



(19) 대한민국특허청(KR)
(12) 등록특허공보(B1)

(45) 공고일자 2011년06월10일
(11) 등록번호 10-1039557
(24) 등록일자 2011년06월01일

(51) Int. Cl.
C12G 3/04 (2006.01) C12G 3/02 (2006.01)
C12R 1/865 (2006.01)
(21) 출원번호 10-2011-0021999
(22) 출원일자 2011년03월11일
심사청구일자 2011년03월11일
(56) 선행기술조사문헌
KR100163240 B1
KR100902775 B1
KR1019900007934 B1
JP7016391 B2

(73) 특허권자
대한민국

(72) 발명자
조성오
서울시 마포구 도화동 우성아파트 3동 413호
김형식
서울특별시 관악구 신림11동 1730 대우푸르지오아파트 113동 2204호
(뒷면에 계속)
(74) 대리인
이처영

전체 청구항 수 : 총 6 항

심사관 : 이규안

(54) 호박 해조주의 제조방법

(57) 요약

본 발명은 호박과 해조류를 유효성분으로 함유하는 호박 해조주에 관한 것으로, 더욱 자세하게는 호박을 당화 및 농축시켜 호박 농축액을 제조하고, 해조류인 미역, 다시마 및 파래를 원료로 해조즙을 만들어 혼합 발효시켜 제조한 호박 해조주에 관한 것이다.

본 발명의 호박 해조주는 호박과 미역, 다시마 및 파래 해조류를 혼합하여 제조한 발효주로, 호박의 당질과 섬유질, 각종 비타민류와 해조류의 식이섬유, 무기질류, 아미노산류, 탄수화물, 알긴산의 영양분이 풍부한 기능성 발효주이다.

대표도 - 도1



(72) 발명자

김상덕

경기도 고양시 일산서구 일산3동 후곡마을11단지
1101동 1502호

이창수

경기도 고양시 일산동구 백석동 1190번지 백송마을
503동 1102호

장영진

경기도 과주시 교하읍 동패리 한울마을 삼부르네상스아파트 707동 403호

특허청구의 범위

청구항 1

다음의 단계를 포함하는 호박 해조주의 제조방법:

- (a) 호박을 파쇄하고, 액화 효소제를 첨가한 후, 증자하는 단계;
- (b) 증자한 호박에 물을 첨가하여 수증기로 환류시켜 환류액을 수득하고, 호박을 착즙하여 착즙액을 제조하는 단계;
- (c) 상기 수득한 환류액과 착즙액을 혼합하여 호박즙을 수득하는 단계;
- (d) 수득한 호박즙을 당화시켜 호박 당화액을 수득하고, 이를 중탕농축하여 호박 농축액을 제조하는 단계;
- (e) 미역, 다시마 및 파래를 물에 첨가하고 가열하여 해조즙을 제조하는 단계; 및
- (f) 상기 (e)단계에서 수득한 해조즙에 상기 (d)단계에서 수득한 호박 농축액을 첨가하고 발효시켜 호박 해조주를 수득하는 단계.

청구항 2

제1항에 있어서, 상기 (b)단계에서 증자한 호박은 물 100 중량부에 대하여, 150~250 중량부인 것을 특징으로 하는 방법.

청구항 3

제1항에 있어서, 상기 (d)단계의 당화는 증미, 엿기름 및 당화 효소제를 첨가하여 수행하는 것을 특징으로 하는 방법.

청구항 4

제1항에 있어서, 상기 (d)단계에서 제조된 호박 농축액은 당도가 55~70 Brix인 것을 특징으로 하는 방법.

청구항 5

제1항에 있어서, 상기 (e)단계에서 미역, 다시마 및 파래로 구성된 해조류는 물 100 중량부에 대하여, 1.5~4.5 중량부인 것을 특징으로 하는 방법.

청구항 6

제1항에 있어서, 상기 (f)단계에서 제조된 호박 해조주는 당도가 20~30 Brix인 것을 특징으로 하는 방법.

명세서

기술분야

본 발명은 호박과 해조류를 유효성분으로 함유하는 호박 해조주에 관한 것으로, 더욱 자세하게는 호박을 당화 및 농축시켜 호박 농축액을 제조하고, 해조류인 미역, 다시마 및 파래를 원료로 해조즙을 만들어 혼합 발효시켜 제조한 호박 해조주에 관한 것이다.

