



(19) 대한민국특허청(KR)
(12) 등록특허공보(B1)

(45) 공고일자 2022년01월27일
(11) 등록번호 10-2356983
(24) 등록일자 2022년01월25일

(51) 국제특허분류(Int. Cl.)
A23C 11/10 (2021.01)

(52) CPC특허분류
A23C 11/103 (2021.01)

(21) 출원번호 10-2019-0148469

(22) 출원일자 2019년11월19일

심사청구일자 2019년11월19일

(65) 공개번호 10-2021-0060911

(43) 공개일자 2021년05월27일

(56) 선행기술조사문헌

KR1020090072079 A

KR1020100096287 A*

KR1020160096811 A*

US20030031756 A1

*는 심사관에 의하여 인용된 문헌

(73) 특허권자

고버들

경상북도 경산시 백자로20길 53, 101동 103호 (사동, 부영1차아파트)

(72) 발명자

고버들

경상북도 경산시 백자로20길 53, 101동 103호 (사동, 부영1차아파트)

(74) 대리인

유효일

전체 청구항 수 : 총 2 항

심사관 : 하혜경

(54) 발명의 명칭 **두유의 제조방법**

(57) 요약

본 발명은 수분을 20 ~ 50%로 쪄 검은콩 100중량부, 우유 300 ~ 400중량부, 설탕 7 ~ 10중량부, 검은 깨 2 ~ 4중량부, 맥주효모 1 ~ 2중량부, 소금 1 ~ 2중량부를 믹서기에 넣고 2 ~ 4분간 갈아내어 완성되는 두유의 제조방법에 관한 것으로서, 검은콩을 주원료로 하여 검은깨와 설탕, 맥주효모, 소금이 포함되어 두유가 제조됨으로써 두유 특유의 텁텁한 맛을 최소화하면서도 두유의 풍미를 더욱 향상시키는 효과가 있으며, 또한 솔잎, 다시마 및 하수오를 넣고 끓인 물로 검은콩을 찌냄으로써 솔잎, 다시마 및 하수오의 유효성분이 검은콩에 혼합되어 건강식품으로서의 기능성을 부가하는 것은 물론 솔잎의 향으로 인해 검은콩의 비린 냄새를 효과적으로 제거할 수 있게 되는 효과가 있다.

명세서

청구범위

청구항 1

수분율 20 ~ 50%로 쪄낸 검은콩 100중량부, 우유 300 ~ 400중량부, 설탕 7 ~ 10중량부, 검은깨 2 ~ 4중량부, 맥주효모 1 ~ 2중량부, 소금 1 ~ 2중량부를 믹서기에 넣고 2 ~ 4분간 갈아내어 완성되는 두유의 제조방법에 있어서,

상기 쪄낸 검은콩은, 선별된 검은콩을 초음파세척기를 이용하여 표면을 깨끗이 세척한 후 10 ~ 35℃의 물에 11 ~ 13시간 동안 침지하여 불리는 제1단계와, 상기 제1단계의 불린 검은콩을 압력솥에 넣고 압력솥의 적층된 검은콩의 높이와 동일하게 물을 넣은 후 센불로 7 ~ 10분 동안 가열한 후 불을 끄고 검은콩의 수분율이 20 ~ 50%로 이루어지도록 5 ~ 15분 동안 뜸을 들이는 제2단계를 순차적으로 수행하되,

상기 제2단계는 물 100중량부를 기준으로 솔잎 5 ~ 10중량부, 다시마 1 ~ 3중량부, 하수오 1 ~ 3중량부를 용기에 넣고 3 ~ 5시간 동안 끓이고, 상온으로 될 때까지 식힌 후 솔잎, 다시마 및 하수오가 가라앉으면 맑은 윗물만 수득하여 검은콩을 짜도록 함을 특징으로 하는 두유의 제조방법.

