003] 소금(sodium chloride)은 식육가공품의 수율, 조직감, 관능적 특성 및 저장성 향상을 위해 필수적인 부재료이다. 그러나 소금을 구성하는 나트륨(Na)의 과도한 섭취는 각종 성인병 및 심혈관계 질환을 야기한다는 연구 결과가 보고되고 있다. 이에 건강을 중요시하는 소비자들은 가공식품 섭취에 따른 소금 및 나트륨의 과도한 섭취를 우려하는 실정이다. 특히 식육가공품은 일반적으로 1.5~2.5%의 소금을 함유하고 있어, 나트륨 함량이 높은 가공식품으로 인식되고 있다(Desmond, E. 2006. Reducing salt: A challenge for the meat industry. Meat Sci. 74:188-196). 따라서, 식육가공 관련 업계 및 학계에서는 나트륨을 함량을 감소하는 동시에 식육가공품의 품질 변화를 최소화하거나 개선할 수 있는 저나트륨 식육가공품 가공기술 개발을 위해 노력하고 있다.
- [0004] 식육 가공품 제조에 있어 일반적인 수준 이하로의 소금 첨가량 감소는 근원섬유 단백질의 용해성을 저하하고, 그 결과 최종제품의 보수력과 조직감에 부정적 영향을 야기한다. 또한, 근원섬유 단백질의 용해성이 낮아서 유화력이 저하된 결과 지방 성분이 쉽게 용출되는 등의 1차적인 가공적성의 저하가 발생할 수 있다. 이러한 1차적 가공적 품질문제에 의한 다즙성과 조직감 저하 및 짭맛 감소는 저나트륨 식육가공품의 전체적인 관능적 만족도를 약화하는 2차적 품질저하를 야기한다. 또한, 저장 및 유통과정에 있어 낮은 염 함량에 따른 미생물학적 안정성의 약화가 발생한다.
- [0005] 따라서, 이전의 연구에서는 저나트륨 식육가공품의 수율과 조직감 개선을 위한 기능성 소재의 활용 및 항균 소재를 활용한 저염 소시지의 저장성 향상 등이 주를 이루었다. 그러나 종래의 기술들에서 저나트륨 식육가공품에서 짭맛 감소에 따른 관능적 만족도 저하는 크게 개선되지 못하여 저나트륨 소시지의 개발에 관한 기술적 한계가 여전히 존재하는 실정이다.
- [0006] 구체적으로는 저나트륨 식육가공품 개발에 관한 기술은 주로 소금 첨가량 감소에 따른 가공적성(보수력, 유화력 및 조직감) 혹은 저장성 개선에 국한되어 왔다(국내등록특허 제101559918호, 제101027316호). 일반적으로 가공식품에 짭맛 성분(주로 소금)을 적게 첨가하고도 만족스러운 관능적 기호도를 형성하는 것은 상당한 과학적 및 기술적 난이도를 필요로 한다. 이전의 일부 연구에서 저나트륨 식육가공품의 짭맛 강화를 위해 다양한 염소계 대체재(염화칼륨, 염화칼슘, 염화마그네슘 등)의 활용이 시도되었으나, 일정 수준 이상의 염소계 대체재 첨가는 최종제품에서 쓴맛을 나타내는 부정적인 결과가 야기되었다(Desmond, E. 2006. Reducing salt: A challenge for the meat industry. Meat Sci. 74:188-196). 따라서, 실제 저나트륨 식육가공품의 개발에 있어 관능적 특성을 향상할 수 있는 제조기술 개발은 매우 제한적인 실정이다.
- [0008] 한편, 삼계탕(Samgyetang)은 우리나라를 대표하는 전통 닭 요리로 대중적 선호도가 높은 식품이다(Kim, T. K. Effects of marination and superheated steam process on quality characteristics of Samgyetang. Korean J. Food Cook. Sci. 34:155-162). 삼계탕의 제조 방법은 닭 도체의 복강에 각종 부재료를 넣고 고온에서 장시간 가열하는 것이 일반적이다.
- [0009] 그러나 우리나라 국민의 생활 형태 변화로 가정식 준비에 있어 장시간 조리를 기피하고, 핵 가구와 1인 가구들이 증가함에 따라 간편 조리식품을 선호하는 경향이 뚜렷해지고 있다. 이에 삼계탕 제품도 상온유통이 가능한 동시에 재가열만으로 섭취가 가능한 레토르트형 제품이 개발되었으나, 고압멸균과정에서 육조직의 과연화 현상 등이 기술적 문제점으로 알려져 있다.
- [0010] 따라서, 현대인의 식생활 특성을 고려하여 섭취가 간편한 동시에 만족스러운 관능적 특성을 제공하는 고품질의 계육가공품 개발이 요구된다. 그러나 삼계탕 고유의 맛과 풍미를 즐길 수 있는 식육가공품 및 그의 제조기술은 당업계에서 알려진 바가 없는 실정이다.

발명의 내용

해결하려는 과제

- [0012] 본 발명의 목적은 관능적 특성 및 저장성이 향상된 저나트륨 계육가공품용 조성물 및 이의 제조방법을 제공하는 것이다.

[0013] 본 발명의 다른 목적은 현대인의 식생활 특성을 고려하여 섭취가 간편한 동시에 만족스러운 관능적 특성의 삼계탕 맛과 풍미의 계육가공품 및 이의 제조방법을 제공하는 것이다.

[0014] 본 발명의 다른 목적 및 이점은 하기의 발명의 상세한 설명, 청구범위 및 도면에 의해 더욱 명확하게 된다.

과제의 해결 수단

[0016] 본 발명자들은 소금 첨가량을 감소한 저나트륨 식육가공품 제조와 삼계탕 제품의 형태 변화를 구현할 수 있도록 개발하고자 예의 노력한 결과, 삼계탕 맛과 향을 내는 농축물을 활용하여 관능적 특성과 저장성이 향상된 고품질의 저나트륨 계육가공품을 제조함으로써 본 발명을 완성하였다.

[0018] 일 측면에 따르면, 계육 및 닭 부산물로부터 추출된 계육추출물; 및 한약재 추출물;을 포함하고, 관능특성 및 저장성이 향상되고, 삼계탕 맛과 향을 가진, 저나트륨 식육가공품용 조성물이 제공된다.

[0019] 일 실시예에 따르면, 상기 닭 부산물은 뼈, 발, 및 껍질 중 1종 이상일 수 있다.

