



(19) 대한민국특허청(KR)

(12) 등록특허공보(B1)

(45) 공고일자 2015년03월30일

(11) 등록번호 10-1506939

(24) 등록일자 2015년03월24일

(51) 국제특허분류(Int. Cl.)

A23L 1/20 (2006.01)

(21) 출원번호 10-2014-0155275

(22) 출원일자 2014년11월10일

심사청구일자 2014년11월10일

(56) 선행기술조사문헌

JP2010200627 A*

KR1020090120616 A*

*는 심사관에 의하여 인용된 문헌

(73) 특허권자

문석우

경기도 남양주시 천마산로 65, 109동 1703호(호평동, 호평 파라곤)

(72) 발명자

문석우

경기도 남양주시 천마산로 65, 109동 1703호(호평동, 호평 파라곤)

(74) 대리인

특허법인메이저

전체 청구항 수 : 총 3 항

심사관 : 장은경

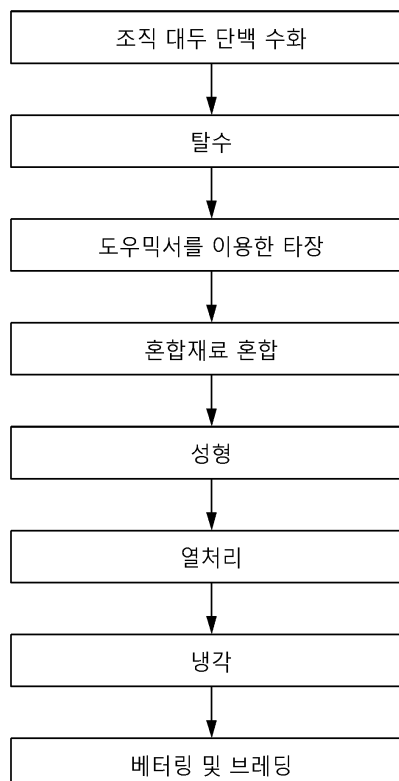
(54) 발명의 명칭 콩단백을 주원료로 한 돈까스 타입의 두류 가공식품 제조방법

(57) 요약

본 발명은 콩단백을 주원료로 한 돈까스 타입의 두류 가공식품 제조방법에 관한 것으로, 더욱 상세하게는 조직 대두 단백을 5~15℃의 물에 3~4시간 수화시키는 수화 단계와, 상기 수화된 조직 대두 단백질로부터 수분을 제거하는 탈수 단계와, 상기 탈수된 조직 대두 단백을 도우믹서에 넣고 회전하여 섬유질이 서로 분리되도록 하는 타

(뒷면에 계속)

대표도 - 도1



장 단계와, 상기 타장된 조직 대두 단백에 혼합재료로서 대두유, 유청단백, 글루텐, 발아현미가루, 검은콩가루, 흑미가루, 마테가루, 시즈닝, 볶은 땅콩, 아몬드 및 해바라기씨를 혼합하는 혼합 단계와, 상기 혼합된 혼합물을 진공 충전기를 이용하여 몰드에 충전하는 성형 단계와, 상기 성형된 성형물을 90~110℃에서 10~30분간 자숙하는 열처리 단계를 포함하여 이루어지는 것을 특징으로 한다.

본 발명에 의하면, 조직 대두 단백을 이용하여 육류의 조직감과 풍미를 갖는 돈까스 타입의 가공식품을 개발함으로써, 남녀노소 누구나 거부감없이 쉽게 섭취할 수 있도록 하여 육류의 소비를 줄이고 식물성 단백질의 섭취를 늘릴 수 있도록 하는 장점이 있다. 아울러, 조직 대두 단백을 주원료로 사용함으로써, 가격 변동폭이 심한 육류를 대신하여 안정적인 가격으로 육류 대체 가공식품을 제공할 수 있다는 장점이 있다.

