

(19) 대한민국특허청(KR)
(12) 공개특허공보(A)

(11) 공개번호 10-2022-0070118

(43) 공개일자 2022년05월30일

(51) 국제특허분류(Int. Cl.)

A23L 13/60 (2016.01) A23L 13/40 (2016.01)

A23L 21/25 (2016.01) A23L 25/00 (2016.01)

A23L 27/14 (2016.01) A23L 27/40 (2016.01)

A23L 7/104 (2022.01) A23P 30/00 (2016.01)

(52) CPC특허분류

A23L 13/67 (2016.08)

A23L 13/428 (2016.08)

(21) 출원번호 10-2020-0156663

(22) 출원일자 2020년11월20일

심사청구일자 2020년11월20일

(71) 출원인

조선대학교산학협력단

광주광역시 동구 필문대로 309 (서석동)

(72) 발명자

이재준

광주광역시 동구 무등로 374, 107동 704호 (계림동, 두산위브)

박은미

경기도 부천시 부흥로303번길 31, 1335동 402호 (중동, 그린타운아파트)

박시훈

광주광역시 동구 필문대로205번길 27-7 (지산동)

(74) 대리인

특허법인 남앤남

전체 청구항 수 : 총 9 항

(54) 발명의 명칭 떡갈비의 제조 방법 및 이로부터 제조된 떡갈비

(57) 요약

본 발명의 떡갈비의 제조 방법은, 쌀누룩 및 허브를 발효하여 허브누룩소금을 제조하는 단계; 원료육을 파쇄하여 다지는 원육 처리 단계; 상기 허브누룩소금을 포함하는 양념, 부재료 및 원육을 혼합하여 떡갈비 혼합물을 준비하는 단계; 및 상기 떡갈비 혼합물을 떡갈비 형상으로 성형하는 단계;를 포함한다. 본 발명의 떡갈비는 허브누룩소금을 포함하고, 최적의 배합비 및 레시피를 통해 제조됨으로써, 지질산패도가 유의하게 저하될 수 있고, 총 폴리페놀 함량 및 DPPH radical 소거능이 유의하게 향상될 수 있다.

(52) CPC특허분류

A23L 13/43 (2016.08)
A23L 21/25 (2016.08)
A23L 25/30 (2016.08)
A23L 27/14 (2016.08)
A23L 27/40 (2016.08)
A23L 7/104 (2022.01)
A23P 30/00 (2016.08)
A23V 2002/00 (2013.01)
A23V 2300/31 (2013.01)

이 발명을 지원한 국가연구개발사업

과제고유번호	1545021187
과제번호	319045032HD020
부처명	농림축산식품부
과제관리(전문)기관명	농림식품기술기획평가원
연구사업명	맞춤형혁신식품및천연안심소재기술개발(R&D)
연구과제명	오메가 밸런스 축산물을 이용한 만성대사성질환 및 근감소증 질환 예방 HMR형 식단
개발	
기 여 율	1/1
과제수행기관명	조선대학교 산학협력단
연구기간	2020.01.01 ~ 2021.02.28

명세서

청구범위

청구항 1

쌀누룩 및 허브를 발효하여 허브누룩소금을 제조하는 단계;
원료육을 파쇄하여 다지는 원육 처리 단계;
상기 허브누룩소금을 포함하는 양념, 부재료 및 원육을 혼합하여 떡갈비 혼합물을 준비하는 단계; 및
상기 떡갈비 혼합물을 떡갈비 형상으로 성형하는 단계;를 포함하는 떡갈비의 제조 방법.

청구항 2

제1항에 있어서,
상기 허브누룩소금을 제조하는 단계는,
쌀누룩, 볶은 소금, 물, 허브류, 후추, 갈릭후레이크 및 산사 분말을 혼합한 후 발효하는 것을 특징으로 하는 떡갈비의 제조 방법.

청구항 3

제1항에 있어서,
상기 허브류는 올스파이스, 파슬리, 로즈마리, 바질 및 오레가노를 모두 포함하는 것을 특징으로 하는 떡갈비의 제조 방법.

청구항 4

제1항에 있어서,
상기 허브누룩소금을 제조하는 단계에서,
상기 쌀누룩은 상기 허브누룩소금의 전체 중량 대비 30 중량 % 내지 40 중량 % 포함되고, 상기 허브류는 0.2 중량 % 내지 0.5 중량 % 포함되는 것을 특징으로 하는 떡갈비의 제조 방법.

청구항 5

제1항에 있어서,
상기 양념 및 부재료로써,
산사 꿀청 및 도토리 가루가 포함되는 것을 특징으로 하는 떡갈비의 제조 방법.

청구항 6

제5항에 있어서,
상기 떡갈비 혼합물을 준비하는 단계에서,
상기 원육은 상기 떡갈비 혼합물 전체 중량 대비 70 중량 % 내지 80 중량 % 포함되고, 상기 허브누룩소금은 0.5 중량 % 내지 2 중량 % 포함되고, 상기 산사 꿀청은 3 중량 % 내지 6 중량 % 포함되고, 상기 도토리 가루는 0.5 중량 % 내지 2 중량 % 포함되는 것을 특징으로 하는 떡갈비의 제조 방법.