[0020] 일 실시예에 따르면, 상기 한약재는 인삼, 황기, 오가피, 엄나무, 뽕나무, 헛개나무, 대추, 및 상지 중 1종 이상일 수 있다.

[0021] 일 실시예에 따르면, 상기 계육추출물은 우지방, 닭지방, 및 돈지방 중 1종 이상을 더 포함할 수 있다.

[0022] 일 실시예에 따르면, 저나트륨 식육가공품용 조성물은 향신료, 설탕, 인산염, 양파추출물, 마늘추출물, 및 생강추출물 중 1종 이상을 더 포함할 수 있다.

[0023] 일 실시예에 따르면, 상기 저나트륨 식육가공품용 조성물은 농축액 또는 농축분말일 수 있다.

[0025] 다른 측면에 따르면, 삼계탕 맛과 향의 저나트륨 계육가공품 100 중량부에 대해 1 내지 10 중량부의 본원의 저나트륨 식육가공품용 조성물; 및 0.5 내지 1.2 중량부의 소금;을 포함하는, 삼계탕 맛과 향의 저나트륨 계육가공품이 제공된다.

[0026] 일 실시예에 따르면, 삼계탕 맛과 향의 저나트륨 계육가공품은 상기 삼계탕 맛과 향의 저나트륨 계육가공품 100 중량부에 대해, 50 내지 90 중량부의 계육; 0 내지 25 중량부의 냉수 및 얼음 중 1종 이상; 및 0 내지 30 중량부의 동물성 지방;를 더 포함할 수 있다.

[0027] 일 실시예에 따르면, 삼계탕 맛과 향의 계육가공품은 치킨 패티(chicken patty), 냉동너겟(freezed chicken nugget), 치킨가스(chicken cutlet), 또는 소시지류(sausages)일 수 있다.

[0029] 또 다른 측면에 따르면, i) 계육과 닭 부산물; 및 한약재;를 혼합한 후 추출하여 삼계탕 추출물을 준비하는 단계; ii) 단계 i)에 준비된 삼계탕 추출물을 농축하여 삼계탕 농축물을 제공하는 단계; 및 iii) 단계 ii)에 농축된 삼계탕 농축물을 냉각하는 단계;를 포함하는, 식육가공품용 삼계탕 농축물의 제조방법이 제공된다.

[0031] 또 다른 측면에 따르면, i) 닭 육수 조성물; 및 한약재 추출물을 혼합하여 혼합물을 준비하는 단계; ii) 단계 i)에 준비된 혼합물을 농축하여 삼계탕 농축물을 제공하는 단계; 및 iii) 단계 ii)에 농축된 삼계탕 농축물을 냉각하는 단계;를 포함하는, 식육가공품용 삼계탕 농축물의 제조방법이 제공된다.

[0033] 또 다른 측면에 따르면, (1) 계육 및 동물성 지방을 혼합하여 분쇄하는 단계; 및 (2) 단계 (1)에서 제조된 혼합물에 본원에 기재된 제조방법에 의해 제조된 삼계탕 농축물, 물 및 얼음 중 1종 이상, 및 소금을 혼합하여 계육가공품용 유회물을 제조하는 단계로, 계육가공품용 유회물 100 중량부에 대해, 1 내지 10 중량부의 삼계탕 농축물 및 0.5 내지 1.2 중량부의 소금을 혼합하는 단계; 를 포함하는, 삼계탕 맛과 향의 저나트륨 계육가공품의 제조방법이 제공된다.

[0034] 일 실시예에 따르면, 단계 (2)에서, 계육가공품용 유화물 100 중량부에 대해, 50 내지 90 중량부의 계육, 0 내지 25 중량부의 얼음, 및 15 내지 30 중량부의 동물성 지방을 포함할 수 있다.

[0035] 일 실시예에 따르면, 삼계탕 맛과 향의 저나트륨 계육가공품의 제조방법에서 (3) 단계 (2)에서 제조된 계육가공품 유화물을 케이싱에 충전하는 단계; (4) 단계 (3)에서 충전된 계육가공품을 가열하는 단계; 및 (5) 단계 (4)에서 가열된 계육가공품을 냉각하는 단계;를 더 포함하고, 단계 (4)에서 중심온도가 71 °C 이상의 살균온도에 도달하도록 가열할 수 있다.

발명의 효과

[0037] 일 실시예에 의하면, 관능적 특성 및 저장안정성이 향상된 저나트륨 계육가공품을 제공할 수 있다.

[0038] 일 실시예에 의하면, 현대인의 식생활 특성을 고려하여 섭취가 간편한 동시에 만족스러운 관능적 특성이 있는 삼계탕 맛과 풍미의 계육가공품을 제공할 수 있다.

[0039] 일 실시예에 의하면, 삼계탕 맛과 향을 내는 농축물을 활용함으로써, 소금 첨가량이 감소하여도 관능적 특성 및 저장안정성이 향상된 고품질의 저나트륨 계육가공품을 효율적으로 제조할 수 있다.

도면의 간단한 설명

[0041] 도 1은 삼계탕 맛과 향의 저나트륨 계육가공품의 제조방법을 개략적으로 나타낸 모식도이다.

도 2는 삼계탕 농축물의 첨가 수준에 따른 저나트륨 계육가공품의 냉장 저장 중 지질산패도를 나타낸 그래프이다.

발명을 실시하기 위한 구체적인 내용

[0042] 본 발명은 다양한 변환을 가할 수 있고 여러 가지 실시예를 가질 수 있는 바, 특정 실시예들을 상세하게 설명하고자 한다. 그러나, 이는 본 발명을 특정한 실시 형태에 대해 한정하려는 것이 아니며, 본 발명의 사상 및 기술 범위에 포함되는 모든 변환, 균등물 내지 대체물을 포함하는 것으로 이해되어야 한다. 본 발명을 설명함에 있어서 관련된 공지 기술에 대한 구체적인 설명이 본 발명의 요지를 흐릴 수 있다고 판단되는 경우 그 상세한 설명을 생략한다.