특허청구의 범위

청구항 1

조식 대두 단백을 5~15℃의 물에 3~4시간 수화시키는 수화 단계와,
 상기 수화된 조식 대두 단백으로부터 수분을 제거하는 탈수 단계와,
 상기 탈수된 조식 대두 단백을 도우믹서에 넣고 회전하여 섬유질이 서로 분리되도록 하는 타장 단계와,
 상기 타장된 조식 대두 단백에 혼합재료로서 대두유, 유청단백, 글루텐, 발아현미가루, 검은콩가루, 흑미가루, 마테가루, 시즈닝, 볶은 땅콩, 아몬드 및 해바라기씨를 혼합하는 혼합 단계와,
 상기 혼합된 혼합물을 진공 충전기를 이용하여 몰드에 충전하는 성형 단계와,
 상기 성형된 성형물을 90~110℃에서 10~30분간 자숙하는 열처리 단계를 포함하고,
 상기 혼합 단계 시, 혼합재료와 함께 부재료로서 간장, 설탕, 천일염 및 후추를 더 혼합하고,
 상기 혼합 단계 시의 혼합비는 상기 타장된 조식 대두 단백 46~72중량%, 대두유 11~18중량%, 유청단백 7~12중량%, 글루텐 2~5중량%, 발아현미가루 1~3중량%, 검은콩가루 1~2중량%, 흑미가루 0.01~0.5중량%, 마테가루 0.01~0.5중량%, 시즈닝 0.5~1.5중량%, 볶은 땅콩 0.1~1중량%, 아몬드 0.1~0.5중량%, 해바라기씨 0.01~0.5중량%, 간장 2~4중량%, 설탕 2~4중량%, 소금 0.5~1중량% 및 후추 0.01~0.5중량%로 되는 것을 특징으로 하는 콩단백을 주원료로 한 돈까스 타입의 두류 가공식품 제조방법.

청구항 2

삭제

청구항 3

삭제

청구항 4

제 1항에 있어서,
 상기 열처리된 처리물을 냉각하는 단계와,
 상기 냉각된 처리물에 베타액 및 빵가루를 묻히는 베타링 및 브레딩 단계를 추가로 포함하는 것을 특징으로 하는 콩단백을 주원료로 한 돈까스 타입의 두류 가공식품 제조방법.

청구항 5

제 4항에 있어서,
 상기 냉각된 처리물에 치즈 또는 고구마를 첨가한 후, 베타링 및 브레딩하는 것을 특징으로 하는 콩단백을 주원료로 한 돈까스 타입의 두류 가공식품 제조방법.

명세서

기술분야

본 발명은 콩단백을 주원료로 한 돈까스 타입의 두류 가공식품 제조방법에 관한 것으로, 더욱 상세하게는 콩단백을 가공하여 육류와 유사한 식감 및 풍미를 갖는 돈까스 타입의 두류 가공식품을 제조하는 방법에 관한 것이다.

[0001]

배경 기술

- [0002] 서구화된 식습관에 따라 육류의 소비가 증가함에 따라 여러 가지 문제가 발생하고 있다. 이에 따라 만성질환 예방, 영양학적 관심과 더불어 환경친화적 식품에 대한 선호도가 높아져 육류 대체식품에 대한 관심이 높아지고 있다. 따라서, 육류 대체식품을 제조하기 위한 새로운 식품소재의 개발 및 생산 기술개발이 요구되고 있는 실정이다.
- [0003] 이러한 육류 대체식품은 대두 단백을 중심으로 개발되어 왔다. 콩(大豆)은 쌍떡잎식물 장미목 콩과의 한해살이 풀로서 동양의 채식중심의 식생활에서 중요한 단백질원으로서 이용되었다. 콩에는 단백질이 20~45%, 지방이 18~22%, 탄수화물이 22~29%, 각종 무기질이 4.5~5% 함유되어 있으며, 단백질 함량이 매우 높아서 밭에서 나는 쇠고기라 불린다. 이러한 대두 단백질은 외형적으로 육류의 형태를 구현할 수는 있었지만, 육류 특유의 조직감을 지니는 데에는 한계가 있으며 콩의 비린 맛, 즉 이취로 인해 새로운 기술개발이 요구되어 왔다.
- [0004] 종래 이러한 콩을 이용한 가공식품에 관한 기술로는 국내 공개특허 제10-2010-0033718호의 “조리 빵용 콩고기 제조 방법”과 국내 등록특허 제10-0936514호의 “검은 콩에서 추출한 단백질과 안토시아닌 추출액을 이용한 기능성 콩 소시지 및 그의 제조 방법”과 국내 등록특허 제10-0878329호의 “조직 콩 단백질을 이용한 콩 소시지 제조법” 등과 같은 기술이 있다.
- [0005] 그러나 이러한 선행기술들에서 사용한 대두 단백질은 외형적으로 육류의 형태를 구현하였지만, 육류 특유의 조직감을 지니는 데에는 한계가 있어 저민 고기 또는 다진 고기의 대용으로 주로 사용되어 왔고, 대두의 이취가 여전히 잔존하는 단점이 있었다.