청구항 7

제1항에 있어서,
상기 양념 및 부재료로써,
배, 양파, 쪽파, 산사 꿀청, 참기름, 깨소금, 다진 마늘, 다진 생강, 후추, 생강술, 건표고버섯, 도토리 가루

및 건참쌀 가루가 포함되는 것을 특징으로 하는 떡갈비의 제조 방법.

청구항 8

제1항의 제조방법에 의해 제조된 것이 특징인,

오메가-3 지방산 및 오메가-6 지방산을 함유하는 떡갈비.

청구항 9

제8항에 있어서,

상기 떡갈비는 오메가-3 지방산 : 오메가-6 지방산이 1 : 3.5 내지 1 : 4.5인 것을 특징으로 하는 떡갈비.

발명의 설명

기술 분야

[0001] 본 발명은 오메가-3 지방산 및 오메가-6 지방산이 최적의 비율을 가지는 떡갈비의 제조 방법 및 이로부터 제조된 떡갈비에 관한 것이다.

배경 기술

[0002] 최근 우리나라의 식생활문화에 대한 의식변화와 더불어 식생활 소비패턴의 다양화, 편의성과 간편성을 추구하는 소비자의 욕구가 늘어나면서 가정간편식(Home Meal Replacement, HMR)이 폭발적으로 증가하고 있다.

[0003] 식육제품 중 HMR 식품으로는 즉석 조리식품 위주로 주로 개발되어 대부분 일반 편의점 또는 대형 마트에서 냉장 혹은 냉동제품으로 판매되고 있다. 조리 시간과 식재료의 손질이 많아 가정에서 만들어 먹기 힘든 곰탕, 갈비탕, 도가니탕 등의 상품도 출시되고 있다. 최근 소비자들은 고지방육 제품에 관한 염려가 증가되어 영양뿐만 아니라 식품의 품질에 대한 욕구가 높아지고 있다. 최근 1인 가구 증가와 더불어 초고령화사회로 진입하고 있어 만성대사성질환에 노출되는 인구의 증가로 의료비용 부담 및 사회적 부담의 증가 문제를 해결하기 위해서는 단순한 평균수명의 증가가 아닌 건강수명의 연장과 삶의 질의 과학적인 증대 개발을 통한 해결책이 필요하며, 적절한 영양공급을 통한 고령자 노화 예방이 매우 중요하다.

[0004] 축산물에 들어 있는 기능성 지질은 대사성질환 예방과 관련하여 많은 사람이 관심을 가지기 시작하였는데, 기능성 지질에는 카로티노이드, 폴리페놀 화합물, 토코페롤 및 토코트라이엔올, 파이토스테롤 등의 비비누화물질, 올레산, 감마리놀레산, 공액리놀레산, 오메가-6 지방산, 오메가-3 지방산 등의 지방산, 인지질, 미강유, 참기름, 들기름, 어유, 다이아실글리세롤(diacylglycerol) 등이 포함하고 있다.

[0005] 불포화지방산인 오메가-3 지방산은 인체 내에서 세포의 구조를 유지시키며, 원활한 신진대사를 돕고 혈소판의 응집을 억제하고 중성지질의 수준을 낮춤으로써 관상동맥이나 심혈관계 질환의 위험을 낮추고, 염증 완화효과가 있는 것으로 보고되고있다. 또한 오메가-6 지방산은 에이코사노이드계 호르몬들의 전구체이며, 감마리놀레산(gamma-linolenic acid)을 포함한 식물성 지방산의 경우 항비만, 항염증, 항암효과를 지니며 혈액 콜레스테롤 수치를 낮춰주는 등의 효과를 가지고 있다.

[0006] 오메가-3 지방산과 오메가-6 지방산은 대사과정에서 효소를 공유하기 때문에 경합이 일어날 수 있으며, 한쪽으로 치우친 섭취는 균형 있는 생체 내 대사를 방해하기에 오메가-3 지방산 : 오메가-6 지방산을 적절한 비율로 섭취하는 것이 중요하다. 따라서, 오메가-3 지방산 : 오메가-6 지방산이 적절한 비율을 가지는 오메가 밸런스 축산물을 이용하여 육제품을 개발할 경우 대사질환 예방효과가 있을 것으로 보여진다.

선행기술문헌

특허문헌

[0007] (특허문헌 0001) 특허등록번호 10-2077601

발명의 내용

해결하려는 과제

- [0008] 본 발명은 오메가-3 지방산 : 오메가-6 지방산이 최적의 비율을 가지는 떡갈비의 제조 방법 및 이로부터 제조된 떡갈비를 제공하고자 한다.
- [0009] 본 발명은 오메가-3 지방산 : 오메가-6 지방산이 1 : 4의 비율을 가지는 떡갈비의 제조 방법 및 이로부터 제조된 떡갈비를 제공하고자 한다.
- [0010] 또한, 본 발명은 지질산패도가 유의하게 저하되고 총 폴리페놀 함량과 DPPH radical 소거능도 증가되어 항산화 효과가 우수한 떡갈비의 제조 방법 및 이로부터 제조된 떡갈비를 제공하고자 한다.