[0043] 본 발명을 더 쉽게 이해하기 위해 편의상 특정 용어를 본원에 정의한다. 본원에서 달리 정의하지 않는 한, 본원에 사용된 과학 용어 및 기술 용어들은 해당 기술분야에서 통상의 지식을 가진 자에 의해 일반적으로 이해되는 의미를 가질 것이다. 본 명세서에 사용되는 용어 "포함"은 특별히 반대되는 기재가 없는 한 다른 구성요소를 제외하는 것이 아니라, 다른 구성요소를 더 포함할 수 있는 것을 의미한다.

[0045] 이하, 본 발명을 상세히 설명한다.

[0046] 일 측면에 따르면, 계육 및 닭 부산물로부터 추출된 계육추출물; 및 한약재 추출물; 포함하고, 관능특성 및 저장성이 향상되고, 삼계탕 맛과 향을 가진, 저나트륨 식육가공품용 조성물이 제공된다.

[0047] 상기와 본원 구성에 의하면, 삼계탕 추출물을 이용하여 긴 조리 시간과 여러 부재료로 필요로 하는 삼계탕의 맛과 향을 즐길 수 있을 뿐만 아니라 섭취의 간편성을 갖춘 식육가공품을 제공할 수 있다.

[0048] 특히, 나트륨 함량이 230mg/100g 이하인, 본원의 식육가공품용 조성물을 이용하면 식육가공품의 나트륨 함량을 낮추어도 식육가공품의 관능특성 및 저장안정성이 향상될 수 있다. 상기 나트륨 함량은 230 mg/100g 이하가 적할 수 있고, 90 내지 220 mg/100g가 더 적할 수 있다. 상기 나트륨 함량을 90mg/100g 미만으로 포함하면, 일반 식육가공품에 비해 맛과 풍미의 저하로 소비자의 기호를 충족시키지 못하는 문제가 발생할 수 있고, 230 mg/100g 초과인 경우 소금 섭취량이 증가할 수 있다.

[0049] 상기 닭 부산물은 뼈, 발, 및 껍질 중 1종 이상일 수 있다. 상기와 같이 부산물을 이용하여, 닭의 근육조직 및 뼈에서 우러나는 깊은 맛과 풍미로 관능적 기호도를 향상할 수 있다.

- [0050] 상기 한약재는 인삼, 황기, 오가피, 엄나무, 뽕나무, 헛개나무, 대추, 및 상지 중 1종 이상일 수 있다. 이에 한정되지 않고, 소비자의 기호를 고려하여 다양한 기능 및 풍미의 한약재 추출물을 포함할 수 있다. 인삼 등의 한방 부재료로 인해 향산화, 항균 등의 생리활성을 제공할 수 있다. 이에 각종 부재료의 구성에 따라 삼계탕 농축물의 향산화 및 항균 활성을 증진할 수 있는 바, 식육가공품에 첨가되는 각종 합성 향산화제 및 보존료의 대체를 목적으로 활용될 수 있다.
- [0051] 상기 계육추출물은 우지방, 닭지방, 및 돈지방 중 1종 이상을 더 포함할 수 있다. 상기와 같은 구성에 의해, 식육가공품의 관능특성 및 저장성이 향상될 수 있는 이점이 있다.
- [0052] 이에 한정되는 것은 아니나, 저나트륨 식육가공품용 조성물은 향신료, 설탕, 인산염, 양파추출물, 마늘추출물, 및 생강추출물 중 1종 이상을 더 포함할 수 있다.
- [0053] 상기 저나트륨 식육가공품용 조성물은 농축액 또는 농축분말일 수 있다. 상기한 구성에 의해, 적은 양으로 간편하게 저나트륨 식육가공품에 삼계탕의 풍미 및 저장성을 부여할 수 있다.
- [0055] 다른 측면에 따르면, 삼계탕 맛과 향의 저나트륨 계육가공품은 100 중량부에 대해 1 내지 10 중량부의 본원의 저나트륨 식육가공품용 조성물; 및 0.5 내지 1.2 중량부의 소금; 50 내지 90 중량부의 계육; 0 내지 25 중량부의 냉수 및 얼음 중 1종 이상; 및 0 내지 30 중량부의 동물성 지방;을 주재료로 포함할 수 있다.
- [0056] 이에 한정되는 것은 아니나, 상기 조성은 저나트륨 계육가공품의 보수력, 유허력, 조직감, 및 관능적 특성 개선에 적합할 수 있다.
- [0057] 이에 한정되는 것은 아니나, 본원의 저나트륨 계육가공품용 조성물이 저나트륨 계육가공품 100 중량부에 대해 1 중량부 미만이면 관능특성 및 저장안정성에 미치는 효과가 미미할 수 있고, 10 중량부가 초과되면 식육가공품의 제조에 있어서 최종제품의 나트륨 함량이 함께 증가할 수 있고, 풍미의 균형을 저해할 수 있다.
- [0058] 상기 소금은 계육가공품용 조성물 100 중량부에 대해 0.5 내지 1.2 중량부로 포함하는 것이 계육가공품의 염의 함량을 낮추면서 식육가공품의 보수력, 가열 수율, 유허안정성, 단백질 용해성, 및 조직감 등의 가공적성을 개선하는 데 적합할 수 있고, 0.5 내지 1.0 중량부가 더 적합할 수 있고, 0.5 내지 0.9 중량부가 더욱더 적합할 수 있다. 이에 한정되는 것은 아니나, 상기 소금의 함량이 계육가공품용 조성물 100 중량부에 대해 0.5 중량부 미만인 경우 계육가공품의 보수력, 가열 수율, 유허안정성, 단백질 용해성, 및 조직감이 저하될 수 있고 맛과 풍미의 저하로 소비자의 기호를 충족시키지 못하는 문제가 발생할 수 있고, 1.2 중량부 초과인 경우 저나트륨 계육가공품 제조에 적합하지 않을 수 있다. 따라서, 계육가공품용 조성물 100 중량부에 대해 0.5 내지 1.2 중량부의 염을 첨가함으로써, 가공적성을 증진시킬 수 있고, 다양하고 질적으로 우수한 식육가공품을 생산할 수 있다.
- [0060] 이에 한정되는 것은 아니나, 본원의 계육은 50 중량부 미만이면 관능특성 및 저장안정성이 저하될 수 있고, 90 중량부가 초과되면 식육가공품의 제조에 있어서 최종제품의 생산원가를 상승시키고, 풍미의 균형을 저해할 수 있다.
- [0061] 상기 얼음은 계육가공품용 조성물 100 중량부에 대해, 5 내지 25 중량부로 포함하는 것이 보수력, 가열 수율, 유허안정성, 단백질 용해성, 및 조직감 등의 가공적성을 개선하는 데 적합할 수 있다. 이에 한정되는 것은 아니나, 상기 얼음의 함량이 식육가공품용 조성물 100 중량부에 대해 5 중량부 미만이거나 25 중량부 초과이면 식육가공품의 유허안정성, 단백질 용해성, 및 조직감 등의 가공적성 개선효과가 미흡할 수 있다.
- [0062] 상기 동물성 지방은 계육가공품용 조성물 100 중량부에 대해, 5 내지 30 중량부로 포함하는 것이 보수력, 가열 수율, 유허안정성, 단백질 용해성, 및 조직감 등의 가공적성을 개선하는 데 적합할 수 있다. 이에 한정되는 것은 아니나, 상기 동물성 지방의 함량이 계육가공품용 조성물 100 중량부에 대해 5 중량부 미만이거나 30 중량부 초과이면 계육가공품의 유허안정성, 단백질 용해성, 및 조직감 등의 가공적성 개선효과가 미흡할 수 있다. 특히, 상기 동물성 지방의 함량이 식육가공품용 조성물 100 중량부에 대해 30 중량부를 초과하면, 보수력의 저하 및 가열 이후 유분리 현상이 발생할 우려가 높아질 수 있다.
- [0064] 이에 한정되는 것은 아니나, 상기 주재료 중량부 대비 소금 0.5 내지 2.5 중량부, 설탕 1.0 중량부 이내, 인산

