



(19) 대한민국특허청(KR)
(12) 공개특허공보(A)

(11) 공개번호 10-2017-0006711
(43) 공개일자 2017년01월18일

- | | |
|--|--|
| (51) 국제특허분류(Int. Cl.)
<i>A23L 27/50</i> (2016.01) <i>A23L 1/30</i> (2006.01)
(52) CPC특허분류
<i>A23L 27/50</i> (2016.08)
<i>A23L 33/105</i> (2016.08)
(21) 출원번호 10-2015-0097789
(22) 출원일자 2015년07월09일
심사청구일자 2015년07월24일 | (71) 출원인
농업회사법인 주식회사 수신오도
경상북도 김천시 감천면 무안1길 79-25 ()
(72) 발명자
이현우
충청남도 논산시 벌곡면 검천길 272
서영덕
충청남도 논산시 벌곡면 검천길 272
(뒷면에 계속)
(74) 대리인
최석진 |
|--|--|

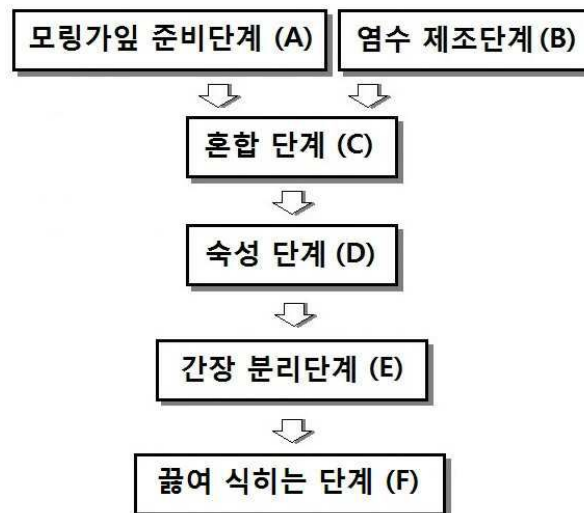
전체 청구항 수 : 총 5 항

(54) 발명의 명칭 **모링가 간장과 이의 제조방법**

(57) 요약

본 발명은 모링가 잎을 채취하여 세척한 후, 4~6%의 함수율을 갖도록 모링가 잎을 준비하는 단계, 깨끗한 물에 천일염이 염분 농도 17~25 중량%가 되도록 첨가하여 염수를 제조하는 단계, 알칼리 염수 1 리터에 (A)단계의 모링가 차 1.8~2.2 kg을 혼합하는 단계, 모링가 잎과 염수 혼합물을 항아리에 넣고 햇빛이 잘 드는 곳에서 45~60일 동안 발효숙성시키는 단계, 발효숙성 혼합물을 체를 이용하여 액상부분을 분리하는 단계, 발효가 끝난 모링가 간장을 염도 20~25%가 되도록 끓여식혀 모링가 간장을 완성하는 단계를 포함하는 것을 특징으로 하는 모링가 간장 제조방법과 이를 이용하여 생산한 모링가 간장을 제공함으로써 우수한 영양소와 뛰어난 기능의 성분들을 모링가를 용이하게 섭취할 수 있어 국민 건강과 기능성 식품 산업에 도움이 된다.

대표도 - 도3



(52) CPC특허분류

A23V 2002/00 (2013.01)

A23V 2250/21 (2013.01)

(72) 발명자

박수연

충청남도 논산시 별곡면 김천길 272

박성귀

충청남도 논산시 별곡면 김천길 272

김민정

충청남도 논산시 별곡면 김천길 272

명세서

청구범위

청구항 1

모링가 잎을 채취하여 세척한 후, 건조하여 4~6%의 함수율을 갖도록 모링가 잎을 준비하는 단계(A);

깨끗한 물에 천일염이 염분 농도 17~25 중량%가 되도록 첨가하여 염수를 제조하는 단계(B);

(B)단계의 알칼리 염수 1 리터당 (A)단계의 모링가 잎 1.8~2.2 kg을 혼합하는 단계(C); (C)단계의 모링가 잎과 염수 혼합물을 항아리에 넣고 햇빛이 잘 드는 곳에서 45~60일 동안 발효숙성시키는 단계(D);

(D)단계의 발효숙성 혼합물을 체를 이용하여 액상부분을 분리하는 단계(E);

(E)단계의 발효가 끝난 모링가 간장을 염도 20~25%가 되도록 끓인 후, 식혀서 모링가 간장을 완성하는 단계(F)로 이루어지는 것을 특징으로 하는 모링가 간장 제조방법.

청구항 2

제1항에 있어서, (A)단계의 모링가 잎은, 모링가 잎을 채취하는 단계(S100);

상기 (S100) 단계의 모링가 잎을 깨끗한 물에 세척하고 물기를 제거하는 단계(S200);

상기 (S200) 단계에서 물기가 제거된 잎을 80~90℃의 튀음솥에서 5~10분 튀고 실온에서 10~15분 비빈 후, 실온에 10~15분 방치하여 건조시키는 1차 튀음 단계(S300);

상기 (S300) 단계의 1차 튀은 모링가 잎을 200~250℃의 튀음솥에서 5~10분 튀고 실온에서 10~15분 비빈 후, 실온에 10~25분 방치하여 건조시키는 2차 튀음 단계(S400);

상기 (S400) 단계의 2차 튀은 모링가 잎을 100~ 200℃의 튀음솥에서 30~40분 튀고 실온에서 10~15분 비빈 후, 실온에 10~25분 방치하여 건조시키는 3차 튀음 단계(S500);

상기 (S500) 단계의 3차 튀은 모링가 잎을 실온에서 수분함량 4~6%까지 건조시키는 단계(S600)로 이루어지는 것을 특징으로 하는 모링가 간장 제조방법.