과제의 해결 수단

- [0011] 상기와 같은 목적을 달성하기 위해 본 발명의 떡갈비의 제조 방법은, 쌀누룩 및 허브를 발효하여 허브누룩소금을 제조하는 단계; 원료육을 파쇄하여 다지는 원육 처리 단계; 상기 허브누룩소금을 포함하는 양념, 부재료 및 원육을 혼합하여 떡갈비 혼합물을 준비하는 단계; 및 상기 떡갈비 혼합물을 떡갈비 형상으로 성형하는 단계;를 포함한다.
- [0012] 본 발명의 떡갈비의 제조 방법에서, 허브누룩소금을 제조하는 단계는, 쌀누룩, 볶은 소금, 물, 허브류, 후추, 갈릭후레이크 및 산사 분말을 혼합한 후 발효하는 것을 특징으로 한다.
- [0013] 본 발명의 떡갈비의 제조 방법에서, 상기 허브류는 올스파이스, 파슬리, 로즈마리, 바질 및 오레가노를 모두 포함하는 것을 특징으로 한다.
- [0014] 본 발명의 떡갈비의 제조 방법은, 상기 허브누룩소금을 제조하는 단계에서, 상기 쌀누룩은 상기 허브누룩소금의 전체 중량 대비 30 중량 % 내지 40 중량 % 포함되고, 상기 허브는 0.2 중량 % 내지 0.5 중량 % 포함되는 것을 특징으로 한다.
- [0015] 본 발명의 떡갈비의 제조 방법에서, 상기 양념 및 부재료로써, 산사 꿀청 및 도토리 가루가 포함되는 것을 특징으로 한다.
- [0016] 본 발명의 떡갈비의 제조 방법은, 상기 떡갈비 혼합물을 준비하는 단계에서, 상기 원육은 상기 떡갈비 혼합물 전체 중량 대비 70 중량 % 내지 80 중량 % 포함되고, 상기 허브누룩소금은 0.5 중량 % 내지 2 중량 % 포함되고, 상기 산사 꿀청은 3 중량 % 내지 6 중량 % 포함되고, 상기 도토리 가루는 0.5 중량 % 내지 2 중량 % 포함되는 것을 특징으로 한다.
- [0017] 본 발명의 떡갈비의 제조 방법에서, 상기 양념 및 부재료로써, 배, 양파, 쪽파, 산사 꿀청, 참기름, 깨소금, 다진 마늘, 다진 생강, 후추, 생강술, 건표고버섯, 도토리 가루 및 건참쌀 가루가 포함되는 것을 특징으로 한다.
- [0018] 본 발명의 떡갈비는 상술한 제조 방법으로 제조되고, 오메가-3 지방산 및 오메가-6 지방산을 함유한다.
- [0019] 본 발명의 떡갈비는 오메가-3 지방산 : 오메가-6 지방산이 1 : 3.5 내지 1 : 4.5인 것을 특징으로 한다.

발명의 효과

- [0020] 본 발명의 떡갈비는 허브누룩소금을 포함하고, 최적의 배합비 및 레시피를 통해 제조됨으로써, 지질산패도가 유의하게 저하될 수 있고, 총 폴리페놀 함량 및 DPPH radical 소거능이 유의하게 향상될 수 있다.
- [0021] 본 발명의 떡갈비의 제조 방법으로 제조된 떡갈비는 항산화효과가 우수하고 대사성만성질환을 예방할 수 있다.

발명을 실시하기 위한 구체적인 내용

- [0022] 본 발명은 오메가-3 지방산 및 오메가-6 지방산이 최적의 비율을 가지는 떡갈비의 제조 방법 및 이로부터 제조된 떡갈비에 관한 것이다.
- [0024] <떡갈비의 제조 방법>
- [0025] 본 발명의 다양한 실시예에 따른 떡갈비의 제조 방법은, 쌀누룩 및 허브를 발효하여 허브누룩소금을 제조하는 단계; 원료육을 파쇄하여 다지는 원육 처리 단계; 허브누룩소금을 포함하는 양념, 부재료 및 원육을 혼합하여

떡갈비 혼합물을 준비하는 단계; 및 떡갈비 혼합물을 떡갈비 형상으로 성형하는 단계;를 포함한다.

(1) 허브누룩소금을 제조하는 단계

허브누룩소금을 제조하는 단계에서는, 쌀누룩 및 허브를 발효하여 허브누룩소금을 제조할 수 있다. 구체적으로, 쌀누룩, 볶은 소금, 물, 허브류, 후추, 갈릭후레이크 및 산사 분말을 혼합한 후 실온에서 발효할 수 있다. 이때, 쌀누룩은 허브누룩소금의 전체 중량 대비 30 중량 % 내지 40 중량 % 포함되고, 볶은 소금은 9 중량 % 내지 13 중량 % 포함되고, 물은 45 중량 % 내지 55 중량 % 포함되고, 허브류는 종류별로 0.2 중량 % 내지 0.5 중량 % 포함되고, 후추는 0.1 중량 % 내지 0.2 중량 % 포함되고, 갈릭후레이크는 0.1 중량 % 내지 0.2 중량 % 포함되고, 산사 분말은 1.5 중량 % 내지 2.5 중량 % 포함될 수 있다.

