



(19) 대한민국특허청(KR)
(12) 공개특허공보(A)

(11) 공개번호 10-2018-0012583
(43) 공개일자 2018년02월06일

(51) 국제특허분류(Int. Cl.)

A23L 2/38 (2006.01) A23L 1/308 (2006.01)
A23L 19/00 (2016.01) A23L 5/20 (2016.01)
A23L 7/20 (2016.01)

(52) CPC특허분류

A23L 2/38 (2013.01)
A23L 19/00 (2016.08)

(21) 출원번호 10-2016-0095610

(22) 출원일자 2016년07월27일

심사청구일자 2016년07월27일

(71) 출원인

전주대학교 산학협력단

전라북도 전주시 완산구 천잠로 303 (효자동2가)

(72) 발명자

신정규

전북 전주시 완산구 안터3길 21, 301동 908호

김희주

전북 전주시 완산구 봉곡1길 29, 청솔빌 401호

(뒷면에 계속)

(74) 대리인

김홍석, 김등용

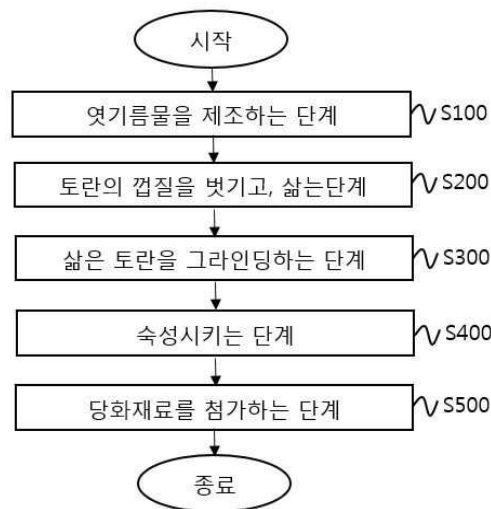
전체 청구항 수 : 총 7 항

(54) 발명의 명칭 토란식혜 제조방법

(57) 요약

본 발명의 실시예에 따른 토란식혜를 제조하는 방법은 엿기름물을 제조하는 단계, 토란의 껍질을 벗기고, 삶는 단계, 삶은 토란을 그라인딩하는 단계 및 700ml ~ 1000ml 엿기름물과 그라인딩 된 삶은 토란 90g ~ 100g을 섞고, 70℃ ~ 75℃로 가열하여 숙성시키는 단계를 포함한다.

대표도 - 도1



(52) CPC특허분류

A23L 33/21 (2016.08)

A23L 5/20 (2016.08)

A23L 7/20 (2016.08)

A23V 2002/00 (2013.01)

(72) 발명자

신수진

전라북도 전주시 완산구 척동10길 10-5 온누리빌
303호

김민영

전라북도 군산시 경암3길 18-17 신라빌라 202호

김가연

대전광역시 서구 도산로370번길 55 서우아파트 10
2동 1009호

고대원

전라북도 진안군 진안읍 마이산로 77-20

이 발명을 지원한 국가연구개발사업

과제고유번호 PJ010522

부처명 농림축산식품부

연구관리전문기관 농촌진흥청

연구사업명 현장실용화-농축산물부가가치향상기술개발-농축산물수확후관리 및 가공기술

연구과제명 신속 냉해동 기술을 활용한 산채류 가공이용 및 품질평가 연구 (신속 냉동 산채류를 활용
한 식품개발)

기 여 율 1/1

주관기관 국립농업과학원

연구기간 2015.01.01 ~ 2016.12.31

명세서

청구범위

청구항 1

토란식혜를 제조하는 방법으로서,

(a) 엿기름물을 제조하는 단계;

(b) 토란의 껍질을 벗기고, 삶는 단계;

(c) 삶은 토란을 그라인딩하는 단계; 및

(d) 700ml ~ 1000ml 엿기름물과 그라인딩 된 삶은 토란 90g ~ 100g을 섞고, 70℃ ~ 75℃로 가열하여 숙성시키는 단계를 포함하는 것을 특징으로 하는 토란식혜 제조방법.

청구항 2

제1항에 있어서,

상기 (a)단계는 엿기름을 1 ~ 4시간 물에 침지시키는 단계; 및

상기 물에 침지시킨 엿기름을 1000ml 내지 1500ml의 물에 넣고 주무르는 단계를 포함하는 것을 특징으로 하는 토란식혜 제조방법.