청구항 3

제1항에 있어서, (A)단계의 모링가 잎은, 모링가 잎을 채취하는 단계(S100);

상기 (S100) 단계에서 채취한 모링가 잎을 깨끗한 물에 세척하고 물기를 제거하는 단계(S200);

상기 (S200) 단계에서 물기가 제거된 잎을 100℃의 증기로 찜솥에서 20~40초 간 찌는 단계(P300);

상기 (P300) 단계의 찌 모링가 잎을 80~90℃의 열풍에 20~40분동안 1차 열풍건조하는 단계(P400);

상기 (P400) 단계의 1차 열풍건조한 모링가 잎을 10~15분간 비비기 단계(P500);

상기 (P500) 단계의 비비기가 끝난 모링가 잎을 80~90℃의 열풍에 20~40분동안 2차 열풍건조하는 단계(P600);

상기 (P600) 단계의 2차 열풍건조한 모링가 잎을 실온에서 1~2시간 건조하는 단계(P700)로 이루어지는 것을 특징으로 하는 모링가 간장 제조방법.

청구항 4

제1항에 있어서, 상기 (B)단계의 물은 pH 8~10.5인 것을 특징으로 하는 모링가 간장 제조방법.

청구항 5

제1항 내지 제4항 중 어느 한 항의 간장 제조방법으로 제조된 모링가 간장.

발명의 설명

기술 분야

[0001] 본 발명은 모링가 간장과 이의 제조방법에 관한 것으로, 더욱 상세하게는 모링가 잎을 덥거나 찌는 방법을 통하여 생산한 모링가 차를 염수와 숙성시킴으로써 모링가의 영양소와 유용물질을 함유하도록 제작한 모링가 간장과 이의 제조방법에 관한 것이다.

배경 기술

[0002] 최근 경제발전으로 많은 사람들이 풍요로운 생활을 누리고 있는 반면, 식생활의 서구화와 활동량의 감소로 인해 체중증가 및 동맥경화, 고혈압, 당뇨병 등의 여러 성인병에 위험에 노출되어 있다. 이들 만성 퇴행성 질환은 그 환자 수가 급격히 증가하고 있을 뿐 아니라 질병에 걸리는 연령도 점차 낮아지고 있어 더욱 심각한 문제로 인식되고 있다. 이에 따라 이러한 성인병을 예방하고 건강에 도움을 줄 수 있는 건강식품에 대한 관심이 뜨거워지고 있다.

[0003] 현재까지 인체에 필요한 영양소를 우수하게 함유하거나 질병의 예방과 회복에 특이하게 도움을 주는 유효 물질을 함유한 건강식품들이 알려지고 있으며, 통신과 무역이 발달하면서 세계 여러나라에서 그 성분과 안정성이 입증된 건강식품들이 국내에 소개되어 각광받고 있다. 대표적으로 아슈와간다(Ashwaganda), 그라비올라(Graviola), 공심채(Water Spinach), 모로헤이아(Molokhia), 모링가(Moringa) 등이 있다.

[0004] 그 중, 모링가(*Moringa oleifera*)는 콩과식물로 나뭇잎과 열매는 물론 나무전체를 식용으로 이용 가능한 열대성 나무로, 북부 인도지방 및 필리핀을 비롯한 열대와 아열대지방에 고르게 서식하고 있다. 모링가에는 칼슘, 마그네슘, 칼륨, 인, 황, 글루타민산 등 대량원소 무기물질과 철, 아연, 구리, 망간, 셀레늄 등의 소량원소 무기물질이 풍부하게 함유되어 있으며, 제아틴, 퀘세틴, 베타-시토스테롤, 카페오일퀴닌산 및 캠퍼롤 등의 미량원소와 이외에도 18가지 아미노산과 비타민 등 90가지 이상의 영양소를 함유하고 있다.

[0005] 모링가는 다양한 종류의 영양소를 함유하고 있을 뿐 아니라 다른 채소나 야채에 비해 상대적으로 높은 영양소 수치를 가지고 있어 오렌지 7배의 비타민 C, 시금치 11배의 비타민 A와 25배의 철분, 달걀의 36배의 마그네슘, 우유 14배의 칼슘, 흑초 2배의 아미노산, 현미 30배의 R-아미노산 등을 포함하고 있다.

[0006] 또한 모링가는 고콜레스테롤증 예방, 항염증 작용, 시력 개선, 에너지 증가 혈압 정상화, 피부 건강 회복, 소화 기능 개선, 면역 시스템 강화, 아토피 개선, 주름 및 노화 방지, 상처 치료 개선, 종양 예방, 혈당 정상화 및 궤양 방지에 탁월한 효과를 보이며, 46가지 이상의 항산화제와 36가지 이상의 항염증 혼합물을 가지고 있어 최고의 천연 항산화원으로 꼽히고 있다. 이와 같이 뛰어난 기능을 가지고 있음에도 불구하고 모링가는 다른 열대성 식물과 마찬가지로 국내에서는 대량재배에 어려움이 있다.