염 0.3 중량부 이내, 양파분 1.0 중량부 이내, 마늘분 1.0 중량부 이내, 생강분 1.0 중량부 이내, 및 인삼 분말 5 중량부 이내를 첨가하는 것이 우수한 관능적 특성 형성에 적합할 수 있다.

[0065] 단, 소금 첨가량을 상기 주재료 중량부 대비하여, 1.2 중량부 이하의 범위에서 저나트륨 식육가공품 제조를 실시한 경우, 보수력, 유화력 및 조직감 향상을 위해 10 중량부 이내에서 셀룰로오스, 변형셀룰로오스, 카라지난(carageenan), 알긴산(alginic acid), 혹은 그의 염 등의 친수성콜로이드와 분리대두단백, 농축대두단백, 혈장단백, 난단백 등의 비육단백질(non-meat protein)이 첨가될 수 있다.

[0067] 이에 한정되는 것은 아니나, 삼계탕 맛과 향의 계육가공품은 치킨 패티(chicken patty), 냉동너겟(freezed chicken nugget), 치킨가스(chicken cutlet), 또는 소시지류(sausages)일 수 있다.

[0069] 도 1은 삼계탕 맛과 향의 저나트륨 계육가공품의 제조방법을 개략적으로 나타낸 모식도이다.

[0070] 도 1을 참조하면, 식육가공품용 삼계탕 농축물의 제조방법은 i) 계육과 닭 부산물; 및 한약재;를 혼합한 후 추출하여 삼계탕 추출물을 준비하는 단계; ii) 단계 i)에 준비된 삼계탕 추출물을 농축하여 삼계탕 농축물을 제공하는 단계; 및 iii) 단계 ii)에 농축된 삼계탕 농축물을 냉각하는 단계;를 포함한다.

[0071] 상기 한약재 포함 활용가능한 부재료의 종류 및 첨가 비율은 최종제품을 섭취하는 소비자의 기호도 향상을 위해 제한되지 않는다.

[0072] 상기 추출은 열수추출, 감압추출, 및 효소가수분해물 첨가 등의 방법으로 추출할 수 있으나, 본원의 실시예에서는 열수 추출하였다. 즉, 삼계탕의 맛과 향을 내는 추출물은 상기 재료들을 열수추출하여 제조될 수 있다. 이때, 가열조건(방법, 온도 및 시간)은 삼계탕 본연의 맛과 향에 관여하는 성분들의 추출을 극대화하기에 적합한 형태로 설정될 수 있다. 예를 들어, 상기 추출은 50 ℃ 이상의 열수에서 추출할 수 있으며, 95-100 ℃의 끓는 물에서 1시간 동안 열수 추출하는 것이 적합할 수 있다.

[0073] 상기 농축은 감압농축, 가열농축, 또는 동결건조하여 농축 또는 분말화할 수 있다. 보다 구체적으로는 상기 얻어진 삼계탕 추출물은 감압농축기를 이용한 감압농축, 가열기기를 이용한 가열증발농축, 및 동결건조를 실시하여 활용이 용이한 범위 내에서 고농도화 될 수 있다. 농축의 목적은 1) 삼계탕의 풍부한 맛과 향을 구현하기 위해 지나치게 많은 양의 삼계탕 추출물을 식육가공품에 첨가하는 경우 과도한 수분 첨가에 의한 식육가공품 본래의 품질 특성이 저하될 수 있다는 점 및 2) 일반적으로 식육가공품(소시지류) 제조에서 수분은 공정 중 열 상승억제를 위해 얼음의 형태로 첨가되는데 동일한 수분 함량에서 추출물의 첨가량이 증가할 경우 얼음 첨가량이 상대적으로 감소하여 열 상승 억제 효과가 떨어져 최종제품의 품질이 저하될 수 있기 때문이다.

[0074] 상기 냉각은 삼계탕 농축물을 식육가공품에 첨가하기 적합하도록 냉장 또는 냉동 온도에서 냉각하는 것이다.

[0076] 도 1을 참조하면, 다른 식육가공품용 삼계탕 농축물의 제조방법은 i) 닭 육수 조성물; 및 한약재 추출물을 혼합하여 혼합물을 준비하는 단계; ii) 단계 i)에 준비된 혼합물을 농축하여 삼계탕 농축물을 제공하는 단계; 및 iii) 단계 ii)에 농축된 삼계탕 농축물을 냉각하는 단계;를 포함한다.

[0077] 상기와 같이 상업용 닭 육수 조성물을 이용하면 간편하게 삼계탕 농축물을 제조할 수 있다. 상기 한약재는 원물, 농축물, 또는 분말 형태로 혼합 후 다시 열수추출, 가열추출, 및 효소가수분해물 첨가 등의 방법으로 추출할 수도 있다. 또한, 직접 감압농축, 가열농축, 또는 동결건조하여 농축 또는 분말화할 수 있다.