청구항 3

제2항에 있어서,

상기 (a)단계는 상기 물에 불린 엿기름을 주무른 후에 1시간 내지 1시간30분동안 방치하여 양금이 침전되도록 하는 단계를 포함하는 것을 특징으로 하는 토란식혜 제조방법.

청구항 4

제1항에 있어서,

상기 (d) 단계는 70℃ ~ 75℃로 가열하고, 7시간 ~ 8시간 숙성시키는 단계를 포함하는 것을 특징으로 하는 토란식혜 제조방법.

청구항 5

제1항에 있어서,

상기 (d) 단계 이후, 숙성된 엿기름물과 삶은 토란이 포함된 음료에 당화재료를 첨가하는 단계를 더 포함하는 것을 특징으로 하는 토란식혜 제조방법.

청구항 6

제5항에 있어서,

상기 당화재료는 생강, 설탕, 올리고당 및 꿀 중에서 선택된 적어도 어느 하나인 것을 특징으로 하는 토란식혜 제조방법.

청구항 7

제1항 내지 제6항의 토란식혜 제조방법 중 하나의 방법으로 제조된 토란식혜.

발명의 설명

기술 분야

[0001] 본 발명은 토란식혜를 제조하는 방법에 관한 것으로서, 보다 상세하게는 쌀을 사용하지 않고 토란을 숙성시켜 만든 토란식혜를 제조하는 방법에 관한 것이다.

배경 기술

[0002] 식혜는 효모균을 위시해서 유산균 등의 유익한 균을 갖고 있는 건강 음료로서 오래전부터 일반가정에서 제조하여 섭취할 만큼 널리 보급되었으며 단술 또는 감주(甘酒)라고도 한다.

[0003] 일반적인 식혜의 제조방법은 쌀을 찌서 엿기름물을 붓고 삭힌 다음 밥알은 냉수에 헹구어 건져 놓고, 그 물에 설탕과 생강을 넣고 끓여 식힌 다음 밥알을 띄워 만드는데, 근래의 일반 음료와는 달리 혀끝에 느껴지는 감칠맛과 은근한 향이 입맛을 돋우어 주며 또한 함유된 유산균이 여러 가지 질병을 예방하는 효과까지 있어 건강에 매우 유익한 음료이다.

[0004] 그러나 식혜는 쌀의 전분이 엿기름의 아밀라아제에 의해 당화된 당 성분이 대부분으로서 단맛이 강하여 음용 후 갈증이 유발되고, 풍미가 떨어지는 등 음료로 널리 보급하는데 한계가 있다.

[0005] 또한, 소비자의 식생활 수준의 향상에 따른 기호성이 다양화, 고급화되면서 맛뿐만 아니라 영양 면에서 소비자의 요구수준이 높아지고 있으며, 이에 따라 주로 당분으로 구성된 식혜에 여러 가지 기능성 식재료들을 첨가하여 기능성 제품으로서의 식혜를 제조하고자 하는 시도가 진행되고 있다.

[0006] 상기 식혜를 영양학적으로 보완해 줄 수 있는 식재료로는 쌀과 같이 전분이 함유되어서 엿기름에 의해 당화될 수 있는 동시에 여러 가지 영양성분이 함유되어 있는 식재료가 바람직하는데, 이러한 식재료의 일례로서 점액질인 당단백질 외에 풍부한 전분과 우수한 영양성분을 함유하고 있는 토란은 식혜의 재료로서 적합한 특성이 있다.

[0007] 토란은 외떡잎식물 천남성목 천남성과의 여러해살이풀에 해당하고 토련이라고도 한다. 열대 아시아 원산이며 채소로 널리 재배하고 있다. 알줄기로 번식하며 약간 습한곳에서 잘 자란다. 알줄기는 타원형이며 겉은 섬유로 덮이고 옆에 작은 알줄기가 달린다.

[0008] 잎은 뿌리에서 나오고 높이 약 1m이다. 긴 잎자루가 있으며 달걀 모양 넓은 타원형이다. 잎몸은 길이 30~50cm, 너비 25~30cm이고 겉면에 작은 돌기가 있다. 양면에 털이 없고 가장자리가 물결모양으로 밋밋하다.

[0009] 토란의 땅속부분의 알줄기를 식용한다. 땅속부분에는 모구, 자구, 손구가 생기는데 모구는 뚫은맛이 강하여 먹지 못하고, 잎자루가 건조하면 어떤 품종이든 먹을 수 있으나 생줄기의 경우는 대부분 뚫은맛이 강하다.