[0007] 이 때문에 국내에서 사용하고 있는 모링가잎은 대부분 재배지인 동남아에서 수입한 것으로, 유통기간을 연장시키기 위해 수확 후, 건조시킨 모링가 잎을 수입하거나 가루 또는 환 형태로 제작하여 수입하고 있다. 그러나 이렇게 건조한 잎은 모링가 생잎에 비하여 영양소 함유율이 떨어지게 되므로 모링가 잎의 극대화된 기능을 기대하기 어려운 점이 있으며, 모링가 잎을 함유한 다른 형태의 식품의 생산을 위한 가공 원료로 사용하는 데는 제한이 있었다.

[0008] 한편, 농경국가인 우리나라는 삼면이 바다로 둘러 싸여 있어 용이하게 얻을 수 있는 소금을 이용하여 염장발효를 이용한 '장'을 식품 저장법으로 활용하여 왔다. '장'이란 간장, 된장, 고추장, 청국장 등을 통틀어서 일컫는 말로, 우리나라 주방에서 흔히 사용되고 있는 조미료이다. 우리나라의 장은 콩으로 만든 '두장'을 바탕으로 두고 있으며 '삼국사기', '해동역사' 등의 우리나라 고서를 통해 그 중요성이 높게 인식 되었다는 것을 알 수 있다.

- [0009] 우리나라의 된장, 김치 등을 포함한 발효식품의 탁월한 항암효과는 전세계적으로 입증된 사실이며, 된장, 고추장은 대사작용을 활발하게 하여 지방을 태우고 콜레스테롤을 낮춰 동맥경화와 비만을 예방하는데 효과를 가진다고 알려져 있다. 또한 발효식품에 들어있는 발효균은 몸 속의 중금속을 제거해 피를 맑고 깨끗하게 정화하는 효과가 있다.
- [0010] 일반적으로 장의 제조는 메주콩을 삶아 기타 재료를 배합하여 숙성시킨 메주가 바탕이 된다. 메주를 염수에 담가 숙성 발효시킨 후 염수와 메주를 분리하여 염수는 간장을 만들고 메주는 숙성과정을 더욱 거쳐 된장을 만들며, 메주가루와 조청, 고춧가루 등을 첨가하여 숙성시켜 고추장을 만들게 된다.
- [0011] 최근에는 우리의 식탁위에 항상 올라러지는 재료인 전통 '장'에 영양소와 기능 물질을 포함시켜 맛과 건강을 도모할 수 있는 '장'을 제조하는 방법이 모색되고 있다.

선행기술문헌

특허문헌

- [0012] (특허문헌 0001) 대한민국 공개특허 10-2013-0088224호에서는 발아시킨 모링가씨로부터 추출물을 제조하거나 또는 아임계 추출법을 이용하여 모링가씨 추출물을 제조함으로써 기존의 일반적인 모링가씨의 추출물에 비하여 다양한 종류와 다량의 효능 성분을 포함하는 모링가씨 추출물을 제공하고, 이를 이용함으로써 보다 높은 효능을 발휘할 수 있는 피부 외용제 조성물을 개시하고 있다.
- (특허문헌 0002) 대한민국 공개특허 10-2014-0143655호에서는 정상세포에는 독성이 낮은 반면 암세포에 우수한 독성을 보이며, 수용성으로 세포내 흡수가 매우 용이하고, 경구용 제제의 항암 치료제로서 유리한 장점을 가지므로, 천연물 항암 신약 개발에 활용될 수 있는 모링가(Moringa oleifera) 잎의 수용성 추출물을 유효성분으로 포함하는 암 치료 또는 예방용 조성물 및 항암에 유효한 모링가 잎의 추출물의 제조방법을 개시하고 있다.
- (특허문헌 0003) 국내등록특허공보 제10-0862305호는 겨우살이 추출물, 숙지황 추출물, 하수오 추출물, 도라지 추출물을 포함한 약초추출물, 쌀코지, 콩코지, 및, 소금을 포함하여 제조되는 것을 특징으로 한다. 또한, 본 발명의 기능성 약초된장의 제조방법은 (a)겨우살이 추출물, 숙지황 추출물, 하수오 추출물, 도라지 추출물을 포함한 약초추출물과, 쌀코지 및 콩코지를 제조하는 단계 (b)약초추출물 20~26 중량%, 쌀코지 43~49 중량%, 콩코지 20~26 중량%, 소금 5~11 중량%로 혼합하는 단계 그리고, (c)발효하는 단계를 포함하여 이루어지는 것을 특징으로 하는 약초추출물을 포함하는 기능성 약초된장 및 그 제조방법을 개시하고 있다.
- (특허문헌 0004) 대한민국 등록특허 10-1193120호에서는 모링가 잎 분쇄물 또는 모링가 잎 분말와 응고제를 혼합하여 모링가 응고제 조성물을 형성하는 단계, 콩을 세척 및 수침하는 단계, 상기 수침된 콩을 마쇄하여 두미를 형성하는 단계, 상기 두미를 증숙한 후에 여과하여 비지를 분리하고 두유를 형성하는 단계, 상기 두유에 상기 모링가 응고제 조성물을 첨가하여 모링가 잎 함유 두유 응고물을 형성하는 단계 및 상기 모링가 잎 함유 두유 응고물을 성형틀에 넣고 압착 성형하여 모링가 잎 함유 두부를 형성하는 단계로 제조되며, 두부의 고유한 맛이 유지되면서 모링가 잎의 영양성과 생리학적 기능이 부여되고 보존성이 대폭 향상되는 모링가 잎 함유 두부 및 그 제조 방법을 개시하고 있다.
- (특허문헌 0005) 그러나 상기 발명들은 모링가 잎을 덪거나 찌는 방법으로 가공 생산한 모링가 차를 일정 염수와 숙성시킴으로써 모링가의 영양소와 유용물질을 함유하도록 제작한 모링가 간장과 이의 제조방법에 관한 본 발명과는 그 목적, 구성 및 효과에서 차이를 보인다.