선행기술문헌

특허문헌

- [0006] (특허문헌 0001) KR 10-2010-0033718 A
(특허문헌 0002) KR 10-0936514 B1
(특허문헌 0003) KR 10-0878329 B1

발명의 내용

해결하려는 과제

- [0007] 따라서, 본 발명의 목적은 상기한 종래의 문제점인 조직 대두 단백질의 사용시 육류에 미치지 못하는 조직감 및 대두의 이취를 해결하기 위한 것으로, 조직 대두 단백을 수화 및 탈수한 후, 타장하여 조직 대두 단백질의 섬유질이 서로 분리되도록 하고, 대두유, 유청단백, 곡물가루, 견과류 등을 혼합함으로써, 육류의 조직감과 유사한 조직감을 갖고, 대두의 이취가 없으며, 그 풍미 및 조직감이 우수한 콩단백을 주원료로 한 돈까스 타입의 두류 가공식품 제조방법을 제공하는 것이다.

과제의 해결 수단

- [0008] 상기한 목적을 달성하기 위한 본 발명의 콩단백을 주원료로 한 돈까스 타입의 두류 가공식품 제조방법은, 조직 대두 단백을 5~15℃의 물에 3~4시간 수화시키는 수화 단계와, 상기 수화된 조직 대두 단백질로부터 수분을 제거하는 탈수 단계와, 상기 탈수된 조직 대두 단백을 도우믹서에 넣고 회전하여 섬유질이 서로 분리되도록 하는 타장 단계와, 상기 타장된 조직 대두 단백질에 혼합재료로서 대두유, 유청단백, 글루텐, 발아현미가루, 검은콩가루, 흑미가루, 마태가루, 시즈닝, 볶은 땅콩, 아몬드 및 해바라기씨를 혼합하는 혼합 단계와, 상기 혼합된 혼합물을 진공 충전기를 이용하여 몰드에 충전하는 성형 단계와, 상기 성형된 성형물을 90~110℃에서 10~30분간 자숙하는 열처리 단계를 포함하는 것을 특징으로 한다.

- [0009] 상기 혼합 단계에서, 혼합재료와 함께 부재료로서 간장, 설탕, 천일염 및 후추를 더 혼합하는 것을 특징으로 한다.
- [0010] 상기 혼합 단계에서의 혼합비는 상기 타장된 조직 대두 단백질 46~72중량%, 대두유 11~18중량%, 유청단백 7~12중량%, 글루텐 2~5중량%, 발아현미가루 1~3중량%, 검은콩가루 1~2중량%, 흑미가루 0.01~0.5중량%, 마테가루 0.01~0.5중량%, 시즈닝 0.5~1.5중량%, 볶은 땅콩 0.1~1중량%, 아몬드 0.1~0.5중량%, 해바라기씨 0.01~0.5중량%, 간장 2~4중량%, 설탕 2~4중량%, 소금 0.5~1중량% 및 후추 0.01~0.5중량%로 되는 것을 특징으로 한다.
- [0011] 상기 열처리된 처리물을 냉각하는 냉각 단계와, 상기 냉각된 처리물에 베타엑 및 빵가루를 묻히는 베타링 및 브레딩 단계를 추가로 포함하는 것을 특징으로 한다.
- [0012] 상기 냉각된 처리물에 치즈 또는 고구마를 첨가한 후, 베타링하는 것을 특징으로 한다.

발명의 효과

- [0013] 본 발명에 의하면, 조직 대두 단백을 이용하여 육류의 조직감과 풍미를 갖는 돈까스 타입의 가공식품을 개발함으로써, 남녀노소 누구나 거부감없이 쉽게 섭취할 수 있어 육류의 소비를 줄이고 식물성 단백질의 섭취를 늘릴 수 있도록 하는 장점이 있다.
- [0014] 아울러, 조직 대두 단백을 주원료로 사용함으로써, 가격 변동폭이 심한 육류를 대신하여 안정적인 가격으로 육류 대체 가공식품을 제공할 수 있다는 장점이 있다.

도면의 간단한 설명

- [0015] 도 1은 본 발명에 의한 콩단백을 주원료로 한 돈까스 타입의 두류 가공식품 제조 공정도.
- 도 2는 본 발명에 의한 콩단백을 주원료로 한 돈까스 타입의 두류 가공식품의 타장 단계를 나타낸 사진.