[0078] 보다 구체적으로, 본 삼계탕 농축물의 제조방법은 닭 육수(chicken stock)에 각종 부재료(인삼, 황기, 오가피, 엽나무, 뽕나무, 헛개나무, 대추 및 상지 등)의 추출농축액 혹은 분말을 희석, 용해 및 원물을 열수추출하여 삼계탕의 맛과 향을 내는 농축물을 제조하는 방법이다. 여기에서도 부재료의 종류 및 첨가 비율은 관능적 만족도를 향상하는 범위 내에서 다르게 설정될 수 있다.

[0079] 상기 냉각은 삼계탕 농축물을 식육가공품에 첨가하기 적합하도록 냉장 또는 냉동 온도에서 냉각하는 것이다.

[0081] 도 1을 참조하면, 삼계탕 맛과 향의 저나트륨 계육가공품의 제조방법은 (1) 계육 및 동물성 지방을 혼합하여 분쇄하는 단계; 및 (2) 단계 (1)에서 제조된 혼합물에 본원에 기재된 식육가공품용 삼계탕 농축물의 제조방법에

의해 제조된 삼계탕 농축물, 물 및 얼음 중 1종 이상, 및 소금을 혼합하여 계육가공품용 유화물을 제조하는 단계로, 계육가공품용 유화물 100 중량부에 대해, 1 내지 10 중량부의 삼계탕 농축물 및 0.5 내지 1.2 중량부의 소금을 혼합하는 단계; 를 포함한다.

[0082] 단계 (2)에서, 계육가공품용 유화물 100 중량부에 대해, 50 내지 90 중량부의 계육, 0 내지 25 중량부의 얼음, 및 15 내지 30 중량부의 동물성 지방을 포함할 수 있다.

[0084] 본원의 삼계탕 맛과 향의 저나트륨 계육가공품의 제조방법에서 (3) 단계 (2)에서 제조된 계육가공품 유화물을 케이싱에 충전하는 단계; (4) 단계 (3)에서 충전된 계육가공품을 가열하는 단계; 및 (5) 단계 (4)에서 가열된 계육가공품을 냉각하는 단계; 를 더 포함하고, 단계 (4)에서 중심온도가 71 ℃ 이상의 살균온도에 도달하도록 가열할 수 있다.

[0085] 보다 구체적으로, 본원에 의하면 원료 계육, 동물성 지방, 얼음, 냉수, 삼계탕 농축물 및 부재료(향신료 등)를 첨가하고 혼합하여 유화형 혹은 분쇄형 식육 혼합물을 제조하는 단계; 상기 식육 혼합물을 천연 혹은 인조케이싱에 충전하는 단계;와 상기 충전된 식육가공품을 가열하는 단계; 및 가열된 식육가공품을 냉각하는 단계; 를 포함하는 삼계탕 맛과 향을 내는 저나트륨 계육가공품의 제조 방법을 제공한다.

[0086] 삼계탕 맛과 향을 내는 저나트륨 계육가공품의 제조 공정을 살펴보면, 계육 가슴살, 다리살 혹은 기계발골계육 (mechanically deboned chicken meat, MDCM) 50 내지 90 중량%, 냉수 혹은 얼음 0 내지 30 중량%, 우지방, 닭 지방, 돈지방 혹은 닭 껍질 0 내지 30 중량%, 및 삼계탕 농축물 1 내지 10 중량%를 주재료로 구성될 수 있다.

[0087] 상기 원료 계육과 동물성 지방은 분쇄기를 사용하여 8 mm plate로 분쇄하는 것이 바람직하며, 해당 첨가량을 벗어난 얼음과 지방 성분의 첨가는 최종제품의 보수력, 유화력, 조직감 및 관능적 특성을 열악하게 만들기 때문에 바람직한 성상의 품질특성을 기대하기 위해서는 상기의 첨가량 범주에서 해당기술을 실시하는 것이 가장 바람직하다. 또한, 삼계탕 농축물은 제조 시 식육가공품의 온도 상승을 억제하기 위해 냉각하여 첨가함이 바람직하다. 위 주재료 중량부 대비 소금 0.5 내지 2.5 중량%, 설탕 1.0 중량% 이내, 인산염 0.3 중량% 이내, 양파분 1.0 중량% 이내, 마늘분 1.0 중량% 이내, 생강분 1.0 중량% 이내 및 인삼 분말 5 중량% 이내를 첨가하는 것이 우수한 관능적 특성 형성에 적합하다. 단, 소금 첨가량을 1.2% 이하의 범위에서 저나트륨 식육가공품 제조를 실시한 경우 보수력, 유화력 및 조직감 향상을 위해 10 중량% 이내에서 셀룰로오스, 변형셀룰로오스, 카라지난(carageenan), 알긴산(alginic acid) 혹은 그의 염 등의 친수성콜로이드와 분리대두단백, 농축대두단백, 혈장단백, 난단백 등의 비육단백질(non-meat protein)이 첨가될 수 있다.

[0088] 또한, 상기 케이싱은 식육가공품의 종류에 따라 그 크기와 모양이 결정되므로 천연케이싱과 인공케이싱 모두 사용이 가능하다. 다만, 바람직하게는 가식성의 콜라겐 케이싱(collagen casing) 및 천연 돈장과 양장을 사용하는 것이다.

[0089] 또한, 상기 가열은 유화물이 충전된 식육가공품을 75 내지 85 ℃에서 25 내지 35분간 가열하는 것으로 구성될 수 있다. 다만, 가열은 중심온도는 살균 효과를 위해 71℃에 도달하게 하는 것이 바람직하다.

[0091] 상술한 바와 같이, 본원의 구성에 의하면, 삼계탕 맛과 향을 내는 저나트륨 계육가공품은 삼계탕 농축물을 포함하는 식육가공품으로 나트륨 저감에 따른 건강 기능성을 확보함과 동시에 삼계탕 농축물의 감칠맛에 의한 관능적 특성 개선되고 한약재를 비롯한 부재료에서 유래된 향균, 항산화 성분에 의해 저장성이 향상된 고품질의 저나트륨 계육가공품이다.

[0092] 또한, 즉석조리식품 형태에 국한된 삼계탕 가공품의 섭취 편의성 향상을 위해 삼계탕의 영양적 및 관능적 특성을 나타내는 동시에 섭취가 편리한 계육가공품 및 그의 제조방법을 제공할 수 있다.