발명의 내용

해결하려는 과제

- [0013] 모링가는 열대 및 아열대에서 자라는 대표적인 고기능성 작물로, 건강한 식생활과 성인병 등의 예방을 위하여 최근 각광을 받고 있으나 모링가 서식지 특성상 국내에서의 대량재배가 아직 확립되지 않고 있고, 주로 분말, 환 형태로 직접 섭취하거나, 모링가의 독특한 쓴맛을 감수하며 건조일 그대로 차로 이용하기도 하였다. 이와 같이 우수한 기능에도 불구하고 그 이용 방법이 제한되어 충분히 이용하지 못하는 문제가 있었다. 따라서 한국인

의 입맛에 맞는 적합한 섭취방법에 대한 연구가 필요하다. 본 발명은 모링가 잎을 한국인의 입맛에 맞고 쉽게 섭취할 수 있는 형태로 가공하여 우수한 영양소와 뛰어난 기능의 성분들을 용이하게 이용할 수 있는 방법을 제공하는 데에 목적이 있다.

과제의 해결 수단

[0014] 상기의 문제점을 해결하기 위하여 본 발명은 모링가 잎을 채취하여 세척한 후, 4~6%의 함수율을 갖도록 모링가 잎을 준비하는 단계, 깨끗한 물에 천일염이 염분 농도 17~25 중량%가 되도록 첨가하여 염수를 제조하는 단계, 알칼리 염수 1 리터에 (A)단계의 모링가 차 1.8~2.2 kg을 혼합하는 단계, 모링가 잎과 염수 혼합물을 항아리에 넣고 햇빛이 잘 드는 곳에서 45~60일 동안 발효숙성시키는 단계, 발효숙성 혼합물을 체를 이용하여 액상부분을 분리하는 단계, 발효가 끝난 모링가 간장을 염도 20~25%가 되도록 끓여식혀 모링가 간장을 완성하는 단계를 포함하는 것을 특징으로 하는 모링가 간장 제조방법과 이를 이용하여 생산한 모링가 간장을 제공한다.

발명의 효과

[0015] 본 발명에 따른 모링가 간장과 그의 제조방법을 통하여, 우수한 영양소와 뛰어난 기능의 성분들을 지니고 있어 현대인에게 매우 유익함에도 불구하고 그 동안 단순히 분말이나 환, 건조잎 형태로 제공되어 그 이용이 제한되었던 모링가를 용이하게 섭취할 수 있어 국민 건강과 식품 산업에 도움이 된다.

도면의 간단한 설명

[0016] 도 1은 모링가 잎의 부초차 제조 공정을 나타낸 모식도이다.
 도 2는 모링가 잎의 증제차 제조 공정을 나타낸 모식도이다.
 도 3은 모링가 간장의 제조 공정을 나타낸 모식도이다.

발명을 실시하기 위한 구체적인 내용

[0017] 본 발명은 영양성분이 매우 우수하고 유효 건강 성분을 다량 함유하여 항암작용 및 고지혈증 치료와 예방에 뛰어난 기능을 갖는다고 알려진 모링가 잎을 이용하여 음식에 흔히 사용하는 간장을 제조함으로써 우리나라의 전통적인 발효과정을 이용하여 모링가의 뛰어난 성분을 상시 이용할 수 있도록 하였다. 이하 본 발명을 구체적인 예를 들어 상세히 설명한다.

[0018] 모링가는 열대 및 아열대에서 주로 재배되는 고기능성 작물로 뛰어난 기능에도 불구하고 아직 우리 나라에서 대량재배가 어려운 작물이다. 따라서 주로 수입된 모링가 잎을 이용하여 간장을 만든다. 일반적인 수입형태인 모링가의 건조잎을 사용하거나, 모링가의 효용을 높이기 위하여 모링가를 튀어 만든 부초차, 또는 찌서 만든 증제차의 형태로 모링가 잎을 가공하여 사용한다. 특히, 모링가 잎을 가공하여 부초차나 증제차 형태로 만들어 모링가 간장을 제조하면 모링가 특유의 쓴맛을 제거하고 풍미를 증진시켜 영양적으로 뛰어난 기능을 가질 뿐만 아니라 소비자가 선호할 수 있는 모링가의 고유한 맛과 향을 가진 모링가 간장을 만들 수 있다.