발명을 실시하기 위한 구체적인 내용

- [0016] 이하, 본 발명을 상세히 설명한다.
- [0017] 종래의 대두 단백을 이용한 육류 대체식품은 외형적으로는 육류의 형태를 구현하였지만, 육류 특유의 조직감을 지니지 못해 식감이 현저히 떨어지는 단점이 있었다. 아울러, 콩의 비린 맛, 즉 대두취로 인해 그 맛 역시 육류에 비해 현저히 떨어져 소비가 촉진되지 못하였다.
- [0018] 따라서, 본 발명은 이러한 종래의 육류 대체식품이 갖는 제반문제점을 해소하기 위하여, 조직 대두 단백질(Texturized soybean protein)을 사용하되, 타장 단계를 통해 조직 대두 단백질의 섬유질이 서로 분리되어 풀어지도록 하여 육류의 조직감을 갖도록 하는 것은 물론, 글루텐, 곡물 가루, 견과류 등의 사용으로 대두취를 제거함으로써, 그 풍미 역시 우수하도록 하는 것이다.
- [0019] 아울러, 본 발명은 두류 가공식품을 돈까스 타입의 형태로 제공함으로써, 남녀노소 누구나 거부감없이 쉽게 섭취할 수 있도록 하여, 육류의 소비를 줄이도록 하는 것이다.
- [0020] 이러한 본 발명은 조직 대두 단백을 5~15℃의 물에 3~4시간 수화시키는 수화 단계와, 상기 수화된 조직 대두 단백질로부터 수분을 제거하는 탈수 단계와, 상기 탈수된 조직 대두 단백을 도우믹서에 넣고 회전하여 섬유질이 서로 분리되도록 하는 타장 단계와, 상기 타장된 조직 대두 단백질에 혼합재료로서 대두유, 유청단백, 글루텐, 발아현미가루, 검은콩가루, 흑미가루, 마테가루, 시즈닝, 볶은 땅콩, 아몬드 및 해바라기씨를 혼합하는 혼합 단계와, 상기 혼합된 혼합물을 진공 충전기를 이용하여 몰드에 충전하는 성형 단계와, 상기 성형된 성형물을 90~110℃에서 10~30분간 자숙하는 열처리 단계를 포함하는 것을 특징으로 한다.
- [0021] 이하, 도 1을 참고하여 본 발명을 단계별로 상세히 설명한다.
- [0022] 조직 대두 단백을 5~15℃의 물에 3~4시간 수화시키는 수화 단계.
- [0023] 먼저, 조직 대두 단백을 물에 투입하여 수화시킨다. 이때, 상기 물의 온도는 5~15℃가 바람직한데, 상기 물의

온도가 너무 낮으면 수화가 잘 이루어지지 않고, 15℃를 초과하면 조직 대두 단백질의 조직감이 좋지 못할 수 있으므로, 5~15℃의 온도에서 수화시키는 것이 바람직하다. 그리고 상기 수화시간이 너무 짧거나 길 경우 수화가 충분하지 않아 조직감이 좋지 못할 수 있으므로, 수화시간은 3~4시간으로 한다.

[0024] 아울러, 공정의 용이성을 위하여 상기 조직 대두 단백을 그물망 등에 투입한 후 이를 그대로 수화시킬 수도 있는바, 수화 후 그물망을 그대로 들어올림으로써, 조직 대두 단백질로부터 물을 제거하는 번거로움을 해소할 수 있다.

[0025] 상기 수화된 조직 대두 단백질로부터 수분을 제거하는 탈수 단계.

[0026] 수화가 완료되면, 상기 수화된 조직 대두 단백질로부터 수분을 제거한다. 이때, 수분의 제거란 별도의 탈수장치나 건조장치를 사용하는 것은 아닌, 예를 들면 그물망에 들어 있는 조직 대두 단백을 걸어서 수분이 제거되도록 하거나, 이에 약간의 압력을 가하여 수분을 제거하는 정도를 의미하는 것으로, 그 수분함유율을 제한하지는 않으나, 대략 40~50% 정도일 수 있다.

[0027] 상기 탈수된 조직 대두 단백을 도우믹서에 넣고 회전하여 섬유질이 서로 분리되도록 하는 타장 단계.

[0028] 다음으로, 도 2와 같이, 상기 탈수된 조직 대두 단백을 도우믹서에 넣고 프로펠러를 회전시켜 상기 조직 대두 단백질의 섬유질을 서로 분리시킴으로써, 육류의 조직감을 갖도록 한다. 즉, 상기 도우믹서를 이용할 경우 상기 도우믹서의 프로펠러가 조직 대두 단백질에 압력을 가하게 되고, 그 압력에 의해 뭉쳐져 있는 조직 대두 단백질의 섬유질이 서로 분리되어 풀어지게 된다. 따라서, 이러한 타장 단계를 통해 조직 대두 단백질이 서로 뭉쳐 육류의 조직감을 갖지 못하는 단점을 해소하는 것이다.