한편, 허브류는 올스파이스, 파슬리, 로즈마리, 바질 및 오레가노로 이루어진 군에서 선택된 적어도 어느 하나를 포함할 수 있다. 바람직하게는, 허브류는 올스파이스, 파슬리, 로즈마리, 바질, 오레가노를 모두 포함할 수 있다. 이때, 올스파이스는 허브누룩소금의 전체 중량 대비 0.05중량 % 내지 0.15 중량 % 포함되고, 파슬리는 0.04 중량 % 내지 0.07 중량 %, 로즈마리는 0.05 중량 % 내지 0.15 중량 %, 바질은 0.05 중량 % 내지 0.15 중량 %, 오레가노는 0.04 중량 % 내지 0.07 중량 % 포함될 수 있다.

이때, 발효는 여름철에는 4 내지 5일 진행할 수 있고, 겨울철에는 약 7일 정도 진행할 수 있다.

발효가 끝나면 급게 갈아준 다음 냉장고에 보관하여 사용할 수 있다.

본 발명은 허브류를 이용하여 소금을 제조함으로써, 분쇄육의 지질 산패 억제 효과를 높일 수 있고, 떡갈비의 향과 향산화 효과를 증진시킬 수 있다.

(2) 원육 처리 단계

원육육을 파쇄하여 다지는 원육 처리 단계에서는, 한우 갈비살 및 등심을 기름과 힘줄을 제거하고 채 썰기를 직경 20 mm로 썰어 파쇄 후 다질 수 있다.

(3) 떡갈비 혼합물을 준비하는 단계

떡갈비 혼합물을 준비하는 단계에서는, 상기 단계에서 준비된 원육에 허브누룩소금을 포함하는 양념 및 부재료를 혼합할 수 있다. 이때, 양념 및 부재료로써, 산사 꿀청 및 도토리 가루가 포함될 수 있다. 구체적으로, 양념 및 부재료로써, 배, 양파, 쪽파, 허브누룩소금, 산사 꿀청, 참기름, 깨소금, 다진 마늘, 다진 생강, 후추, 생강술, 건표고버섯, 도토리 가루 및 건참쌀 가루가 포함될 수 있다. 이때, 배, 양파 및 쪽파는 잘게 다져 거즈에 꼭 짜서 물기를 제거하여 준비할 수 있다. 한편, 원육은 떡갈비 혼합물의 전체 중량 대비 70 중량 % 내지 80 중량 % 포함되고, 배는 1.5 중량 % 내지 2.5 중량 % 포함되고, 양파는 1.0 중량 % 내지 2.0 중량 % 포함되고, 쪽파는 0.5 중량 % 내지 2 중량 % 포함되고, 허브누룩소금은 0.5 중량 % 내지 2 중량 % 포함되고, 산사 꿀청은 3 중량 % 내지 6 중량 % 포함되고, 참기름은 2.6 중량 % 내지 3.6 중량 % 포함되고, 깨소금은 1.0 중량 % 내지 2.0 중량 % 포함되고, 다진 마늘은 2.5 중량 % 내지 3.5 중량 % 포함되고, 다진 생강은 0.2 중량 % 내지 0.8 중량 % 포함되고, 후추는 0.1 중량 % 내지 0.5 중량 % 포함되고, 생강술은 0.02 중량 % 내지 0.04 중량 % 포함되고, 건표고버섯은 1.5 중량 % 내지 2.5 중량 % 포함되고, 도토리 가루는 0.5 중량 % 내지 2 중량 % 포함되고, 건참쌀 가루는 1.5 중량 % 내지 2.5 중량 % 포함될 수 있다.

이러한 배합비로 혼합한 떡갈비 혼합물을 균일하게 섞이도록 혼합기에 넣고 혼합한 후 끈기가 있을 때까지 치밀 수 있다.

(4) 떡갈비 혼합물을 떡갈비 형상으로 성형하는 단계

떡갈비 혼합물을 중량 80 g 내지 120 g, 직경 80 mm 내지 120 mm, 두께 10 mm 내지 14 mm의 크기로 성형한 다음 필름지에 넣고 진공포장할 수 있다.

본 발명은 허브누룩소금을 이용하여 떡갈비를 제조함으로써, 분쇄육의 지질산패 억제 효과를 극대화할 수 있고, 떡갈비의 향과 향산화 효과를 증진시킬 수 있다. 또한, 산사를 통해 고기의 부드러움을 증가시킬 수 있고 향산화 효과를 증진시킬 수 있다. 또한, 기존의 분쇄육의 접착력을 위해 첨가하는 밀가루 대신 도토리 가루를 첨가함으로써, 향산화 효과 및 접착력을 증대시킬 수 있다.