I. 모링가 차의 제조

[0020] 모링가 차의 제조는 일반적인 차의 제조는 녹차 제조과정과 유사하나, 모링가 잎과 그 줄기는 녹차에 비하여 엽육을 싸고 있는 큐티클층이 얇고 엽육의 두께도 얇아서 그 제조가 용이하지 않다.

1. 모링가 부초차의 제조

[0022] 도 1은 모링가 잎의 부초차 제조 공정을 나타낸 모식도이다. 모링가 부초차의 제조 과정은 다음과 같다.

[0023] 모링가 차를 제조하기 위하여 먼저 모링가 잎을 채취한다(S100). 모링가 잎은 아카시아 잎과 같이 잎줄기를 중

심으로 하여 좌우로 마주나기의 옆서를 가지고 있으나, 잎줄기 하단부에 가까워지면 좌우의 잎사귀 부분에 2차 잎줄기가 발생하여 2차 잎줄기를 중심으로 다시 좌우로 잎사귀가 마주나기를 한다. 이때 차의 제조는 잎줄기와 엽육 부분을 모두 사용할 수 있으나, 목적에 따라 잎줄기를 제외한 엽육 부분만을 사용할 수도 있다. 본 실시예에서는 잎줄기에도 많은 고유 영양성분을 함유하고 있으므로 잎줄기를 포함하여 채취하여 사용하였다.

[0024] 채취한 모링가 잎은 깨끗한 물에 세척한다(S200). 세척은 2~3회 실시하는 것이 바람직하다. 세척이 끝난 모링가 잎은 5~7씩 묶어서 거꾸로 매달아 응달에서 2~3일 동안 1차 건조하거나 마른 형겅으로 외부 물기를 제거한다. 외부에 물기가 많이 있으면 모링가 잎을 뒤을 때 외부 물기가 뜨거운 열에 의하여 수증기로 변하면서 모링가 잎에 영향을 주어 엽육을 찌는 효과를 낼 수 있으므로, 모링가 잎 고유의 수분으로 뒤기 위해서는 모링가 잎의 외부 물기를 제거해줄 필요가 있다.

[0025] 세척한 모링가 잎은 찌기 단계 뒤음솔에서 1차로 뒤는다(S300). 뒤음솔의 온도는 뒤는 잎의 종류와 양, 수분함량 등에 의해 결정되는데, 일반 녹차잎에 비해 모링가 잎은 엽육을 싸고 있는 큐티클층이 얇으므로 녹차잎보다 낮은 온도에서 뒤는다. 그러나 너무 낮은 온도에서 1차 뒤음을 수행할 경우, 풋내가 나고 줄기에 있는 효소가 그대로 남아 원하지 않는 발효가 일어나므로 충분히 높은 온도에서 뒤는 것이 필요하다. 1차 뒤음은 보통 80~90℃에서 수행하며, 바람직하게는 80℃에서 수행한다.

[0026] 뒤기를 손으로 수행할 경우, 뒤음솔의 온도가 80~90℃로 오르면, S300에서 준비된 모링가 잎을 뒤는데, 모링가 잎을 누르고 돌리고 비비고 흠어 뿌리기를 반복하면서 뒤는다. 5~10분 뒤기를 수행하면서 풋내가 없어지면 실온으로 꺼내어 비빈다. 비비기를 통하여 모링가 잎의 세포조직을 적당한 상태로 파괴하여 산화를 일으키는 효소의 활성을 제거하고 모링가 잎을 성형하게 된다. 이때에 쓴맛이 어느 정도 제거되면서 구수한 풍미를 더하게 된다. 비비기는 10~15분 수행하며, 비비기가 끝난 이후에는 모링가 잎을 넓게 펴서 실온에 10~15분 방치하여 남은 열과 같이 수분이 제거되어 건조될 수 있도록 한다.

[0027] 1차 뒤음 단계(S300)가 끝나면 2차 뒤음 단계(S400)를 수행한다. 과정은 1차 뒤음과 같으나, 뒤는 온도는 200~250℃, 바람직하게는 200~220℃에서 수행하며 10~15분 수행한다. 뒤기과정이 끝나면 1차 뒤음 단계와 같이 10~15분 비비기 단계를 거쳐 10~25분 실온 건조하여 2차 뒤음 단계를 마무리한다. 이 과정을 통하여 1차 뒤음 단계에서의 효소 활성 제거 및 적정 수분함량으로 맞추게 되며 과정을 더 할수록 모링가 차의 쓴맛을 저감시키고 풍미를 증가시키게 된다.

[0028] 2차 뒤음 단계(S400)가 끝나면 3차 뒤음 단계(S500)를 수행한다. 3차 뒤는 단계는 100~200℃의 비교적 낮은 온도에서 30~40분 비비기를 뒤고, 10~15분 비빈 후, 10~25분 방치하여 건조한다.