[0029] 여기서, 상기 도우믹서의 회전속도 및 시간은 제한하지 않는데, 구체적으로는 10,000~20,000rpm으로 15~20분간 회전시킬 수 있다. 상기 도우믹서의 속도를 너무 늦출 경우 타장이 이루어지지 않으며, 장시간 타장할 경우 오히려 식감이 줄어들 수 있으므로, 상기한 조건에서 타장함이 바람직하다.

[0030] 상기 타장된 조직 대두 단백질에 혼합재료로서 대두유, 유청단백, 글루텐, 발아현미가루, 검은콩가루, 흑미가루, 마테가루, 시즈닝, 볶은 땅콩, 아몬드 및 해바라기씨를 혼합하는 혼합 단계.

[0031] 그리고 상기 타장된 조직 대두 단백질에 대두유, 유청단백, 글루텐, 발아현미가루, 검은콩가루, 흑미가루, 마테가루, 시즈닝, 볶은 땅콩, 아몬드 및 해바라기씨를 혼합한다. 또한, 추가적으로 부재료로서 간장, 설탕, 천일염 및 후추를 더 혼합한다.

[0032] 이때, 그 혼합비는 상기 타장된 조직 대두 단백질 46~72중량%, 대두유 11~18중량%, 유청단백 7~12중량%, 글루텐 2~5중량%, 발아현미가루 1~3중량%, 검은콩가루 1~2중량%, 흑미가루 0.01~0.5중량%, 마테가루 0.01~0.5중량%, 시즈닝 0.5~1.5중량%, 볶은 땅콩 0.1~1중량%, 아몬드 0.1~0.5중량%, 해바라기씨 0.01~0.5중량%, 간장 2~4중량%, 설탕 2~4중량%, 소금 0.5~1중량% 및 후추 0.01~0.5중량%임이 바람직한데, 이를 반드시 제한하는 것은 아니다.

[0033] 먼저, 상기 혼합재료 중 대두유는 대두에서 채유되는 반 건성유로서, 사용시 두류 가공식품의 텁텁한 맛을 개선하고 전체적인 풍미를 좋게 하는 것으로, 11중량% 미만으로 혼합시에는 그 효과가 미미하고, 18중량%를 초과하여 혼합시에는 두류 가공식품의 조직감을 떨어뜨릴 수 있으므로, 11~18중량%만큼 혼합함이 바람직하다.

[0034] 그리고 상기 유청단백은 유청에서 분리한 단백질을 의미하는 것으로, 가수분해유청단백, 농축유청단백, 분리유청단백 등 어떠한 종류의 것을 사용해도 무방하나, 가장 바람직하게는 분리유청단백을 사용하는 것이다. 상기 유청단백은 보수력을 유지하여 조직감을 좋게 함으로써, 두류 가공식품의 식감 개선에 도움을 주나, 12중량%를 초과할 경우 오히려 조직감을 떨어뜨릴 수 있으므로, 7~12중량%만큼 혼합함이 바람직하다.

[0035] 상기 글루텐은 씹힘성의 향상 및 결착을 위해 사용하는 재료로서, 2중량% 미만으로 사용할 경우 그 효과가 미미하고, 5중량%를 초과하여 사용할 경우 글루텐의 풍미로 인하여 가공식품의 관능성이 떨어지는 단점이 있으므로, 2~5중량%만큼 혼합함이 바람직하다.

[0036] 곡물가루인 상기 발아현미가루, 검은콩가루 및 흑미가루는 두류 가공식품의 관능성을 개선해주며, 조직감 개선 및 대두취 제거에도 도움을 주는 재료로서, 발아현미가루 1~3중량%, 검은콩가루 1~2중량% 및 흑미가루 0.01~0.5

중량%의 범위 내에서 사용함이 바람직하다. 즉, 상기 곡물가루가 소량 사용될 경우 그 효과가 미미하고 과량이 될 경우 색감이 좋지 못하며, 상대적으로 조직 대두 단백질의 사용량이 줄어들어 육류 대체 가공식품으로서의 역할이 미미해지므로, 상기한 혼합비 내에서 사용함이 바람직하다. 그리고 상기 곡물가루의 입도는 제한하지 않는바, 조직 대두 단백질과 혼합될 수 있는 정도의 입도면 족하다.