청구항 2

삭제

청구항 3

삭제

청구항 4

제1항에 있어서,

상기 제2단계는 쪄낸 검은콩 100중량부를 기준으로 알파 아밀라아제로 된 액화효소 1 ~ 3중량부를 혼합한 후 85 ~ 95℃에서 1시간 동안 교반하는 액화공정이 포함되고, 상기 액화공정이 완료된 액화물 100중량부를 기준으로 베타 아밀라아제로 된 당화효소를 1 ~ 3중량부를 혼합한 후 50 ~ 60℃에서 2 ~ 3시간 동안 교반하는 당화공정이 포함됨을 특징으로 하는 두유의 제조방법.

발명의 설명

기술분야

[0001] 본 발명은 두유의 제조방법에 관한 것으로, 구체적으로는 수분율 20 ~ 50%로 쪄낸 검은콩 100중량부, 우유 300 ~ 400중량부, 설탕 7 ~ 10중량부, 검은깨 2 ~ 4중량부, 맥주효모 1 ~ 2중량부, 소금 1 ~ 2중량부를 믹서기에 넣고 2 ~ 4분간 갈아내어 완성되는 두유의 제조방법에 관한 것이다.

배경기술

[0002] 대두(soybean)는 고대 중국 만주지방이 원산지인 양질의 단백질이 40% 이상 함유되어 있어 수세기 동안 우리나라, 중국, 일본 등에서 주요 단백질 공급원이 되어 왔다.

[0003] 또한 대두에는 철, 불포화지방산, 나이신(niacin)등의 영양성분을 비롯하여 항암, 항균, 항산화 등의 기능성을 나타내는 이소플라본(isoflavone), 피트산(phytic acid), 피토스테롤(phytosterol), 사포닌(saponin), 식이섬유 등 다양한 생리활성 물질도 함유되어 있어, 대두가공품들이 더욱 주목을 받고 있다.

[0004] 대두 가공품 중 두유는 대두를 추출하여 음료의 형태로 가공한 대표적인 대두 가공식품이다. 두유는 '콩에서 나는 젖', '밭에서 나는 고기' 등으로 일컬을 정도로 주성분인 단백질·지방 등의 함유율이 우유와 거의 비슷하며, 예부터 젖이 잘 나오지 않는 산모의 아기에겐 모유 대신 두유를 먹었다고 한다.

[0005] 두유는 수용성 단백질과 불포화지방산 함량이 높고 라이신 등의 아미노산 함량이 높아 곡류 위주의 식습관으로 결핍되기 쉬운 영양 성분의 보충이 가능하여 널리 음용되어왔다. 또한, 두유는 동맥경화증 등 성인병을 일으킬

수 있는 포화지방산이 아닌 불포화지방산을 함유하고 있을 뿐만 아니라, 체질의 산성화를 막는 데 효과가 있는 알칼리 성분을 많이 함유하고 있다.

[0006] 최근 건강을 중시하는 사회 분위기와 맞물려 소비량이 증가하고 있으며, 대표적인 기술로는 대한민국 공개특허 제10-2018-0065991호, 대한민국 등록특허 제10-1844554호, 대한민국 등록특허 제10-1625366호 등이 있다.

[0007] 상기 대한민국 공개특허 제10-2018-0065991호는 통상적으로 콩을 불린 후 이를 마쇄하여 가열하고 비지를 제거하여 두유를 제조하는 단계; 폴리페놀류의 안토시아닌 색소를 함유하고 있는 과실과 식물성유산균을 사용하여 발효과실액을 제조하는 단계; 상기 두유에 상기 발효과실액을 배합하여 혼합하는 단계; 상기 혼합된 두유 및 발효과실액을 일정기간 숙성발효하는 단계; 상기 숙성발효액을 살균하여 발효과실액을 함유하는 두유를 제조하는 것을 특징으로 하는 발효과실액을 함유하는 두유의 제조방법에 관한 것이다.