[0029] 모링가 차의 대량 생산을 위하여는 뒤음 기계를 사용한다. 뒤음 기계는 회분식과 연속식이 있으며 회분식은 반 타원형의 솔을 이용하여 80~90℃의 온도에서 생엽을 투입하고 손으로 모링가 잎을 뒤는 것과 같은 방법으로 모링가 잎을 교반시키면서 모링가 잎에서 나오는 증기로 효소를 불활성화 시킨다. 풋냄새가 없어지면 온도를 단계적으로 낮추어 준다. 반면, 연속식은 2개의 원통과 1개의 솔, 혹은 1개의 원통과 2개의 솔으로 구성된 기계로 80~90℃ 정도에서 생엽을 투입하고, 원통과 솔을 각기 다른 온도로 세팅하여 단계적으로 생잎을 뒤는다.

[0030] 사용한 잎에 남아 있는 수분 함량에 따라 2차 뒤음단계(S400)를 2~4회 추가하여 수행할 수 있다. 모링가 잎의 경우 뒤는 횟수는 총 3~5회가 바람직하나, 이에 한정하는 것은 아니며, 뒤는 잎의 종류에 따라 최종 수분함량이 4~6%에 이르도록 함과 동시에 잎 특유의 떫거나 쓴맛의 제거를 위해 뒤는 횟수를 조절할 수 있다.

[0031] 3차 뒤음 단계(S500)까지 마친 모링가 잎은 용기에 저장하여 숙성시킴과 전체 모링가 차의 수분 함량이 균일하게 유지되도록 하여 모링가 부초차를 완성한다(S600). 뒤음 단계를 모두 마친 모링가 차의 최종 수분 함량은 4~6%이다.

[0032] **2. 모링가 증제차의 제조**

[0033] 도 2은 모링가 잎의 증제차 제조 공정을 나타낸 모식도이다. 모링가 증제차의 제조 과정은 다음과 같다.

[0034] 모링가 차를 제조하기 위하여 먼저 모링가 잎을 채취한다(S100). 채취 단계는 모링가 부초차의 모링가 잎 채취 과정과 동일하다.

[0035] 채취한 모링가 잎은 깨끗한 물에 세척한다(S200). 채취 단계는 모링가 부초차의 모링가 잎 채취과정과 동일하다.

- [0036] 세척한 모링가 잎은 찌기 단계를 수행한다(P300). 찹솔에서 물을 끓여 수증기가 충분히 올라왔을 때 모링가 잎을 찹솔에 넣고 20~40초간 찐다. 찌는 시간은 생잎의 종류와 양에 따라 달라지는데, 모링가 잎의 경우 20~40초, 바람직하게는 20~30초간 찐다.
- [0037] 찌기 단계(P300)가 끝난 모링가 잎은 열풍 속에서 털면서 교반시켜 모링가 잎 표면의 수분을 100~250℃의 열풍으로 말리는 1차 열풍건조단계(P400)를 거친다. 이때 모링가 잎의 수분이 증발되고 엽육 내부의 수분이 모링가 잎 전체로 균일하게 되면서 모링가 잎 색이 유지된다. 이때 모링가 잎의 수분함량은 40~50%정도로 감소될 때까지 열풍 건조한다. 약 20~40분 열풍 건조한다.
- [0038] 1차 열풍건조단계(P400)를 거친 모링가 잎은 비비기 단계(P500)를 수행한다. 실시예 1의 부초차 제조과정과 유사하게 10~15분 간 모링가 잎을 흩어 뿌리면서 비비기, 돌리기를 반복하여 모링가 잎의 세포조직을 적당히 파괴하여 모링가 성분이 잘 우러나게 함과 동시에 형상도 좋아지도록 한다.
- [0039] 비비기 단계(P500)를 거친 모링가 잎은 80~90℃의 열풍으로 2차 열풍건조단계(P600)를 수행한다. 이때 모링가 잎의 수분함량은 40~50%정도로 감소될 때까지 열풍건조한다. 약 20~40분 열풍건조한다.
- [0040] 생잎의 종류와 양에 따라 P300~P500 단계를 2~4회 더하여 수행할 수 있다. 과정을 반복할수록 원잎의 쓴맛이 저감되고 깊고 풍부한 향미가 살아난다. 본 실시예에서는 모링가 잎을 원재료로 사용하여 총 3회의 찌고 말리는 과정을 반복하였다.
- [0041] 2차 열풍건조단계(P600) 건조단계(P700)를 거쳐 증제차 제작을 완료한다. 2차 열풍건조된 잎을 넓게 펼쳐 실온에서 1~2시간 건조시켜 수분함량 4~6%까지 되도록 한다.
- [0042] 상기와 같이 가공과정을 거친 모링가 잎은 튀거나 찌고 말리는 과정에서 쓴맛이 저감되고 모링가 자체의 깊은 맛이 살아 있어 소비자 기호도가 증가하며, 수분함량을 다시 높일 경우 모링가 생잎의 형태와 유사하게 그 형태를 유지하게 되므로 이와 같이 모링가 잎을 이용한 다른 식품의 개발을 위한 원재료로 사용하기에 용이하다.
- [0043] **II. 모링가 간장의 제조**
- [0044] 도 3은 모링가 간장의 제조 공정을 나타낸 모식도이다. 상기 I 공정을 통하여 제조한 모링가 차잎을 이용하여 모링가 간장을 만든다. 모링가 차잎은 상기 I 공정의 증제차잎 또는 부초차잎 각각을 사용할 수 있으며, 상기 증제차잎 또는 부초차잎을 1:1로 혼합한 것을 사용할 수 있다(A). 차잎을 혼합하게 되면 각각을 사용한 것보다 향미와 맛이マイル드하게 된다.
- [0045] 또한, 모링가 간장 제조에 사용하는 모링가 잎은 상기의 I 공정을 통하여 생산한 모링가 차잎 뿐만 아니라 채취한 모링가 잎을 세척한 후에 건조하여 4~6%의 함수율을 갖는 것을 사용할 수도 있다.
- [0046] 모링가 잎을 건조할 때에는 세척된 모링가 잎을 4~6장씩 묶어 걸어 자연건조시킬 수 있으며, 대량생산을 위하여는 100~250℃의 열풍에 건조하여 사용한다.
- [0047] 모링가 간장 제조를 위하여 염수를 준비한다(B). 물은 오염되지 않은 지하수, 지장수 등의 깨끗한 물을 사용하여 염수를 준비하며, 바람직하게는 pH 8~10.5의 알칼리수를 사용한다. 본 발명의 실시예에서는 리트머스 종이를 이용하여 pH 8이상의 물만을 사용하였다. 산성수를 사용하면 살균효과를 가져 간장의 발효가 좋지 않아 텁텁한 맛을 갖는 간장이 될 수 있기 때문이다. 또한 미네랄이 풍부한 물을 사용하는 것이 바람직하며, 해양심층수로부터 담수화된 미네랄수를 이용할 수 있다.
- [0048] 모링가 간장 제조에 사용하는 소금은 천일염을 사용하는 것이 바람직하다. 본 발명의 실시예에서 사용한 소금은 국내산 천일염으로 5년 이상 간수를 뺀 소금을 사용하였다. 물 1 리터당 천일염 170~250g을 첨가하고 완전히 용해시켜 17~25%의 염도를 갖는 염수를 제작한다.
- [0049] 상기 (A) 단계에서 준비한 함수율 4~6%의 모링가 잎과 상기 (B) 단계에서 준비한 염수를 혼합한다(C). (A) 단계 염수 1 리터당 모링가 잎 2 kg을 준비한다. 모링가 간장을 담글 항아리에 준비한 모링가 잎을 넣고 염수를 모링가 잎이 잠기도록 붓는다. 항아리 상부에는 깨끗하게 세척하고 끓는 물에 15분 이상 소독하여 충분히 식힌 누름돌을 사용하여 모링가 잎이 염수에 완전히 잠기도록 한다.
- [0050] 상기 (C) 단계에서 염수에 침수시킨 모링가 잎을 45~60일 햇빛이 잘 드는 양지에서 숙성시킨다. 낮 시간 동안은 항아리 뚜껑을 열어 햇빛과 공기를 쬐 수 있도록 하고 이슬이 지는 밤 시간 동안은 뚜껑을 덮어 보관한다. 숙성