[0001]

배경 기술

- [0002] 최근 웰빙 열풍에 대한 높은 관심으로 먹거리에 있어서도 자연식, 건강식 추구와 이에 따른 다양한 건강식품들이 개발되고 있다. 특히 주류에 있어서도 건강을 우선으로 생각하는 건전한 음주패턴으로 바뀌고 있어, 알칼리 식품인 과실주와 함께 우리나라 막걸리를 즐기는 저도주 선호경향을 뚜렷이 나타내고 있는 만큼 앞으로는 주류 역시 음식의 한 부분으로서 국민건강차원을 한 단계 더 넘어 기능성과 웰빙성까지 곁들여 기존의 단순한 주류라는 인식을 새롭게 해야 한다.
- [0003] 호박은 과채류 중에서는 녹말 함량이 가장 많아 감자, 고구마, 콩에 이어 칼로리가 높아 전시에는 대용식으로 재배가 많다. 그러나 보통은 조리용으로 이용되는데 속과는 다량의 비타민 A를 함유하고 약간의 비타민 B 및 C를 함유하여 비타민 원으로서 매우 중요하다. 호박은 각종 영양분을 함유하고 있고 특히 이노작용을 촉진시키는 성분이 많이 함유되어 있어 임산부의 산후 부기제거에 애용되어 왔으며 위점막을 보호하는 기능이 있어 속이 아플 때도 효과가 있다.
- [0004] 호박 과육의 황색은 카로틴과 크산토펜에 의한 것으로, 황색이 강한 것은 전 카로티노이드가 100g중 8mg, 크산토펜이 100g중 12mg함유되어 있다. 호박의 비타민C는 산화효소(아스코르비나제)가 함유되어 있으며, 과피 부분에 많고, 이 효소는 과피나 과육 중에서는 불활성이지만 으깨면 활성이 상당히 높아져 비타민C를 산화한다.
- [0005] 다시마에는 카로틴류, 크산토펜류 및 엽록소 등의 여러 가지 색소 외에 탄소 동화작용으로 만들어지는 마니트, 라미나린 등의 탄수화물과 세포벽의 성분인 알긴산이 많이 들어 있고, 요오드, 비타민 B2, 글루탐산 등의 아미노산이 들어 있다. 성분은 종류에 따라서 다르지만, 대체로 수분 16%, 단백질 7%, 지방 1.5%, 탄수화물 49%, 무기염류 26.5% 정도이며, 탄수화물의 20%는 섬유소이고 나머지는 알긴산과 라미나린 등 다당류이다. 특히 요오드, 칼륨, 칼슘 등 무기염류가 많이 들어 있으므로, 다시마를 조금씩 자주 먹는 것은 무기염류의 공급을 위해서 좋다. 다시마에 들어 있는 라미닌이라는 아미노산은 혈압을 낮추는 효과가 있다.
- [0006] 미역은 갈조류 다시마과에 속하고 일본과 한국의 특산물이다. 말린 미역은 단백질 함량이 약 20%로 많고 지방 약 1%, 탄수화물이 약 35% 함유되어 있다. 특히 미역은 칼슘 함량이 많으며, 철 또한 풍부하게 함유되어 있고 요오드를 다량 함유한다. 미역의 미끈미끈한 점전물은 알긴산이라는 것인데 이것은 소화되지 않는 성분이나 해조류에서 채취되어 공업용 풀이나 아이스크림, 면류, 과자, 잼 등에 끈기를 주는데 많이 이용되고 있다. 이것은 일종의 질 좋은 식이성 섬유로서 통면을 좋게 하는 작용이 있다. 또한 미역과 다시마 속에 들어 있는 염기성 아미노산인 라미닌은 혈압을 내리는 작용이 있다고 보고되어 있다.
- [0007] 파래는 바닷가의 조간대 상부, 특히 민물이 흘러들어오는 곳에서 잘 자라며, 조용한 조수웅덩이 따위에서 큰 군락을 이루는 경우가 많다. 종류에 따라서 생육시기가 다르지만 보통 늦가을부터 초여름까지 번무하며, 양식용 김발에도 잘 착생하여 시중에서 팔리는 파래김의 주종을 이룬다. 파래는 향기가 많고 맛이 독특하여 한국과 일본 등지에서 즐겨 먹는 해산식물의 한 종류로서 단백질 20~30%, 무기염류 10~15%, 비타민 500~1,000IU를 포함하고 있는데 특히 알칼리성 원소가 많은 주요 무기질 식품이다. 파래는 종종 크게 증식하여 이상한 조류를 형성하기 때문에 연안부근의 농가가 비료로 하는 풍습이 있다. 또한 일부에서 분말로 하여 빈대떡의 향신료나 가금류의 사료에 쓰이는 경우도 있다.
- [0008] 종래에 호박 및 해조류를 이용하여 제조한 기능성 발효주로는 호박발효주의 제조방법(한국등록특허 제0144549호), 효모에 의한 호박술의 제조방법(한국등록특허 제0163240호), 호박청주의 제조방법(한국등록특허 제0428480호), 매생이 추출물을 함유한 기능성 해조 막걸리 및 그 제조방법(한국공개특허 제2009-0026002호), 미역 다시마 술 제조방법(한국등록특허 제0902775호) 및 다시마와 그 추출액을 이용한 다시마 발효주(한국공개특허 제2007-0116202호)가 있으나, 상기 특허들은 호박을 이용 증자한 액 또는 분말로 하여 소주와 혼합하여 알코올 발효시키거나 전분질 원료인 쌀 등과 함께 발효시키는 방법으로 술덧의 산도가 낮고, 발효 비율이 낮으며, 호박에 전분이 함유되어 있어, 발효성 당으로 분해가 용이하지 않아 알코올 발효가 일반적인 전분질 원료의 발효 때보다 수득량이 낮고, 향미 등이 좋지 않은 단점이 있고, 다시마를 이용하여 제조한 발효주는 다시마 추출액을 이용하여 다시마 증류주를 제공하며, 다시마와 미역을 이용하여 찐 쌀밥에 누룩을 넣어 약주를 제조하는 전통주 내림 술 제조방법을 제공하는 호박 또는 해조류만을 원료로 술을 제조하는 방법만이 기재되어 있고, 채소류인 호박과 해조류를 혼합하여 각 원료의 영양성분이 조화된 술의 제조방법에 대해서는 알려져 있지 않다.
- [0009] 이에, 본 발명자들은 호박과 해조류를 이용하여 발효시킨 술을 제조하고자 예의 노력한 결과, 당질과 섬유질, 각종 비타민류를 함유하는 호박과 식이섬유, 무기질류, 아미노산류, 탄수화물 및 알긴산의 영양분이 풍부한 해조류를 원료로 하여 제조한 호박 해조주가 호박과 함께 해조주의 맛이 잘 어울러지는 것을 확인하고, 본 발명을