[0008] 또한, 대한민국 등록특허 제10-1844554호는 두유액, 청국장 분말을 포함하는 청국장 첨가 발효 두유에 있어서, 상기 청국장 분말이 혼합된 두유액에 버섯 균사체를 혼합하고, 상기 버섯 균사체는 10일 내지 14일간 배양한 것이고, 상기 버섯 균사체가 혼합된 두유액은 24℃ 내지 29℃ 범위에서 8일 내지 10일간 발효시키는 청국장 첨가 발효두유에 관한 것이다.

[0009] 또한, 대한민국 등록특허 제등록특허 10-1625366호는 (1) 생연잎을 마쇄한 뒤, 세포벽 분해효소로 분해하는 단계; (2) 상기 (1) 단계의 생연잎 효소분해물을 열처리하여 효소를 실활시킨 다음, 건조 및 분쇄하여 입자의 크기가 400 내지 700 μm인 생연잎 효소분해물 분말을 제조하는 단계; (3) 수침된 콩에 물을 첨가하여 가열하는 단계; (4) 상기 (3) 단계의 혼합물에 물을 첨가하여 습식분쇄하여 두유액을 제조하는 단계; (5) 상기 (4) 단계에서 제조된 두유액 100 중량부; 및 상기 (2) 단계에서 제조된 생연잎 효소분해물 분말 0.1내지 5 중량부;를 혼합하고 균질화하는 단계; 및 (6) 멸균하는 단계;를 포함하는 항균성을 갖고, 현탁안정성이 증가된 생연잎 효소 분해물 함유 두유의 제조방법에 관한 것이다.

[0010] 이러한 배경하에, 본 발명 또한 두유의 제조방법을 제공함으로써 식자의 건강을 유지 또는 증대할 수 있도록 한 것이다.

발명의 내용

해결하려는 과제

[0011] 본 발명은 상기와 같은 종래 기술의 문제점을 해결하기 위하여 발명된 것으로서, 검은콩을 주원료로 하여 검은 깨와 설탕, 맥주효모, 소금이 포함되어 두유가 제조됨으로써, 두유 특유의 텁텁한 맛을 최소화하면서도 두유의 풍미를 더욱 향상시키는 두유의 제조방법을 제공하는 데 그 목적이 있다.

과제의 해결 수단

[0012] 상기와 같은 목적을 실현하기 위하여 본 발명은, 수분율 20 ~ 50%로 쪄 검은콩 100중량부, 우유 300 ~ 400중량부, 설탕 7 ~ 10중량부, 검은 깨 2 ~ 4중량부, 맥주효모 1 ~ 2중량부, 소금 1 ~ 2중량부를 믹서기에 넣고 2 ~ 4분간 갈아내어 완성되는 두유의 제조방법을 제공한다.

[0013] 또한, 상기 쪄 검은콩은, 선별된 검은콩을 초음파세척기를 이용하여 표면을 깨끗이 세척한 후 10 ~ 35℃의 물에 11 ~ 13시간 동안 침지하여 불리는 제1단계와, 상기 제1단계의 불린 검은콩을 압력솥에 넣고 압력솥의 적층된 검은콩의 높이와 동일하게 물을 넣은 후 센블로 7 ~ 10분 동안 가열한 후 불을 끄고 검은콩의 수분율이 20 ~ 50%로 이루어지도록 5 ~ 15분 동안 뜸을 들이는 제2단계를 순차적으로 수행함을 특징으로 한다.

[0014] 또한, 상기 제2단계는 물 100중량부를 기준으로 솔잎 5 ~ 10중량부, 다시마 1 ~ 3중량부, 하수오 1 ~ 3중량부를 용기에 넣고 3 ~ 5시간 동안 끓이고, 상온으로 될 때까지 식힌 후 솔잎, 다시마 및 하수오가 가라앉으면 맑은 윗물만 수득하여 검은콩을 찌도록 함을 특징으로 한다.