기간 동안 곤충의 침입을 방지하고 청결을 유지하면서 공기와 빛이 통할 수 있도록 항아리 입구에 망사를 씌워 보관한다.

[0051] 상기 (D) 단계에서 숙성이 끝나면 모링가 간장을 분리하여 모링가 간장을 완성한다(E). 모링가 간장의 발효가 끝나면 간장 색은 검정색에 가까운 맑은 갈색으로 변한다. 모링가 간장의 색은 종래의 간장에 비하여 맑고 투명하여 모링가 간장을 조리시 음식에 첨가했을 경우, 음식물 재료 특유의 색을 크게 변화시키지 않고 조리할 수 있다.

[0052] 상기 (E) 단계의 발효가 끝난 모링가 간장을 솥에 넣고 염도계로 염도를 체크하며 염도 20~25%가 될 때까지 끓인 후 식혀서 모링가 간장을 완성한다(F). 상기의 모링가 간장 제조는 모링가 생잎을 사용할 수도 있으며, 이 경우, 모링가 잎 내에 포함되는 수분과 모링가 성분 농도를 위하여 간장제조에 사용하는 염도를 높이고 첨가되는 모링가 잎의 중량을 증가시켜야 한다.

[0053] **III. 모링가 간장의 관능실험**

[0054] 상기의 모링가 간장과 종래 시판되고 있는 간장을 향, 맛을 중심으로 세분화하여 관능실험을 실시하였다. 일반인 12명을 대상으로 블라인드 테스트를 실시하였고, 점수는 나쁨(1), 대체로 나쁨(2), 보통(3), 대체로 좋음(4), 좋음(5)의 1점에서 5점으로 평가하도록 하였다. 점수는 평균과 표준편차로 표시하였다.

[0055] 표 1은 모링가 간장의 관능실험 결과이다. 실험에 사용한 대조구1은 '샘표간장501'이며, 대조구2는 청정원 '자연숙성진간장'이었다. 향기 항목은 대조구1과 대조구2는 3.17±0.83, 3.50±0.52점인데 반해 모링가 간장은 4.50±0.67로 향기 항목에서 높은 점수를 획득하였다. 향기항목에서 좋은 점을 따로 기술해 달라는 항목에서는 간장 특유의 짠냄새가 나지 않거나 녹차와 같이 은은한 향기가 좋다는 응답이 많았다. 따라서 모링가의 특유한 풍미가 좋은 향기로 반영된 것으로 사료되었다.