<떡갈비>

상술한 떡갈비의 제조방법으로 제조된 떡갈비는 오메가-3 지방산 및 오메가-6 지방산을 함유한다. 특히, 본 발

명의 떡갈비는 오메가-3 지방산 : 오메가-6 지방산이 1 : 3.5 내지 1 : 4.5일 수 있다. 바람직하게는, 본 발명의 떡갈비는 오메가-3 지방산 : 오메가-6 지방산이 1 : 4.02일 수 있다. 이는 세계보건기구(WHO)에서 오메가 3 지방산과 오메가 6 지방산을 1 대 4 의 비율로 섭취할 것을 권장한 비율과 2015 년 한국인영양섭취기준에서 설정한 오메가 3 지방산 : 오메가 6 지방산 적정 섭취 기준 비율 1:4-10 에 부합하는 비율이다.

[0042] 또한, 본 발명의 떡갈비는 상술한 방법으로 제조된 허브누룩소금을 포함하고, 최적의 배합비 및 레시피를 통해 제조됨으로써, 지질산패도가 유의하게 저하될 수 있고, 총 폴리페놀 함량 및 DPPH radical 소거능이 유의하게 향상될 수 있다.

[0043] 따라서, 본 발명의 떡갈비는 항산화효과가 우수하고 대사성만성질환을 예방할 수 있는 효과도 있다.

[0045] 이하, 실시예를 통하여 본 발명을 보다 상세히 설명하고자 한다. 이들 실시예는 본 발명을 보다 구체적으로 설명하기 위한 것으로, 본 발명의 범위가 이들 실시 예에 한정되는 것은 아니다.

[0047] <실시예 1>

[0048] 재료준비

[0049] 본 실시예에 사용된 한우 갈비와 등심은 (주)그린그래스(SUNSEO OMEGA3, Chungju, Korea)로 부터 제공받아 사용하였다. 허브누룩소금을 제조하기 위하여 갈릭후레이크(Delicious market, Seongnam, Korea), 올스파이스(Delicious market, Seongnam, Korea), 오레가노(Bareundeul market, Seongnam, Korea), 바질(Bareundeul market, Seongnam, Korea), 로즈마리(Bareundeul market, Seongnam, Korea), 파슬리(Bareundeul market, Seongnam, Korea), 산사 분말(사계절약초, Incheon, Korea), 쌀누룩(Sunggwang Koji Co., Seongnam, Korea)을 구입하여 사용하였으며, 건표고버섯가루, 생강 술은 직접 제조하였다. 그 외에 떡갈비 제조를 위해 간장(Sempio Foods Company, Icheon, Korea), 설탕(Samyang Co., Ulsan, Korea), 후추(Ottogi Co., Anyang, Korea), 참기름(Baeksul Co., Incheon, Korea), 밀가루(Deahan Flour Mills Co., Ltd., Incheon, Korea), 깨소금(Kyoungcheon, Jincheon, Korea), 도토리 가루(Baedaegam, Icheon, Korea), 건참쌀 가루(Sungjin, Gwangju, Korea)는 일반마트에서 구입하여 사용하였다. 또한 양파, 배, 쪽파, 마늘도 일반 시중 마트에서 구입하여 사용하였다.

[0050] 허브누룩소금의 제조

[0051] 허브누룩소금을 제조하기 위하여 시판 쌀누룩(이화곡), 볶은 소금, 물, 건조 허브류 (올스파이스, 파슬리, 로즈마리, 바질, 오레가노), 후추, 갈릭 후레이크, 산사 분말을 하기 표 1의 혼합 배합 비율로 혼합하였다.

[0052] 먼저 모든 재료는 배합 비율에 맞추어 소독된 용기에서 섞은 후, 실온 (25-28℃)에 두어 하루에 한 번씩 일정한 시간에 저어 주면서 발효하였다. 발효는 여름철에는 4~5 일, 겨울철에는 7 일 정도가 적당한 것으로 나타났으며, 발효가 끝나면 믹서로 곱게 갈아준 다음 냉장고에 보관하여 사용하였다.

표 1

[0053]

재료	배합 비율 (g)	중량%
쌀누룩	200	36.758
소금	60	11.027
물	270	49.623
올스파이스	0.5	0.092
파슬리	0.3	0.055
로즈마리	0.5	0.092
바질	0.5	0.092
오레가노	0.3	0.055
갈릭후레이크	1	0.183
산사	10	1.837
후추	1	0.183

[0055] <실시예 2>

[0056] 허브누룩소금을 첨가한 오메가 밸런스 한우 떡갈비의 제조

[0057] 실시예 1에서 제조한 허브누룩소금을 이용하여 떡갈비를 제조하였다. 한우 떡갈비의 재료 배합 비율은 하기 표 2 와 같다. 원료육으로써 한우 갈비살과 등심은 기름과 힘줄을 제거하고 채 썰기를 직경 20 mm 로 썰어 민서기 (Meat chopper, M-12T, Hankook Fuji Industrial Co., Ltd., Hwaseong, Korea)로 파쇄하여 다져 주었다. 부재료 및 양념류는 배합 비율에 맞게 계량한 후 배, 양파, 쪽파는 잘게 다져 거즈에 꼭 짜서 물기를 제거하였다. 계량한 양념과 부재료는 한우와 균일하게 섞이도록 혼합기(Model 5K45SS, Kitchen Aid, USA)에 넣고 5 분 동안 혼합한 후 끈기가 있을 때까지 치 대었다. 중량 100 g, 직경 100 mm, 두께 12 mm 의 크기로 성형한 다음 Nylon/PE 필름지에 넣고 진공 포장하였다. 또한 냉동상태에서 2 주간 저장한 다음 포장을 개봉하여 실험을 실시하였다.