[0037] 상기 마테가루는 클로로겐산 및 사포닌이 풍부하여 지방 분해 및 면역력을 증진시켜주므로 섭취자의 건강유지에 도움을 주며, 대두취를 제거해줄는데 도움이 되는 재료이다. 상기 마테가루는 0.01중량% 미만으로 혼합될 경우 그 효과가 미미하고, 0.05중량%를 초과할 경우 오히려 마테가루의 풍미로 인해 전체적인 풍미가 저하될 수 있으므로, 0.01~0.5중량%만큼 혼합함이 바람직하다. 그리고 상기 마테가루 역시 그 입도를 제한하지 않는다.

[0038] 견과류인 상기 볶은 땅콩, 아몬드, 해바라기씨는 가공식품의 영양학적 가치를 크게 개선해줄은 물론, 관능성을 개선하고 대두취를 제거하기 위한 재료로서, 볶은 땅콩 0.1~1중량%, 아몬드 0.1~0.5중량% 및 해바라기씨 0.01~0.5중량%의 범위 내에서 혼합함이 바람직하다. 이는 견과류가 상기한 혼합비를 벗어날 경우 오히려 관능성이 떨어질 수 있기 때문이다. 이때 상기 볶은 땅콩, 아몬드, 해바라기씨는 분말 또는 분태의 형태로 첨가될 수 있으며, 그 입도는 제한하지 않는데, 분태로 혼합될 경우 두류 가공식품 내에서 바삭한 식감을 제공할 수 있어, 전체적인 기호도가 높아진다.

[0039] 또한, 상기 시즈닝(Seasoning)은 향신료와 허브 등을 혼합한 조미료로서, 본 발명에서는 그 종류를 제한하지 않는바, 시판되는 쇠고기맛 시즈닝, 치즈 시즈닝, 어니언 시즈닝, 참 좋은 식물성 시즈닝(상표명, 제조사:쏘이마루) 등의 사용으로, 감칠맛을 더하는 것은 물론 대두취를 효과적으로 제거한다. 상기 시즈닝이 0.5중량% 미만으로 혼합될 경우 그 효과가 미미하게 되고, 1.5중량%를 초과할 경우 과량이 되어 그 맛이 오히려 떨어질 수 있으므로, 상기한 혼합비의 범위 내에서 적절히 선택하여 혼합한다.

[0040] 그리고 상기 부재료로서 사용되는 간장은 대두취의 제거와 맛의 증진을 위해 혼합되는 것으로, 맛과 향을 크게 개선해주나, 과량 혼합시 짠맛이 강해져 선호도가 떨어지므로, 2~4중량%의 범위로 혼합한다.

[0041] 상기 설탕은 맛의 증진을 위해 사용되는 것으로, 2중량% 미만으로 혼합할 경우 단맛을 거의 느끼지 못하며, 4중량%를 초과할 경우 단맛이 너무 강하여 오히려 식욕을 감퇴시킬 수 있으므로, 2~4중량%의 범위에서 혼합한다.

[0042] 그리고 상기 천일염은 짠맛을 주기 위한 것으로, 짠맛이 강할 경우 선호도가 떨어지는 단점이 있으므로, 0.5~1중량%의 범위 내에서 혼합한다.

[0043] 상기 후추는 향신료로서 향이나 맛을 갖게 하는 이외에 기름의 산화를 억제하는 방부의 효과가 있어, 대두취를 제거함과 동시에 방부효과를 갖기 위해 혼합된다. 상기 후추가 0.01중량% 미만으로 혼합될 경우 향의 개선에 큰 영향을 보이지 않으며, 0.5중량%를 초과하여 혼합할 경우 뒷맛이 씹쓸하여 선호도가 감소하므로, 0.01~0.5중량%의 범위 내에서 사용한다.

[0044] 상기 혼합된 혼합물을 진공 충전기를 이용하여 몰드에 충전하는 성형 단계.

[0045] 상기와 같이, 혼합이 완료되면 상기 혼합된 혼합물을 진공 충전기를 사용하여 몰드에 충전함으로써 성형하는데, 상기 몰드는 기본적으로 원형의 몰드를 사용함이 바람직하나, 사각, 타원형 등 다양한 형태의 것을 사용하는 것도 가능하며, 그 두께 역시 제한하지 않는다.

[0046] 상기 성형된 성형물을 90~110℃에서 10~30분간 자숙하는 열처리 단계.