[0056] 맛 항목에서는 대조구1과 대조구2는 각각 3.58±0.51, 3.00±0.60인데 반해, 모링가 간장은 4.25±0.62점으로 향기 항목에 이어서 대조구보다 좋은 점수를 받았다. 실험 참가자는 담백함, 개운함 등의 느낌이 좋았다는 응답이 있었다.

표 1

모링가 간장의 관능실험

[0057]

	향기			맛		
	대조구1	대조구2	모링가간장	대조구1	대조구2	모링가간장
총점	38	42	54	43	36	51
평균	3.17	3.50	4.50	3.58	3.00	4.25
표준편차	0.83	0.52	0.67	0.51	0.60	0.62

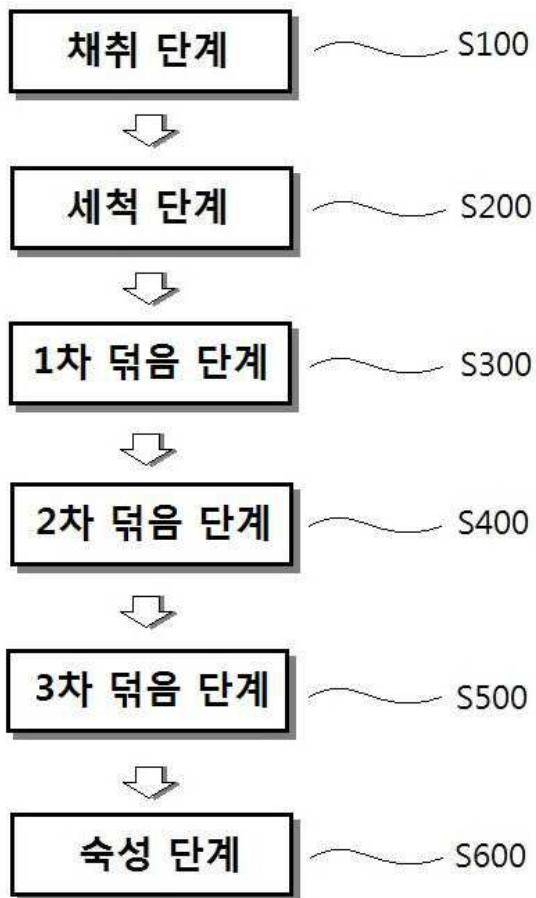
[0058] 상기 실험결과, 모링가 간장은 조리에 항시 이용하는 간장으로서 향과 맛에서 종래의 간장에 비하여 손색이 없으며, 모링가의 영양성분을 상시적으로 섭취할 수 있어 국민건강에 도움이 될 것으로 사료된다.

산업상 이용가능성

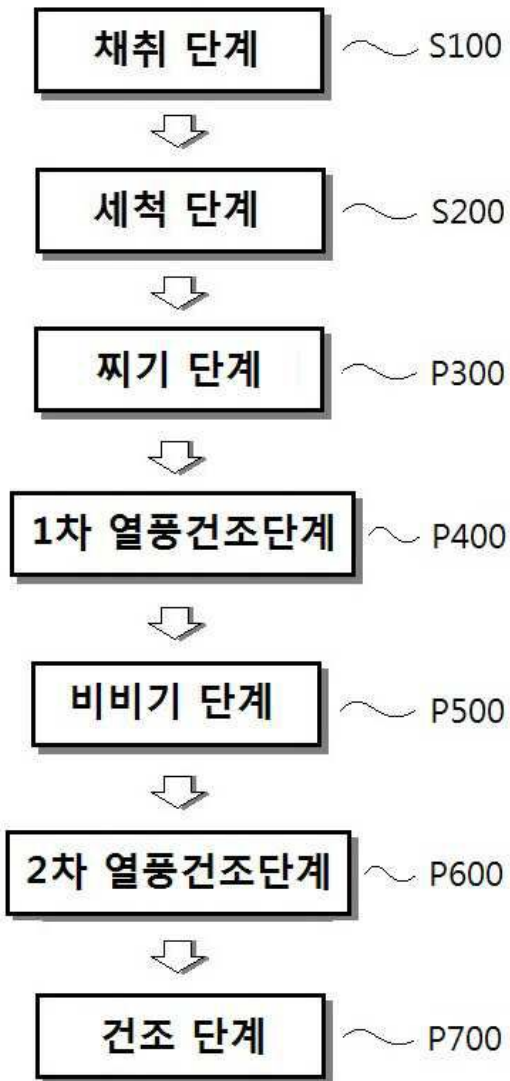
[0059] 본 발명은 종래에 우수한 영양 성분을 다량 포함하고 있는 모링가를 알칼리 염수에 숙성하여 간장을 제조하는 방법과 그 방법으로 제조한 간장을 제공함으로써 모링가가 지닌 고기능성의 성분을 일상 식생활에서 용이하게 이용할 수 있고 이를 통하여 국민 건강과 식생활 개선 및 건강식품업에 이용할 수 있으므로 산업상 이용가능성이 있다. 산업상 이용가능성이 있다.

도면

도면1



도면2



도면3