[0010] 토란은 천연 펠라토닌이 다량 함유되 외국에서는 건강보조식품으로 팔린다. 토란은 수분이 75~80%이며 고형물 중 탄수화물(전분)이 대부분(15%~17%)을 차지하며 단백질은 약 2.5%로 적지만 구근류 중에서 비교적 단백질 함량이 높고 필수아미노산이 풍부, 무기질(칼륨, 인, 칼슘) 및 비타민 C가 풍부하다. 토란은 알칼리성 식품이며 녹말의 입자가 작아 소화가 잘 될 뿐만 아니라 열량이 적고 식이섬유소가 풍부하여 비만예방 및 배변활동에 도움을 준다. 또 탄수화물 대사에 필요한 비타민 B1과 지방대사에 필요한 비타민 B2가 풍부하여 체중감량에 도움을 준다.

[0011] 토란은 다른 구근류 채소와 비교하여 칼륨이 많아 나트륨 배출을 도와 부종완화 및 고혈압 예방에 효과적이며, 토란 특유의 미끈한 점액질 성분인 갈락탄은 탄수화물과 단백질이 결합한 복합다당체로 혈압저하, 혈중 중성지방 및 콜레스테롤 감소에 효과적이다.

선행기술문헌

특허문헌

[0012] (특허문헌 0001) 대한민국 공개특허 제10-2012-0124080호(2012.11.13)

(특허문헌 0002) 대한민국 공개특허 제10-2016-0069208호(2016.06.16)

발명의 내용

해결하려는 과제

[0013] 본 발명의 목적은 토란의 뚫은 맛을 제거한 토란식혜를 제조하는데 있다.

[0014] 또한, 본 발명의 목적은 풍부한 식이섬유를 함유한 토란식혜를 제조하는데 있다.

과제의 해결 수단

[0015] 본 발명의 실시예에 따른 토란식혜를 제조하는 방법은 엿기름물을 제조하는 단계, 토란의 껍질을 벗기고, 삶는 단계, 삶은 토란을 그라인딩하는 단계 및 700ml ~ 1000ml 엿기름물과 그라인딩 된 삶은 토란 90g ~ 100g을 섞고, 70℃ ~ 75℃로 가열하여 숙성시키는 단계를 포함한다.

[0016] 여기서, 상기 엿기름물을 제조하는 단계는 엿기름을 1 ~ 4시간 물에 침지시키는 단계 및 상기 물에 침지시킨 엿기름을 1000ml 내지 1500ml의 물에 넣고 주무르는 단계를 포함할 수 있다.

[0017] 또한, 상기 엿기름물을 제조하는 단계는 상기 물에 불린 엿기름을 주무른 후에 1시간 내지 1시간30분동안 방치하여 양금이 침전되도록 하는 단계를 포함할 수 있다.

[0018] 여기서, 상기 숙성시키는 단계는 70℃ ~ 75℃로 가열하고, 7시간 ~ 8시간 숙성시키는 단계를 포함할 수 있다.

[0019] 또한, 상기 숙성시키는 단계 이후, 숙성된 엿기름물과 삶은 토란이 포함된 음료에 당화재료를 첨가하는 단계를 더 포함할 수 있다.

[0020] 여기서, 상기 당화재료는 생강, 설탕, 올리고당 및 꿀 중에서 선택된 적어도 어느 하나일 수 있다.

발명의 효과

[0021] 본 발명의 실시예에 따른 토란식혜 제조방법에 의하면, 토란의 떫은맛이 제거되고, 고구마보다 풍부한 식이섬유를 함유한 토란식혜를 제조할 수 있다.

[0022] 또한, 쌀알을 함유한 식혜보다 낮은 칼로리를 포함하고 있어 다이어트에 도움이 되는 토란식혜를 제조할 수 있다.

[0023] 또한, 쌀을 사용하지 않고 토란과 엿기름만을 활용하여 기존의 식혜와 이화학적 특성이나 관능적 특성에 차이가 없는 식혜를 제조하여 토란이 가지고 있는 다양한 영양적 가치를 그대로 섭취할 수 있는 토란식혜를 제조할 수 있다.

도면의 간단한 설명

[0024] 도 1은 본 발명의 실시예에 따른 토란식혜 제조방법 순서도이다.

도 2는 본 발명의 실시예에 따른 엿기름 제조방법 순서도이다.