[0015] 또한, 상기 제2단계는 쪄 검은콩 100중량부를 기준으로 알파 아밀라아제로 된 액화효소 1 ~ 3중량부를 혼합한 후 85 ~ 95℃에서 1시간 동안 교반하는 액화공정이 포함되고, 상기 액화공정이 완료된 액화물 100중량부를 기준으로 베타 아밀라아제로 된 당화효소를 1 ~ 3중량부를 혼합한 후 50 ~ 60℃에서 2 ~ 3시간 동안 교반하는 당화공정이 포함됨을 특징으로 한다.

발명의 효과

- [0016] 진술한 바와 같이 본 발명에 따르면, 검은콩을 주원료로 하여 검은깨와 설탕, 맥주효모, 소금이 포함되어 두유가 제조됨으로써, 두유 특유의 텁텁한 맛을 최소화하면서도 두유의 풍미를 더욱 향상시키는 효과가 있다.
- [0017] 또한, 솔잎, 다시마 및 하수오를 넣고 끓인 물로 검은콩을 찌냄으로써, 솔잎, 다시마 및 하수오의 유효성분이 검은콩에 혼합되어 건강 식품으로서의 기능성을 부가하는 것은 물론 솔잎의 향으로 인해 검은콩의 비린 냄새를 효과적으로 제거할 수 있게 되는 효과가 있다.
- [0018] 또한, 찐 검은콩에 액화공정 및 당화공정이 수행됨으로써, 기존의 두유에 비해 단맛이 극대화되어 연령에 관계없이 남녀노소 즐길 수 있는 두유를 제공하는 효과가 있다.