[0047] 다음으로, 성형이 완료되면 상기 성형물을 90~110℃에서 10~30분간 열처리하여 자숙한다. 이때, 상기 열처리온도가 너무 낮으면 자숙이 충분히 이루어지지 않고, 너무 높을 경우 필요 이상의 에너지가 소비됨은 물론 식품의 조직감이 저하될 수 있으므로, 상기한 온도에서 열처리가 바람직하다.

[0048] 상기 열처리된 처리물을 냉각하는 단계.

[0049] 열처리가 완료되면 이를 냉각하는데, 상기 냉각은 열처리물을 실온에 방치하는 정도면 족하며, 별도의 냉각장치를 이용하는 것은 아니다.

- [0050] 상기 냉각된 처리물에 베타액 및 빵가루를 묻히는 베타링(battering) 및 브레딩(breading) 단계.
- [0051] 그리고 상기 냉각된 처리물에 베타액 및 빵가루를 묻히고, 이를 포장 및 냉각하여 돈까스 타입의 두류 가공식품의 제조를 완료하는 것이다. 상기 베타액은 베타믹스, 계란, 물 등을 포함하여 되는 것으로, 베타액의 제조는 종래의 돈까스 제조방법에 따른다. 아울러, 빵가루의 처리 역시 이미 공지된 돈까스의 제조방법에 따르는 것으로, 상기 베타링 및 브레딩 단계는 이는 종래기술을 통해 충분히 공지된 사항이므로, 이에 대한 상세한 설명은 생략한다.
- [0052] 아울러, 상기 베타링 및 브레딩 전, 상기 처리물에 치즈 또는 고구마를 첨가한 후, 베타링할 수 있는바, 이러한 치즈 또는 고구마의 첨가로 어린 아이들에게 선호도가 높아지는 것은 물론, 영양성분 역시 증가된다. 상기 치즈 또는 고구마의 첨가된 상기 처리물의 표면 전체에 모짜렐라 치즈, 삶거나 구운 고구마를 얹거나, 상기 처리물의 외주연부에만 모짜렐라 치즈 또는 삶거나 구운 고구마를 얹을 수 있는 것으로, 그 형태를 제한하지 않는다.
- [0053] 상기와 같이 제조되는 본 발명의 돈까스 타입의 두류 가공식품은 육류의 조직감과 유사하고, 대두취가 없어 남녀노소 누구에게나 선호도가 높을 뿐 아니라, 곡물 가루, 견과류 등의 사용으로 영양성분 역시 한층 강화한 것인바, 육류의 소비를 줄이고 대두 단백질 섭취를 높이는 것은 물론, 혼합재료의 영양성분으로 인해 섭취자의 건강유지를 도모할 수 있는 장점이 있다.
- [0054] 이하 본 발명을 하기와 같은 실시예를 통해 관능검사를 하였다.
- [0055] (실시예 1)
- [0056] 먼저, 600g의 조직 대두 단백질(tsp wetex 1400 대만산)을 10℃의 물에 3시간 동안 수화시켰다. 이때, 상기 조직 대두 단백질은 그물망에 투입한 채로 수화시켰다. 그리고 상기 그물망을 건져낸 후, 이를 손으로 눌러주는 것만으로 수분을 제거하였다.
- [0057] 다음으로, 수분이 제거된 조직 대두 단백질을 도우믹서에 넣고 15,000rpm으로 18분간 회전시켜 조직 대두 단백질의 섬유질이 서로 분리되도록 하였다. 그리고 상기 조직 대두 단백질에 혼합재료로서 대두유 140g, 유청단백 90g, 글루텐 38g, 발아현미가루 17g, 검은콩가루 12g, 흑미가루 1g, 참 좋은 식물성 시즈닝(제조사:쏘이마루) 7g, 볶은 땅콩 5g, 아몬드 3g, 마테가루 1g, 해바라기씨 1g을 혼합하였다. 이때, 상기 볶은 땅콩, 아몬드 및 해바라기씨는 분말로서 사용하였으며, 유청단백은 분리유청단백을 사용하였다.
- [0058] 그리고 이를 진공 충전기를 이용하여 원형으로 성형하였으며, 그 두께는 10mm로 하였다. 그리고 상기 성형물을 100℃에서 20분간 자숙한 후, 베타믹스 및 빵가루를 묻혀 -18℃로 급속 냉각하였다.
- [0059] (실시예 2)
- [0060] 실시예 1과 동일하게 실시하되, 혼합재료의 혼합시 부재료로서 간장 30g, 설탕 28g, 천일염 7g 및 후추 1g를 추가로 혼합하였다.
- [0061] (실시예 3)
- [0062] 실시예 2와 동일하게 실시하되, 성형된 처리물의 표면에 모짜렐라 치즈 50g을 첨가한 후, 베타믹스 및 빵가루를 묻혀 -18℃로 급속 냉각하였다.
- [0063] (비교예 1)
- [0064] 돈까스용 돈육 1000g에 천일염 7g 및 후추 1g을 뿌려준 후, 100℃에서 20분간 자숙하고, 이에 베타믹스 및 빵가루를 묻혀 -18℃로 급속 냉각하였다.