발명을 실시하기 위한 구체적인 내용

[0025] 이하, 첨부된 도면을 참조하여 본 발명의 바람직한 실시예들을 상세히 설명한다. 이 때, 첨부된 도면에서 동일한 구성 요소는 가능한 동일한 부호로 나타내고 있음에 유의한다. 또한, 본 발명의 요지를 흐리게 할 수 있는 공지 기능 및 구성에 대한 상세한 설명은 생략할 것이다. 마찬가지로 이유로 첨부 도면에 있어서 일부 구성요소는 과장되거나 생략되거나 개략적으로 도시되었다.

[0027] 도 1은 본 발명의 실시예에 따른 토란식혜 제조방법 순서도이다.

[0028] 도 1에 도시된 바와 같이 본 발명의 실시예에 따른 토란식혜 제조방법은 엿기름물을 제조하는 단계(S100), 토란의 껍질을 벗기고, 삶는 단계(S200), 삶은 토란을 그라인딩하는 단계(S300) 및 700ml ~ 1000ml 엿기름물과 그라인딩 된 삶은 토란 90g ~ 100g을 섞고, 70℃ ~ 75℃로 가열하여 숙성시키는 단계(S400)를 포함한다. 또한 본 발명의 실시예에 따른 토란식혜 제조방법은 당화재료를 첨가하는 단계를 더 포함할 수 있다(S500).

[0030] 엿기름물을 제조하는 단계(S100)는 엿기름을 물에 침지하여 엿기름물을 제조한다. 엿기름은 보리에 싹을 내어 말린 식품으로 엿과 식혜를 만드는데 쓰이며, 맥아라고도 불린다. 엿기름의 질은 늦가을 기온이 낮을 때 기른 것이 질이 가장 좋다. 엿기름은 식혜의 맛을 좌우하는 중요한 원료가 되므로 깨끗하고 싹이 알맞게 나도록 잘 길러야 한다.

- [0032] 도 2는 본 발명의 실시예에 따른 엇기름 제조방법 순서도이다.
- [0033] 도 2에 도시된 엇기름을 만드는 법은 다음과 같다.
- [0034] 먼저 엇기름을 준비한다(S110). 겉보리를 쭉정이 없이 잘 골라서 깨끗이 씻어 하룻동안 물에 담가 두었다가 잘 불면 소쿠리에 건져 시루에 안치고 광목 보자기를 축여서 덮는다. 다시 하루가 지나면 물기가 마르므로 가끔 물을 뿌려준다. 사흘째쯤에는 보리의 뿌리가 나와 영키므로 꺼내어 물에 씻어 다시 시루에 안친다. 이렇게 두서너번 씻는 것이 훨씬 맛도 있고 달아서 좋다. 이러는 동안에 보리에서 열이 생기면서 싹이 트기 시작한다. 나흘째에는 물을 흠뻑 준다. 다섯째에도 보리를 꺼내어 물에 담가 씻어서 다시 시루에 안친다. 엿새째에는 보리알 길이보다 짧을 정도로 싹이 자라는데, 이때를 놓치지 말고 전부 쏟아서 잘 헤쳐 영킨 보리를 떼어서 바람이 잘 통하는 곳에서 잘 말린다. 싹이 너무 길게 나면 엇기름 가루가 적어지고 단맛이 덜하므로 알맞게 싹이 났을 때를 놓치지 말아야 한다. 보리는 말릴 때에도 싹이 자라므로 열이 나지 않도록 손바닥으로 잘 비벼 헤치면서 말려야 한다. 늦가을 기온이 낮을 때 기르는 것이 가장 질이 좋다.
- [0036] 본 발명의 실시예에 따른 토란식혜를 제조하기 위해 엇기름을 물에 섞어 1 내지 4시간 동안 침지시킨다(S120). 엇기름을 침지하는 시간이 1시간 이내일 경우 엇기름이 충분히 추출되지 않으며, 4시간 이상 침지하는 경우는 쉽게 상한다는 점에서 바람직하지 않다.
- [0038] 엇기름 추출을 효과적으로 하기 위해 침지된 엇기름에 압력을 가하여 엇기름 추출물을 제조할 수 있다(S130). 예를 들어, 물에 침지된 엇기름을 손으로 주물러서 엇기름이 베어나오도록 하면 좀 더 빠른 시간 안에 엇기름물을 제조할 수 있다. 이때 1000ml 내지 1500ml의 물을 침지된 엇기름에 투입하여 주무르게 되면 삼투압에 의해 엇기름물이 빠르게 베어나올 수 있다.
- [0040] 소정 용량의 물에 담귀 엇기름물이 베어나온 상태에서 1시간 내지 1시간 30분가량 방치하면 엇기름물과 함께 토출되는 이물질(양금)이 침전된다(S140). 양금이 남아 있는 경우 이후 제조될 식혜의 탁도가 높아지게 된다.
- [0042] 또한, 엇기름 양금을 그물망에 걸러 엇기름물과 분리시킬 수도 있다. 이렇게 엇기름 추출물과 양금을 분리시키면 식혜의 국물을 맑게 할 수 있다.
- [0044] 본 발명의 실시예에 따른 토란식혜에 사용되는 엇기름물은 위와 같이 제조된 엇기름물에서 양금이 제거된 엇기름물이 사용된다.
- [0045] 본 발명의 실시예에 따른 토란식혜 제조방법은 토란의 껍질을 벗기고, 삶는 단계(S200)를 포함한다.
- [0046] 토란의 껍질을 벗기고 난후, 쌀뜨물에 담가 불필요한 맛 성분을 제거할 수 있으며, 토란에 남아 있는 떼은맛을 제거하기 위해서 토란이 물에 잠기도록 하여 이를 삶는 과정을 거친다(S200). 이때, 소금물에 삶아서 찬물에 행귀 떼은맛이 보다 잘 제거될 수 있도록 할 수도 있다.
- [0048] 토란을 삶은 후에 삶은 토란을 잘게 가는 그라인딩 과정을 거친다(S300).
- [0049] 토란을 소정시간 삶게 되면 딱딱했던 토란이 썩 감자와 같이 다소 물러진다. 삶은 토란을 믹서와 같은 분쇄기를 이용하여 밥알의 크기만큼 작은 크기로 분쇄한다.
- [0050] 이후 앞서 제조된 엇기름물 700ml ~ 1000ml와 그라인딩 된 삶은 토란 90g ~ 100g을 섞고 70℃ ~ 75℃로 가열하여 숙성시키는 단계를 거친다(S400).
- [0052] 이 때, 숙성시키는 시간은 7시간 내지 8시간이 적절하다. 7시간의 숙성시간보다 짧은 경우 토란의 떼은맛이 남