완성하게 되었다.

발명의 내용

해결하려는 과제

[0010] 본 발명의 목적은 호박과 미역, 다시마 및 파래 해조류를 혼합하여 호박의 당질과 섬유질, 각종 비타민류와 해조류의 식이섬유, 무기질류, 아미노산류, 탄수화물, 알긴산의 영양분이 풍부한 기능성 발효주인 호박 해조주를 제공하는데 있다.

과제의 해결 수단

[0011] 상기 목적을 달성하기 위하여, 본 발명은 (a) 호박을 파쇄하고, 액화 효소제를 첨가한 후, 증자하는 단계; (b) 증자한 호박에 물을 첨가하여 수증기로 환류시켜 환류액을 수득하고, 호박을 착즙하여 착즙액을 제조하는 단계; (c) 상기 수득한 환류액과 착즙액을 혼합하여 호박즙을 수득하는 단계; (d) 수득한 호박즙을 당화시켜 호박 당화액을 수득하고, 이를 중탕농축하여 호박 농축액을 제조하는 단계; (e) 미역, 다시마 및 파래를 물에 첨가하고 가열하여 해조즙을 제조하는 단계; 및 (f) 상기 (e) 단계에서 수득한 해조즙에 상기 (d) 단계에서 수득한 호박 농축액을 첨가하고 발효시켜 호박 해조주를 수득하는 단계를 포함하는 호박 해조주의 제조방법을 제공한다.

발명의 효과

[0012] 본 발명의 호박 해조주는 호박과 미역, 다시마 및 파래 해조류를 혼합하여 제조한 발효주로, 호박의 당질과 섬유질, 각종 비타민류와 해조류의 식이섬유, 무기질류, 아미노산류, 탄수화물, 알긴산의 영양분이 풍부한 기능성 발효주이다.

도면의 간단한 설명

[0013] 도 1은 본 발명에 따른 호박 해조주의 제조공정도이다.

발명을 실시하기 위한 구체적인 내용

[0014] 일 관점에서, 본 발명은 (a) 호박을 파쇄하고, 액화 효소제를 첨가한 후, 증자하는 단계; (b) 증자한 호박에 물을 첨가하여 수증기로 환류시켜 환류액을 수득하고, 호박을 착즙하여 착즙액을 제조하는 단계; (c) 상기 수득한 환류액과 착즙액을 혼합하여 호박즙을 수득하는 단계; (d) 수득한 호박즙을 당화시켜 호박 당화액을 수득하고, 이를 중탕농축하여 호박 농축액을 제조하는 단계; (e) 미역, 다시마 및 파래를 물에 첨가하고 가열하여 해조즙을 제조하는 단계; 및 (f) 상기 (e) 단계에서 수득한 해조즙에 상기 (d) 단계에서 수득한 호박 농축액을 첨가하고 발효시켜 호박 해조주를 수득하는 단계를 포함하는 호박 해조주의 제조방법에 관한 것이다.