[0058] 허브누룩소금 첨가가 떡갈비의 지질산패를 억제하고 항산화효과가 있는지를 알아보기 위하여 모든 재료는 똑같이 넣고 허브누룩소금대신 시판 소금을 넣은 떡갈비도 같은 방법으로 제조하였다.

표 2

[0059]

재료	배합 비율(g)	중량 %
한우갈비	4500	48.53
등심	2500	26.96
배	200	2.16
양파	150	1.62
쪽파	100	1.08
허브누룩소금	100	1.08
산사골청	400	4.31
참기름	300	3.24
깨소금	140	1.51
다진 마늘	270	2.91
다진 생강	50	0.54
후추	28	0.3
생강술	35	0.03
건표고버섯	200	2.16
도토리 가루	100	1.08
건참쌀 가루	200	2.16

[0061] <실험예>

[0062] 떡갈비의 일반성분 분석

[0063] 떡갈비의 일반성분 분석은 Association of Official Analytical Chemists (A.O.A.C) 방법(2005)에 준하여 실시하였으며, 수분은 105℃ 상압가열건조법, 조단백질은 microkjeldahl법, 조지방은 soxhlet 추출법 및 조회분은 회화법으로 분석하였고, 모든 실험은 3회 반복 실시하였으며 그 결과는 평균값과 표준편차로 나타내었다.

[0064] 떡갈비를 제조 후 2 주간 냉동 보관하였다가 냉장상태에서 해동하여 분석한 허브누룩소금 첨가 오메가 밸런스 한우 떡갈비의 일반성분 조성을 분석한 결과는 표 3과 같다. 수분, 조단백질, 조지방 및 조회분 함량은 각각 67.26, 52.36, 18.42 및 6.28%로 나타났다. 오메가 밸런스 한우로 제조한 떡갈비의 조지방 함량이 높게 나타난 이유는 마블링이 우수하여 근내지방 함량이 높았기 때문이라 사료된다.

[0065] [표 3]

허브누룩소금 첨가 오메가 밸런스 한우 떡갈비	
수분 (%)	67.26±0.56 ¹⁾
조지방 (%)	52.36±0.28
조단백질 (%)	18.42±0.99
조회분 (%)	6.28±1.71

¹⁾All values are expressed as mean±SE of triplicate determinations.

[0066]

[0068] **떡갈비의 지방산 조성 분석**

[0069] 떡갈비의 지방산을 분석하기 위하여 시험관에 일정한 양의 시료를 넣고 Folch(1957)의 방법으로 총 지질을 추출한 후, Morrison과 Smith (1964)의 방법에 따라 water bath(100℃)에서 1시간 metylation시켜 냉각시킨 후 hexane을 첨가하여 층이 분리되게 한 다음 상층액을 취하였다. 상층액은 capillary column (100 m × 0.25 mm I.d × 0.20 μm film thickness)이 장착된 Gas Chromatograph (HP 5890II, Hewlett Packard Co., CA, USA)에 주입하여 분석하였다. Carrier gas로 질소를 이용하였으며 column의 초기 온도는 180℃로, 최종 온도는 240℃ (2℃/min)로 하였다. Injector와 detector의 온도는 250℃로 설정하였다.

[0070] 떡갈비는 제조 후 2 주간 냉동 보관하였다가 냉장상태에서 해동하여 분석한 지방산조성 분석 결과는 표 4 와 같다. 떡갈비에 가장 많이 함유된 지방산은 포화지방산은 palmitic acid 함량이 가장 높았고, 불포화지방산은 단일불포화지방산인 oleic acid 함량이 가장 높았다. 오메가-3 지방산은 linoleic acid 함량이 가장 높았으며, 그 외에 eicosatrienoic acid, EPA 및 DHA 도 함유하는 것으로 나타났다. 본 개발 제품의 오메가 3 지방산 : 오메가 6 지방산 비율은 1:4 였다. 이는 세계보건기구(WHO)에서 오메가 3 지방산과 오메가 6 지방산을 1 대 4 의 비율로 섭취할 것을 권장한 비율과 2015 년 한국인영양섭취기준에서 설정한 오메가 3 지방산 : 오메가 6 지방산 적정 섭취 기준 비율 1:4-10 정도가 가장 바람직하다고 정하고 있어 본 발명의 떡갈비는 오메가 3 지방산 : 오메가 6 지방산 비율이 적정한 것으로 나타났다.