아 있을 수 있으며, 숙성시간이 8시간을 초과하는 경우 엿기름 맛이 시어지게 되어 7시간 내지 8시간이 적절한 숙성시간이다.

[0054] 이와 같은 방법으로 제조된 토란식혜는 토란을 삭혀 나온 단맛과 고소한 맛을 동시에 느낄 수 있으며, 기존 밥알식혜보다 담백한 맛이 더욱 가미된 식혜이다.

[0056] 음용자의 취향에 따라 숙성된 엿기름물과 삶은 토란이 포함된 음료에 당화재료를 첨가하는 단계를 더 포함할 수 있다(S500). 여기서 당화재료는 생강, 설탕, 올리고당 및 꿀 중에서 선택된 적어도 어느 하나일 수 있다.

[0058] 다음으로 본 발명에 따른 토란 식혜의 색도, 식감, 당도, 맛, 전체적인 선호도를 조사하기 위해 본 발명의 실시예에 따른 토란식혜 제조방법으로 제조된 토란식혜의 관능검사를 실시하였다.

[0060] <실시예>

[0061] 엿기름물 700ml와 토란 90g을 섞고, 70℃에서 8시간 숙성시켜 토란식혜를 제조하였고, 제조된 토란식혜에 당화재료로 생강가루와 설탕을 투입하였다.

[0062] <비교예>

[0063] 엿기름, 물, 쌀, 설탕을 이용하여 식혜를 제조하였다.

[0065] 관능실험은 실시예와 비교예에서 설명한 방법으로 제조한 식혜를 무작위로 배열하여 블라인드 테스트로 진행하였다. 관능검사 요원은 10명으로 20대~30대 학생으로 구성하였다.

[0067] 관능검사 요원들은 각각의 평가항목에 대해서 1 ~ 5점사이에서 평가를 하도록 하였다. 1점으로 갈수록 맛이 나쁘거나 평가가 나쁜 것을 의미하며, 5점으로 갈수록 맛이 좋거나 평가가 좋은 것을 의미한다.