[0065] (비교예 2)

[0066] 실시예 1과 동일하게 실시하되, 타장 단계를 생략하고, 부재료를 혼합하지 않았다.

[0067] 그리고 돈까스를 좋아한다고 응답한 20인을 선정하고, 상기 실시예 1 내지 3 및 비교예 1, 2를 시식하고, 응답자가 느끼는 조직감, 향, 맛, 전체적인 기호도를 5점 비교법으로 채점한 후, 이를 평균하여 표 1에 나타내었다. 이때, 상기 실시예들 및 비교예들의 가공식품은 옥수수유를 사용하여 150℃에서 10분간 조리하였다.

표 1

[0068] 실시예 1 내지 3 및 비교예 1, 2의 관능평가결과

구분	조직감	향	맛	전체적 기호도
실시예 1	3.4	3.5	3.4	3.6
실시예 2	3.5	3.8	3.5	3.7
실시예 3	3.5	3.9	3.7	3.8
비교예 1	3.5	3.7	3.5	3.6
비교예 2	1.5	2.2	2.3	2.1
1: 매우 좋지 않음. 2: 좋지 않음 3: 보통 4: 좋음 5: 매우 좋음				

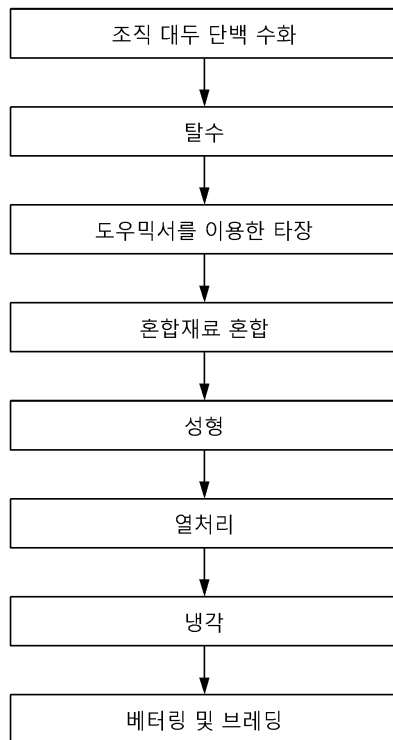
[0069] 상기 표 1에서 확인할 수 있는 바와 같이, 실시예 1 내지 3 모두 돈육을 사용한 비교예 1과 거의 비슷한 조직감을 나타내었으며, 향의 평가에 있어서도 좋은 평가를 받아 대두취가 존재하지 않음을 확인할 수 있었다. 아울러, 맛과 전체적인 기호도 역시 돈육을 사용한 비교예 1과 비슷하거나 더 우수한 정도로서, 육류의 대체식품으로서 충분히 활용될 수 있음을 확인하였다. 또한, 타장 단계와 혼합재료를 사용하지 않은 비교예 2의 경우 조직감 및 향이 현저히 좋지 못한 것은 물론, 맛, 전체적인 기호도에서도 매우 낮은 평가를 받은 것을 확인할 수 있었다.

[0070] 결과적으로, 실시예 1 내지 3 모두 비교예 1에 비해서는 비슷하거나 조금 높은 기호도를 보였는바, 본 발명에 따르면 육류를 대신하여 식물성 단백질 및 기타의 영양성분을 충분히 섭취할 수 있고, 기호도 역시 우수한 돈까스 타입의 두류 가공식품의 제조가 가능함을 알 수 있었다.

[0071] 이상, 본 발명을 바람직한 실시예를 사용하여 상세히 설명하였으나, 본 발명의 범위는 특정 실시예에 한정되는 것은 아니며, 첨부된 특허청구범위에 의하여 해석되어야 할 것이다. 또한, 이 기술분야에서 통상의 지식을 습득한 자라면, 본 발명의 범위에서 벗어나지 않으면서도 많은 수정과 변형이 가능함을 이해하여야 할 것이다.

도면

도면1



도면2