[0071] [표 4]

Fatty acid	허브누룩소금 첨가 오메가 밸런스 한우 떡갈비
Caproic acid(C _{10:0})	0.01
Lauric acid(C _{12:0})	0.0071
Myristic acid(C _{14:0})	0.2562
Pentadecanoic acid(C _{15:0})	0.0632
Palmitic acid(C _{16:0})	18.231
Magaric acid(C _{17:0})	0.0963
Stearic acid(C _{18:0})	4.263
Saturated	22.9268
Pentadecenoic acid(C _{15:1})	0.0025
Palmitoleic acid(C _{16:1})	1.023
Oleic acid(C _{18:1})	12.346
Monounsaturated	13.3715
Linoleic acid(C _{18:2n6})	1.362
Linolenic acid(C _{18:3n3})	0.326
Eicosenoic acid(C _{20:1n9})	0.0487
Eicosadienoic acid(C _{20:2n6})	0.0074
Eicosatrienoic acid(C _{20:3n3})	0.0132
Docosaenoic acid(C _{22:1n9})	0.0736
Arachidonic acid(C _{20:4n6})	-
Docosadienoic acid(C _{22:2})	0.0213
EPA(C _{20:5n3})	0.0013
DHA(C _{22:6n3})	0.0016
Polyunsaturated	1.8551
Omega-3 : Omega-6	1 : 4.02

[0072]

[0074] 떡갈비의 아미노산 조성 분석

[0075] 떡갈비의 구성아미노산의 분석은 분해관에 냉동 건조 된 떡갈비 시료 0.5 g과 6 N HCl 3 mL를 취하였고, 그 후 탈기하여 121℃에서 24시간 가수분해한 다음 남은 여액을 rotary vacuum evaporator (EYELA VACUUM NVC-1100, Tokyo, Japan)로 감압 ·농축시켜 sodium phosphate buffer (pH 7.0) 10 mL로 정용하였고(Waters Associates 1990), 용액 1 mL를 취한 후 membrane filter (0.20 μm)로 여과하였다. 아미노산자동분석기 (Biochrom 20, Pharmacia, England)로 정량 분석하였다.

[0076] 떡갈비는 제조 후 2 주간 냉동 보관하였다가 냉장상태에서 해동하여 분석한 구성 아미노산 조성 분석 결과는 표 5 와 같다. 떡갈비는 8 종의 필수 아미노산과 9 종의 비필수아미노산이 검출되어 총 17 종의 아미노산이 검출되었다.

[0077] [표 5]

Amino acid		허브누룩소금 첨가 오메가 밸런스 한우 떡갈비
Essential		
Valine		0.78
Methionine		0.39
Isoleucine		0.69
Leucine		1.30
Threonine		0.68
Phenylalanine		0.72
Histidine		0.72
Lysine		1.19
Total EAA ¹⁾		6.47
Non-essential		
Aspartic acid		1.34
Serine		0.65
Glutamic acid		2.16
Proline		0.73
Glycine		0.96
Alanine		1.03
Cystine		0.16
Tyrosine		0.55
Arginine		1.06
Total AA ²⁾		8.64
EAA/AA (%)		74.88%

¹⁾Total EAA : Total essential amino acid.

²⁾Total AA : Total amino acid

[0081] 떡갈비의 지질산패도 분석

[0082] 떡갈비의 지방산패도(TBA) 측정은 Witte et al.(1970) 방법을 변형하여 실험을 수행하였으며, TBA 수치로 나타났다. 떡갈비 시료 10 g, 10% perchloric acid 15 mL, 3차 증류수 25 mL을 잘 혼합하여 Homogenizer(Bihonseiki, Ace, Osaka, Japan) 10,000 rpm으로 균질화 시켰다. 균질액은 여과지(Whatman No. 2)를 사용하여 여과시킨 후, 0.02 M TBA 용액 5 mL과 여과액 5 mL를 넣어 완전히 혼합한 다음 16시간 냉암소에서 방치하고 Spectrophotometer(DU-650, Beckman, Brea, CA, USA)를 사용하여 529 nm에서 흡광도를 측정하였다. Blank는 3차 증류수를 사용하였으며, TBA 수치는 시료 1 kg당 mg malonaldehyde(MA)로 표시하였다.

[0083] 소금의 종류를 달리하여 제조한 떡갈비는 제조 후 2 주간 냉동 보관하였다가 냉장상태에서 해동하여 과산화물의 2 차 생성물질인 malonaldehyde(MA) 함량을 측정하여 지질산패도의 변화를 살펴본 결과는 표 6 과 같다. 허브누룩소금 첨가 오메가 밸런스 한우 떡갈비가 시판 소금 첨가 오메가 밸런스 한우 떡갈비에 비하여 지질산패도가 유의하게 저하되었다. 이는 아마도 허브누룩소금 제조에 첨가한 다양한 종류의 허브의 항산화 효과로 기인된 것으로 보여진다. 일반적으로 TBA 값이 1 이상일 때에 산패도가 높아 식용으로 이용할 수 없다고 보고(Suh 1984)되었는데, 본 연구 결과 두 떡갈비 모두 TBA 값이 낮은 것으로 나타났다

[0084] [표 6]

	허브누룩소금 첨가 떡갈비	시판 소금 첨가 떡갈비
TBA (mg MA/kg)	0.30±0.04 ¹⁾ *	0.34±0.02

¹⁾All values are expressed as mean±SE of triplicate determinations.