발명을 실시하기 위한 구체적인 내용

- [0019] 이하 본 발명의 바람직한 실시예를 더욱 상세하게 설명한다.
- [0020] 본 발명에 따른 두유의 제조방법은 수분율 20 ~ 50%로 찐 검은콩 100중량부, 우유 300 ~ 400중량부, 설탕 7 ~ 10중량부, 검은 깨 2 ~ 4중량부, 맥주효모 1 ~ 2중량부, 소금 1 ~ 2중량부를 믹서기에 넣고 2 ~ 4분간 갈아내어 완성되는 것을 특징으로 한다.
- [0021] 검은콩은 서리태라고도 하며, 우유와 함께 본 발명인 두유의 주원료로 사용된다. 또한, 불포화 지방산이 풍부하게 함유되어 있어 고혈압과 동맥경화의 원인인 콜레스테롤의 침착을 막아주고, 심장병 위험을 낮추는데 도움이 되는 포타슘, 칼슘, 마그네슘, 엽산이 풍부하게 함유되어 심장병 예방에도 좋으며, 신경전달물질 중에서 가장 중요한 아세틸콜린의 원료인 레시틴이 함유되어 있어 두뇌발달에도 좋다.
- [0022] 또한, 검은콩에는 비타민E가 풍부하게 함유되어 있어 피부의 기미를 예방할 뿐만 아니라 혈액순환을 원활하게 해주고, 검은콩의 안토시아닌 성분은 시력향상 효능과 콜라겐 기능을 향상시켜 피부에 탄력과 생기를 주며, 에스트로겐과 비슷한 역할을 하는 이소플라본이 풍부하게 함유되어 폐경기 여성들의 노화방지와 갱년기 장애 개선에 효능이 있다.
- [0023] 본 발명에서 검은콩을 수분율 20 ~ 50%로 찐 상태의 것을 사용하는 이유는 믹서기에 갈아낼 때 다른 구성성분들과 혼합이 용이하면서도 검은콩 특유의 구수한 풍미를 극대화하기 위해서이다.
- [0024] 검은깨는 검은 빛깔의 깨로 흑임자라고도 불린다. 검은깨는 신장 기능과 기력을 북돋워주는 보양식품이나 치료 식품으로 널리 알려져 있으며, 이러한 검은깨에 들어있는 대표적인 항산화제인 세사몰, 세사미놀, 토코페롤은 신체의 전반적인 기능을 개선해 기력을 북돋워준다. 또한, 검은깨는 검은콩과 마찬가지로 검은색을 내는 안토시아닌이 들어있어 강력한 항산화작용을 하며, 일반참깨와 검은깨는 열량이나 영양 면에서는 큰 차이가 없지만, 항산화능력에서는 검은깨가 우수하다. 이렇듯 풍부한 영양소가 들어있는 검은깨는 콜레스테롤 저하, 변비개선, 대장암 예방에 효과가 있고, 검은깨의 단백질은 머리카락의 주성분인 케라틴의 원료가 되므로 모발에 윤기를 주거나 머리카락을 검게 하며, 검은깨에 함유되어 있는 트립토판은 피부를 깨끗하게 함은 물론 윤기 있게 하여 노화를 막아주고, 또 피를 보충해주는 효과가 있을 뿐 아니라 각종 미네랄이 풍부하여 말초혈관의 혈류를 촉진시킴에 따라 신진대사를 높여준다.
- [0025] 설탕, 맥주효모, 소금은 두유 특유의 텁텁한 맛을 잡을 수 있도록 사용되며, 특히 맥주효모의 경우 두유의 풍미를 더욱 향상시키는 기능을 발휘한다.
- [0026] 여기서, 상기 찐 검은콩은 제1, 2단계를 거쳐 제조된다. 이전에 검은콩을 찌 때에는 시중에 판매하는 것을 구매하여 사용할 수 있으며, 쪽정이나 썩은 검은콩을 선별하는 작업은 필수적으로 수행되어야 한다.
- [0027] 제1단계는 선별된 검은콩을 초음파세척기를 이용하여 표면을 깨끗히 세척한 후 10 ~ 35 ℃의 물에 11 ~ 13시간 동안 침지하여 불리는 단계로 이루어진다.
- [0028] 검은콩의 건조상태나 계절에 따라 불림 속도에 차이가 발생할 수 있으므로 온도 및 습도가 높은 여름에는 11시간 정도, 봄과 가을에는 12시간, 겨울에는 13시간 정도 불리는 것이 바람직하여 10 ~ 35 ℃의 물에 11 ~ 13시간 동안 침지하여 불리도록 한다.
- [0029] 제2단계는 상기 제1단계의 불린 검은콩을 압력솥에 넣고 압력솥의 적층된 검은콩의 높이와 동일하게 물을 넣은 후 센불로 7 ~ 10분 동안 가열한 후 불을 끄고 검은콩의 수분율이 20 ~ 50%로 이루어지도록 5 ~ 15분 동안 뜸을 들이는 단계이다.
- [0030] 여기서, 상기 제2단계는 물과 솔잎, 다시마, 하수오를 용기에 넣고 3 ~ 5시간 동안 끓이고, 상온으로 될 때까지

식힌 후 솔잎, 다시마 및 하수오가 가라앉으면 맑은 윗물만 수득하여 검은콩을 찌도록 한다.