[0094] 이하, 실시예를 통하여 본 발명을 더욱 상세히 설명하고자 한다. 이들 실시예는 오로지 본 발명을 예시하기 위한 것으로서, 본 발명의 범위가 이들 실시예에 의해 제한되는 것으로 해석되지 않는 것은 당업계에서 통상의 지식을 가진 자에게 있어서 자명할 것이다.

[0096] 실시예 1. 삼계탕 맛과 향을 내는 삼계탕 농축물 제조

[0097] 닭 뼈는 시중에 유통되는 신선한 육계를 구입하여 정육을 발골하여 사용하였고, 각종 부재료(황기, 오가피, 엄나무, 헛개나무, 대추, 상지)는 시중 마트에서 구입하였다. 삼계탕 맛과 향을 내는 농축물은 물 중량부 대비 닭 뼈 23.8 중량%, 황기 1.2 중량%, 오가피 1.0 중량%, 엄나무 1.0 중량%, 헛개나무 1.0 중량%, 대추 0.2 중량%, 상지 0.5 중량%를 혼합하고, 이를 95-100 ℃의 끓는 물에서 1시간 동안 열수추출 하였다. 삼계탕 추출물은 감압 농축기(Heidolph LABOROTA 4000)를 이용하여 수분을 제거하고, 추출 시 물 중량부 대비 1/10의 물에 다시 용해하여 10배 농축물을 제조하였다. 제조된 삼계탕 농축물은 냉장온도에서 냉각을 실시하고, 소시지 제조에 사용하기 전까지 4 ℃에서 냉장보관 하였다.

[0099] 실시예 2. 삼계탕 농축물을 활용하는 저나트륨 계육 소시지의 제조

[0100] 본 실험에서 계육 가슴살과 돈지방은 도축 후 24시간 경과된 계육 가슴살과 돈지방을 분쇄기를 이용하여 8 mm plate로 분쇄하여 사용하였다.

[0101] 상기 8 mm plate로 분쇄한 계육 가슴살, 돈지방, 얼음, 삼계탕 농축물 및 부재료(소금, 인산염, 향신료 및 인삼 분말을 포함하는 향신료)는 푸드 커터(C4V, Sirman, USA)를 이용하여 유향물을 제조한 후 충전기를 이용하여 콜라겐 케이싱(직경 : 25 mm)에 충전하여 계육 소시지를 제조하였다.

[0102] 제조된 계육 소시지는 폴리에틸렌/나일론 포장지에 넣어 진공포장을 실시한 후 냉장 보관(4℃)하며 실험을 실시하였다.

[0103] 저나트륨 계육 소시지의 주원료는 대조구 및 모든 처리구들에서 분쇄 계육 가슴살 60 중량%, 돈지방 20 중량% 및 얼음 20 중량%를 기준으로 삼계탕 농축물을 각각 1, 3 및 5 중량%로 대체하였다. 또한, 대조구는 소금 1.5%를 첨가하였고, 저염 대조구는 소금 0.75%를 첨가하였다. 기타 부재료에 해당하는 인산염 0.3 중량%, 인삼 분말을 포함한 향신료 1.0 중량%를 첨가하였다.

[0104] 본 실험에 사용된 삼계탕 맛과 향을 내는 농축물을 활용하는 저나트륨 계육가공품의 배합비는 하기의 표 1에 나타내었고, 그 제조공정 과정은 도 1에 나타내었다.

표 1

구분 (%)	대조구	삼계탕 농축물 첨가 저염 처리구(농축물 첨가량)		
		1%	3%	5%
분쇄 계육 가슴살	60	60	60	60
돈지방	20	20	20	20
얼음	20	19	17	15
삼계탕 농축물	-	1	3	5
주재료 합계	100	100	100	100
소금 첨가량	1.5	0.75	0.75	0.75
인산염	0.3	0.3	0.3	0.3
향신료	1.0	1.0	1.0	1.0

[0105]

[0107] 실험예 1. 이화학적 품질특성 평가

[0108] 상기 실시예 2에서 제조한 삼계탕 농축물을 활용하는 저나트륨 계육가공품의 pH, 색도, 가열수율을 다음과 같이 조사하였다.

[0109] (1) pH는 시료 3 g을 취하여 증류수 27 ml과 혼합하고, 균질기(HG-15A, Daihan Sci., Seoul, Korea)를 사용하여 8,000 rpm에서 균질화한 후, 유리전극 pH meter(Orion star A211, Thermo scientific, Beverly, MA)로 측정하였다.

[0110] 계육 소시지의 색도 측정은 시료단면을 색도계(Chroma meter, CR-400, Minolta, Japan)를 사용하여 명도(lightness)를 나타내는 CIE L*-값, 적색도(redness)를 나타내는 CIE a*-값과 황색도(yellowness)를 나타내는 CIE b*-값을 각각 3회씩 측정하였다. 이때의 표준색은 L*-값이 93.01, a*-값이 -0.25, b*-값이 +3.50인 기기 제조사의 calibration plate를 표준으로 사용하였다.

[0111] 가열수율은 가열 전 시료의 무게에 대한 가열 후 시료의 무게를 %로 산출하였다. 시료는 80 °C로 예열된 항온수조(JSIB-22T, JS Research Inc., Gongju, Korea)에서 중심온도가 71 °C가 되도록 가열하였다.

표 2

구분	대조구	삼계탕 농축물 첨가 저염 처리구(농축물 첨가량)		
		1%	3%	5%
pH	6.25±0.02 ^C	6.37±0.01 ^A	6.33±0.01 ^B	6.33±0.01 ^B
CIE L*	80.15±0.68 ^C	81.32±0.54 ^{AB}	81.60±0.40 ^A	80.86±0.32 ^B
CIE a*	0.56±0.21 ^{AB}	0.64±0.06 ^A	0.64±0.10 ^A	0.44±0.10 ^B
CIE b*	12.32±0.36 ^C	12.47±0.27 ^C	13.10±0.22 ^B	13.50±0.17 ^A
가열수율 (%)	5.03±0.40	5.20±0.16	4.82±0.30	5.24±0.15

모든 값은 평균±표준편차 임.

^{A-C} 같은 행에서 서로 다른 머리글자는 유의성이 인정됨 (p<0.05).