*Significantly different between hot air and freeze drying by Student's t-test at * $p<0.05$

[0085]

[0087] 떡갈비의 총 폴리페놀 함량 및 DPPH radical 소거능 분석

[0088] 떡갈비 10 g 에 80% ethanol 90 mL 을 첨가하여 Homogenizer(Bihon seiki, Ace, Osaka, Japan)로 균질화 한 후, 실온에서 24 시간 추출과정을 거친 다음 원심분리기를 이용하여 3,000 rpm 에서 10 분 동안 원심분리하여 여과하였다. 여과는 Whatman No.2 여과지(Whatman Industrial Ltd., madistone, UK) 로 여과한 후, 여액을 총 폴리페놀 함량과 DPPH radical 소거능 측정을 위하여 사용하였다.

[0089] 떡갈비의 총 폴리페놀 함량은 Folin-Denis법(1912)에 따라 측정하였으며, 표준물질은 gallic acid(Sigma-Aldrich, St., Louis, Mo, USA)을 사용하여 측정하였다. Test tube에 떡갈비 여과액 150 μ L, 증류수 2,400 μ L, Folin reagent 150 μ L 을 넣어 vortex로 잘 혼합한 후 실온에서 3분간 정치한 다음 10% Na₂CO₃ 300 μ L 을 첨가하였다. 이를 다시 혼합한 후 2시간 동안 상온 암소에 두어 정치하였으며, UVspectrophotometer(Shimadzu UV -1601PC, Kyoto, Japan)를 사용하여 파장 760 nm에서 흡광도를 측정하였다. 표준 곡선은 gallic acid를 이용하여 최종 농도가 0.6, 2.5, 12.5, 25, 50, 100 μ g/mL가 되도록 작성하였으며, 이 검량 곡선으로부터 시료 중의 총 polyphenol 함량을 구했다.

[0090] 떡갈비 추출물의 2,2-diphenyl-1-picrylhydrazyl (DPPH) radical 소거능은 Blois 의 방법(1958)을 이용하여 측정하였다. 떡갈비 추출물 4 mL 과 0.2 mM DPPH 1 mL 을 test tube 에 취한 후 혼합하여 37℃에서 30 분간 암소에서 반응시켜 UVspectrophotometer (Shimadzu UV-1601PC, Kyoto, Japan)를 사용하여 517 nm에서 흡광도를 측정하였다. 대조군은 에탄올을 사용하여 흡광도를 측정하였으며, DPPH radical 소거능(%)은 (1-시료첨가구의 흡광도/무첨가구의 흡광도) $\times$ 100 에 의하여 계산하여 나타냈다.

[0091] 페놀 구조를 가지고 있는 물질들은 항산화 특성을 보여주기 때문에 총 폴리페놀함량은 항산화 능력을 알 수 있는 좋은 지표이다. 허브누룩소금을 첨가한 오메가 지방산 밸런스 떡갈비의 2 주간 냉동 저장 후 총 폴리페놀 함량을 측정한 결과는 표 7 과 같다. 항산화물질인 총 폴리페놀 함량은 허브누룩소금 첨가 오메가 밸런스 한우 떡갈비가 시판 소금 첨가 오메가 밸런스 한우 떡갈비에 비하여 유의하게 높았다. DPPH radical 소거능 측정은 천연소재로부터 항산화 효과를 검색하는데 많이 사용되는 분석방법이다. DPPH radical 소거능도 허브누룩소금 첨가 오메가 밸런스 한우 떡갈비가 시판 소금 첨가 오메가 밸런스 한우 떡갈비에 비하여 유의하게 높게 나타났다. 이러한 결과는 떡갈비에 함유된 페놀화합물의 수산기가 radical 에 수소를 공여함으로써 radical 을 소거시키는 작용을 하는 것으로 알려지고 있다.

[0092] [표 7]

	오메가 밸런스 한우제품	시판 한우제품
Total polyphenol (mg GAE/g)	162.48±0.44 ¹⁾ **	146.75±1.84
DPPH radical scavenging activity (%)	24.96±0.62*	21.47±0.65

¹⁾All values are expressed as mean±SE of triplicate determinations.

*Significantly different between hot air and freeze drying by Student's t-test at * $p<0.05$, ** $p<0.01$.

[0093]

[0095] 이제까지 본 발명에 대하여 그 바람직한 실시예들을 중심으로 살펴보았다. 본 발명이 속하는 기술 분야에서 통상의 지식을 가진 자는 본 발명이 본 발명의 본질적인 특성에서 벗어나지 않는 범위에서 변형된 형태로 구현될 수 있음을 이해할 수 있을 것이다. 그러므로 개시된 실시 예들은 한정적인 관점이 아니라 설명적인 관점에서 고

려되어야 한다. 본 발명의 범위는 전술한 설명이 아니라 특허청구범위에 나타나 있으며, 그와 동등한 범위 내에 있는 모든 차이점은 본 발명에 포함된 것으로 해석되어야 할 것이다.