표 1

[0069]

구분	검사요원	색도	풍미	담백함	전체적선호도
실시예	1	3	4	5	4
	2	4	4	5	4
	3	4	5	5	5
	4	5	5	4	5
	5	3	5	5	5
	6	5	4	5	5
	7	5	5	5	5
	8	3	5	4	4
	9	4	5	5	5
	10	4	5	5	5
비교예	1	4	4	4	4
	2	4	5	4	5
	3	4	3	5	4
	4	5	3	3	4
	5	3	5	3	3
	6	5	5	3	5
	7	3	4	5	4
	8	3	2	3	3
	9	4	5	3	4
	10	4	3	4	3

[0071] 색도에 대한 평가는 실시예가 4이고, 비교예가 3.9로 비슷한 수준이었고, 풍미는 실시예가 4.7이고, 비교예가 3.9로 실시예에 대한 평가가 높은 평가를 받았다. 또한, 단백질은 실시예가 4.8이고, 비교예가 3.7로 실시예가 높은 평가를 받았다. 전체적인 선호도는 실시예가 4.7이고, 비교예가 3.9로 실시예가 높은 평가를 받았다.

[0073] <실험예>

[0074] 본 발명의 실시예에 따라 제조된 토란식혜에 포함되어 있는 물을 제외한 전체 성분함량은 토란 19%, 엿기름 65%, 설탕 13%, 생강 3%이고, 영양성분함량을 분석한 결과 토란식혜 200ml당 열량은 444kcal, 탄수화물 88g(당류 71g), 단백질 14g, 지방 4g(포화지방 0g, 트랜지지방 0g), 콜레스테롤 0mg, 나트륨 130mg인 것으로 분석되었다.

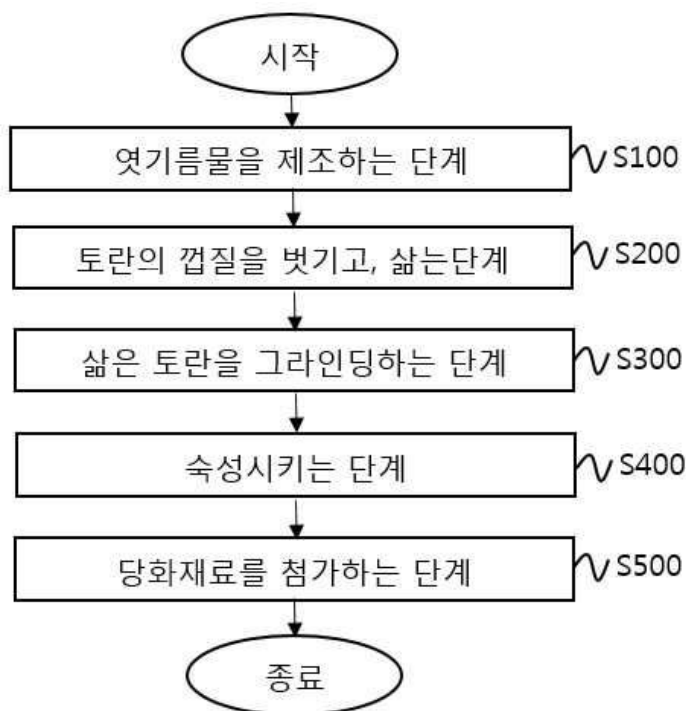
[0076] 이를 통해서 본 발명에 따라 제조된 토란 식혜가 시중에서 유통되고 있는 밥알식혜보다 풍미와 단백질 측면에서 우수한 평가를 받았으며, 전체적인 선호도 또한 높게 평가받고 있음을 알 수 있었다.

[0077] 또한, 성분함량과 영양성분함량을 분석한 결과 포화지방과 트랜지지방성분이 없고, 콜레스테롤이 함유되어 있지 않으며, 저열량 음료로서 다이어트에 도움이 되는 음료이다.

[0079] 한편, 본 명세서와 도면에 개시된 본 발명의 실시예들은 본 발명이 기술 내용을 쉽게 설명하고 본 발명의 이해를 돕기 위해 특정 예를 제시한 것일 뿐이며, 본 발명의 범위를 한정하고자 하는 것은 아니다. 여기에 개시된 실시예들 이외에도 본 발명의 기술적 사상에 바탕을 둔 다른 변형예들이 실시 가능하다는 것은 본 발명이 속하는 기술 분야에서 통상의 지식을 가진 자에게 자명한 것이다.

도면

도면1



도면2