[0113]

[0115] 그 결과 상기 표 2에 나타난 바와 같이 삼계탕 농축물이 첨가된 저염 처리구들은 대조구보다 유의적으로 높은 pH를 나타낸다. 색도의 경우 삼계탕 농축물을 첨가한 경우 명도(CIE L*), 적색도(CIE a*) 및 황색도(CIE b*) 모두에서 다소 증가하는 경향을 나타냈으나(p<0.05), 대조구와 처리구들 사이의 수치적 차이는 미비하게 나타났다.

[0117] 실험예 2. 물리적 특성 평가

[0118] 상기 실시예 2에서 제조한 삼계탕 농축물을 활용하는 저나트륨 계육가공품의 물리적 특성을 다음과 같이 조사하였다.

[0119] 가열된 시료(직경 25 mm)를 2 cm 높이가 되도록 절단하여 물성측정기(texture analyzer; CT3 50K, AMETEK Brookfield, MA, USA)로 물성을 측정하였다. 시료는 plate 중앙에 놓고 두 번 눌러 나타난 curve를 분석하여 경도(hardness, kg), 탄력성(springiness), 응집성(cohesiveness), 겹성(gumminess, kg) 및 씹음성(chewiness, kg)을 구하였다. 이때의 분석 조건은 maximum load 50 kg, test speed 2 mm/sec, probe(diameter in 5 cm), compression 70%(distance 14.0 mm)로 설정하였다.

표 3

구분	대조구	삼계탕 농축물 첨가 저염 처리구(농축물 첨가량)		
		1%	3%	5%
경도 (kg)	4.48±0.43 ^A	2.79±0.41 ^B	2.36±0.24 ^B	2.48±0.37 ^B
탄력성	0.66±0.13 ^A	0.37±0.05 ^B	0.31±0.03 ^{BC}	0.27±0.05 ^C
응집성	0.17±0.03 ^A	0.14±0.02 ^B	0.13±0.01 ^{BC}	0.11±0.02 ^C
겹성 (kg)	0.77±0.11 ^A	0.38±0.06 ^B	0.29±0.03 ^C	0.26±0.04 ^C
씹음성 (kg)	0.51±0.16 ^A	0.14±0.04 ^B	0.09±0.01 ^B	0.07±0.02 ^B

모든 값은 평균±표준편차 임.

^{A-C} 같은 행에서 서로 다른 머리글자는 유의성이 인정됨 (p<0.05).

[0121]

[0123] 그 결과 상기 표 3에 나타난 바와 같이, 모든 물성 특성(경도, 탄력성, 응집성, 검성 및 씹음성)에서 저염 처리구들 대조구와 비교하여 낮은 수치를 나타내었다. 이는 소금 첨가량 감소에 따른 결과로 비록 삼계탕 농축물의 물성 개선 효과는 미비하나, 해당 실시예를 활용하여 저나트륨 계육가공품을 제조할 경우 물성 개선 효과를 나타내는 여러 기능성 소재를 첨가하여 충분한 개선의 여지가 있다고 사료된다.

[0125] 실험예 3. 관능 평가

[0126] 상기 실시예 2에서 제조한 삼계탕 농축물을 활용하는 저나트륨 계육가공품의 관능적 특성을 다음과 같이 조사하였다.

[0127] 관능검사는 사전 훈련된 25-35세의 7명의 관능검사 요원을 구성하였다. 소시지 시료는 45 °C의 항온수조에서 20분간 가열 후 두께 1 cm로 잘라 제공하였다. 각 처리구별로 시료의 색(color), 풍미(flavor), 이취(off-flavor), 조직감(texture), 다즙성(juiciness), 짠맛(saltiness), 감칠맛(umami), 전체적인 기호성(overall acceptability)에 대하여 10점 만점의 채점법에 의해 평균치를 구하여 비교하였다. 이때 색(육안에 의한 흰색도, 10 = 흰색이 강함, 0 = 흰색이 없음), 풍미(가열된 소시지를 3번 씹었을 때 입안에 퍼지는 향, 10 = 강함, 0 = 없음), 이취(가열된 소시지를 3번 씹었을 때 입안에 불쾌한 냄새 10 = 강함, 0 = 없음), 조직감(처음 물었을 때, 10 = 결착이 견고하고 탄력성이 높음, 0 = 결착이 무르고 탄력성이 없음), 다즙성(씹는 느낌과즙, 10 = 촉촉함, 0 = 건조), 짠맛(3회 씹었을 때 느낌, 10 = 짜다, 0 = 싱겁다, 감칠맛(3회 씹었을 때 느낌, 10 = 구수한 맛이 강함, 0 = 구수한 맛이 전혀 없음) 그리고 전체적인 기호성(외관 및 품질의 선호도, 10 = 매우 선호함, 0 = 매우 비선호함)으로 나타낸다.

표 4

구분(7명)	대조구	삼계탕 농축물 첨가 저염 처리구(농축물 첨가량)		
		1%	3%	5%
색도	6.87±0.39	6.83±0.64	6.83±0.64	6.89±0.96
풍미	8.09±0.79	7.87±0.84	8.29±0.58	8.20±0.68
이취	0.00±0.00	0.00±0.00	0.00±0.00	0.11±0.30
조직감	8.29±0.76 ^A	6.44±1.38 ^B	6.14±1.11 ^B	6.53±0.85 ^B
다즙성	7.84±0.95	7.81±0.95	7.81±1.03	8.03±1.16
짠맛	8.03±1.08 ^A	6.21±0.57 ^B	6.31±0.66 ^B	6.79±1.05 ^B
감칠맛	7.21±2.04	7.66±1.32	7.90±1.21	7.94±1.11
전체적인 기호도	8.14±1.21	7.86±1.49	8.23±1.04	8.26±0.69

모든 값은 평균±표준편차 임.

^{A,B} 같은 행에서 서로 다른 머리글자는 유의성이 인정됨 (p<0.05).