- [0031] 솔잎은 예부터 구황식품으로는 물론 각종 약재와 식품으로 전래되어 오고 있고 특히, 그 향이 뛰어나 각종 식품에 이용되고 있으며, 미네랄을 비롯하여 동맥경화증에 유효한 석회질을 녹이는 성분이 있고, 당뇨병에 유효한 그리코키닌, 아편이나 니코틴을 해독하는 아피에키산, 혈액속의 콜레스테롤치를 저하시키고 혈관 확장작용과 호르몬의 분비촉진작용에 큰 역할을 하는 테르펜 등의 약효 물질이 포함되어 있다.
- [0032] 다시마는 칼슘, 알긴산 및 요오드가 풍부하게 함유되어 있고, 라미나린(Laminarin), 라미닌(Laminine), 카로틴(Carotene) 또한 풍부하게 함유되어 있는 우수한 영양식품의 하나이다.
- [0033] 특히, 한방에서 다시마는 알칼리성 식품이므로 복잡한 현대 생활에 따르는 스트레스와 채식부족에 의한 산성체질로 인한 변비, 고혈압, 당뇨 등에 유용한 것으로 권장하고 있으며 라미닌이 혈압을 내려주는 효능이 있다.
- [0034] 하수오는 한방에서 하수오는 간과 신장을 재생시키고, 혈액을 재보충하여 검은 머리를 나게 하는 약효를 가진 것으로 알려져 왔고, 최근에는 하수오의 혈중 콜레스테롤 농도 저하 효과가 입증되었다. 하수오의 생리적 활성은 하수오 중에 함유된 안트라퀴논에 의한 것으로 알려졌으나, 하수오에는 그 외에도 식물성 스테롤, 각종 배당체화합물을 함유하고 있다. 최근 암을 비롯한 각종 만성 퇴행성 질환의 발생과 관련하여 체내에서 생성되는 산화물의 일종인 각종 자유 라디칼 등에 의한 체내조직 손상이 연구되고 있다. 이들은 체내대사과정 중에 생성되어 조직내의 단백질 및 지질과 결합한 후 조직장해를 일으키고 세포노화를 촉진시키는 효능이 있다.
- [0035] 즉, 솔잎, 다시마 및 하수오를 넣고 끓인 물로 검은콩을 찌냄으로써, 솔잎, 다시마 및 하수오의 유효성분이 검은콩에 혼합되어 건강 식품으로서의 기능성을 부가하는 것은 물론 솔잎의 향으로 인해 검은콩의 비린 냄새를 효과적으로 제거할 수 있게 되는 이점을 발휘하게 된다.
- [0036] 이때, 물 100중량부를 기준으로 솔잎 5 ~ 10중량부, 다시마 1 ~ 3중량부, 하수오 1 ~ 3중량부를 혼합하는 것이 바람직하며, 이는 상기 범위 미만의 양으로 혼합하게 되면 검은콩의 냄새를 제거하는데 충분하지 못하고, 상기 범위를 초과하는 양으로 혼합하게 되면 솔잎, 다시마 및 하수오 자체의 쓴 맛과 떫은 맛으로 인하여 두유의 풍미가 저하되기 때문이다.
- [0037] 한편, 상기의 과정을 통한 두유는 전연령이 골고루 섭취할 수 있도록 단맛을 가미할 필요가 있으며, 이를 위해 별도의 과당이나 과일액을 첨가할 수 있지만 이는 인위적인 단맛을 내는 요인이 되므로 찐 검은콩에 당화과정을 수행할 수 있다
- [0038] 이를 위해 상기 제2단계는 찐 검은콩 100중량부를 기준으로 알파 아밀라아제로 된 액화효소 1 ~ 3중량부를 혼합한 후 85 ~ 95℃에서 1시간 동안 교반하는 액화공정이 포함되고, 상기 액화공정이 완료된 액화물 100중량부를 기준으로 베타 아밀라아제로 된 당화효소를 1 ~ 3중량부를 혼합한 후 50 ~ 60℃에서 2 ~ 3시간 동안 교반하는 당화공정이 포함된다.
- [0039] 상기 액화공정에 사용되는 액화효소는 검은콩을 무작위적으로 가수분해해서 효모가 이용할 수 있는 발효성 당인 소량의 포도당(glucose), 말토스(maltose), 저분자량 텍스트린(dextrin) 등을 생성하여 검은콩이 액화되면서 죽과 같은 걸쭉한 겔 상태가 된다. 액화공정에서는 아직 당도가 거의 없는 상태이고, 50 ~ 60℃로 유지되는 액화액을 만들어 이후 당화공정에서 검은콩의 당화과정을 보다 신속하고 용이하게 진행할 수 있도록 한다.
- [0040] 당화공정은 두유의 식감 및 풍미의 개선시키기 위해 수행되고, 찐 검은콩 100중량부를 기준으로 당화효소를 1 ~ 3중량부를 혼합한 후 50 ~ 60℃에서 2 ~ 3시간 동안 교반함으로써 당도를 극대화시켜 전연령에 어필할 수 있는 두유를 제조할 수 있게 된다.