[0129]

[0130] 그 결과 상기 표 4에 나타난 바와 같이, 삼계탕 농축물이 첨가된 저나트륨 계육소시지의 색도, 풍미, 이취, 다즙성, 감칠맛 및 전체적인 기호도는 대조구 소시지와 유의적 차이가 없었다. 짠맛의 경우 저염 처리구들 내에서 삼계탕 농축물의 첨가량이 증가할수록 다소 개선이 이루어지는 경향을 나타낸다(p>0.05). 특히 소금 함량은 50% 감소함에도 불구하고 저염 처리구들은 대조구보다 감칠맛 및 전체적인 기호도가 상승하는 것으로 나타났다. 짠맛의 감소는 전체적인 기호도를 감소시키지만, 본원에서는 삼계탕 농축물의 첨가에 따라 짠맛의 감소를 감칠맛으로 대체함으로써 전체적인 기호도를 상승시키는 결과를 나타내었다. 따라서, 소금 함량은 50% 감소하고 최소 1%의 삼계탕 농축물을 첨가하여 저나트륨 계육소시지를 제조한 경우 기존의 소금 함량을 포함하는 제품들과 관능적 만족도 면에서 큰 차이가 없을 것으로 기대된다.

[0132] **실험예 4. 지질산패도**

[0133] 상기 실시예 2에서 제조한 삼계탕 농축물을 활용하는 저나트륨 계육가공품의 냉장 저장 중 지질산패도를 다음과 같이 조사하였다.

[0134] 냉장 저장 중 저나트륨 계육가공품의 지질산패도는 Buege와 Aust(1978)의 2-thiobarbituric acid reactive substance(TBARS) 방법을 이용하여 측정하였다. 시료 5 g에 15 mL의 증류수와 100 μ L의 6% BHT(에탄올성 용액)을 넣은 후 15초간 균질하였다. 균질물 2 mL에 TBA/TCA 용액(15% TCA 중 20 mM TBA) 4 mL을 넣은 후 15분간 가열하고 80 $^{\circ}$ C 10분간 냉각한 다음 2,000 $\times$ 10분, 25 $^{\circ}$ C 조건에서 원심분리 하였다. 원심분리 후 상층액을 Whatman No.4 여과지를 이용하여 여과한 다음 531 nm에서 흡광도를 측정하였다. 관측된 값에 환산계수 5.54를 곱하여 시료 kg 당 malondialdehyde mg(mg MDA/kg sample)로 나타내었다.

[0136] 그 결과 도 2에 나타낸 바와 같이, 저장 1일차부터 대조구는 저염 처리구들과 비교하여 유의적으로 높은 지질산패도를 나타낸다. 저장 7일차에서 대조구의 지질산화는 지속적으로 진행되어 저장 1일차보다 유의적으로 높은 수치를 나타내었으나, 저염 처리구들은 저장 1일차와 비교하여 지질산패도의 변화가 나타나지 않았다. 이 결과는 삼계탕 농축물을 첨가한 경우 냉장 저장 중 식육가공품의 지질산화를 크게 억제할 수 있음을 의미하며, 이는 삼계탕 농축물 제조시 첨가되는 한방 부재료 등에서 상당한 항산화 효과를 지닌 성분들이 유래되기 때문이라고 사료된다.

[0138] **실험예 5. 총미생물수**

[0139] 상기 실시예 2에서 제조한 삼계탕 농축물을 활용하는 저나트륨 계육가공품의 냉장 저장 중 총미생물수를 다음과 같이 조사하였다.

[0140] 냉장 저장 중 저나트륨 계육가공품의 총미생물수는 시료를 멸균완충용액에 단계적으로 10배씩 희석하고, 일반세균용(3M petrifilm, aerobic count plates)에 단계적으로 희석된 미생물 시료를 배양하여 생육한 콜로니수를 측정하였다.

표 5

구분	대조구	삼계탕 농축물 첨가 저염 처리구(농축물 첨가량)		
		1%	3%	5%
1 day	1.9 $\pm$ 0.1 ^B	1< ^C	1< ^C	1< ^C
7 day	5.0 $\pm$ 0.1 ^A	1< ^C	1< ^C	1< ^C

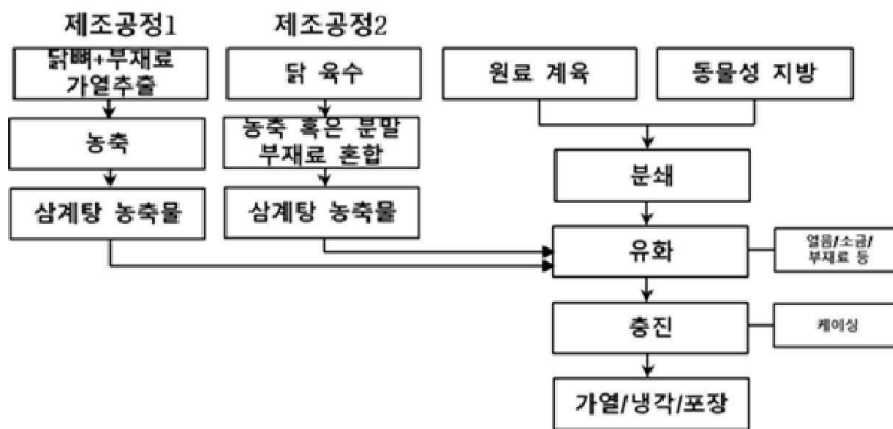
[0142]

[0143] 그 결과 상기 표 5에 나타낸 바와 같이, 대조구의 경우 저장 1일 차에 1.9 log CFU/g의 총미생물수를 나타냈지만 삼계탕 농축물이 첨가된 저염 처리구들은 1 log CFU/g 미만의 수치를 나타낸다(p<0.05). 저장 7일 차에 대조구는 총미생물수가 증가하여 5 log CFU/g의 수치를 나타내었으나, 삼계탕 농축물이 첨가된 저염 처리구들은 여전히 1 log CFU/g 미만의 수치를 나타낸다. 해당 결과는 소금 첨가량이 50% 감소하였지만 저염 처리구가 우수한 미생물학적 안정성을 나타내는 것을 의미하며, 이는 삼계탕 농축물 제조 시 각종 한방 부재료에서 기인한 항균 성분들이 함유되어 저염 계육소시지 내에서 저장 중 미생물 생육을 억제하였기 때문으로 사료된다.

[0145] 이상, 본 발명내용의 특정한 부분을 상세히 기술하였는 바, 당업계의 통상의 지식을 가진 자에게 있어서, 이러한 구체적인 기술은 단지 바람직한 실시의 태양일 뿐이며, 이에 의해 본 발명의 범위가 제한되는 것이 아닌 점은 명백할 것이다. 따라서 본 발명의 실질적인 범위는 첨부된 청구항들과 그것들의 등가물에 의해 정의된다고 할 것이다.

도면

도면1



도면2