[0015] 본 발명의 일 실시예에서, 호박을 잘게 자르고, 물과 액화 효소제를 첨가한 다음 100℃의 온도에서 약 1시간 정도 증자하고, 호박에 물을 보충하여 수증기 환류시켜 환류액을 얻은 후, 증자한 호박의 형상이 으깨어지지 않도록 착즙하여 착즙액을 수득하여, 착즙액과 환류액을 합쳐 당분 6.5 Brix의 호박즙 2200ml를 제조하였다. 제조된 호박즙에 증미, 엿기름 및 당화 효소제를 첨가하고, 3~4시간 당화시켜 여과한 당도 13.5 Brix의 당화액을 수득한 후, 5시간 중탕농축하여 당분 60 Brix의 호박 농축액 340ml를 제조하였다.

[0016] 본 발명의 다른 실시예에서, 건미역, 건다시마 및 파래김을 물과 함께 약 1시간 30분 정도 달인 후, 맑게 걸러낸 해조즙을 수득하였다.

[0017] 본 발명의 또 다른 실시예에서, 상기 수득한 해조즙에 호박 농축액을 넣고 당도 24 Brix로 조절한 다음, 과일주 효모를 첨가하고 15℃의 온도에서 약 3일간 1차 발효시켰다. 발효온도를 10℃로 낮추고 7일 동안 발효 및 숙성 공정을 진행시켜 알코올분 9%의 호박 해조주를 제조하였다.

[0018] 본 발명에 있어서, 상기 (b) 단계에서 증자한 호박은 물 100 중량부에 대하여, 150~250 중량부인 것을 특징으로

할 수 있다.

- [0019] 본 발명에 있어서, 상기 (d)단계의 당화는 증미, 엷기름 및 당화 효소제를 첨가하여 수행하는 것을 특징으로 할 수 있다.
- [0020] 본 발명에 있어서, 상기 (d)단계에서 제조된 호박 농축액은 당도가 55-70 Brix인 것을 특징으로 할 수 있다.
- [0021] 본 발명에 있어서, 상기 (e)단계에서 미역, 다시마 및 파래로 구성된 해조류는 물 100 중량부에 대하여, 1.5~4.5 중량부인 것을 특징으로 할 수 있으며, 해조류를 1.5 중량부 미만을 첨가할 경우 해조류의 향이 약하고, 4.5 중량부를 초과하여 첨가할 경우 해조류의 맛과 향이 강하게 느껴져 발효주로서의 주질이 떨어진다.
- [0022] 본 발명에 있어서, 상기 (f)단계에서 제조된 호박 해조주는 당도가 20~30 Brix인 것을 특징으로 할 수 있다.
- [0023] 본 발명의 일 양태에서, 상기 제조한 호박 해조주의 발효비율은 약 70%정도로 전분질 원료의 발효보다는 다소 낮은 편이나, 저온발효를 통하여 해조즙을 주조용수로 사용하는데 반하여 발효가 잘 진행된 것을 확인할 수 있었으며, 호박과 해조류를 이용하여 제조한 호박 해조즙은 아미노 산도가 2.0으로, 전분질 원료를 사용하는 발효주와 비슷하게 나타났으며, 산도는 14.0으로 다소 높게 분석되었다. 잔류 당은 6%정도로 발효비율 70%정도에 상응하는 발효 또는 비발효성 당류가 잔류되어 비교적 농후한 주질을 나타내었다.
- [0024] 본 발명의 다른 양태에서, 호박 해조주를 가스크로마토그래피 분석결과, 퓨젤유가 300ppm정도 검출되어 호박과 해조류를 원료로 하여도 발효 중 향기성분 생성에는 큰 문제가 없었다.
- [0025] 본 발명의 또 다른 양태에서, 호박 해조주의 관능평가를 실시한 결과, 색상은 약간 짙은 갈색을 띠어 호박을 농축하면서 색이 진한 갈색으로 변하였고, 향기는 호박죽 상태의 호박향과 비교시 그 향이 미약하게 나타났다. 맛은 비교적 열은 호박과 함께 해조즙의 맛이 혼합되어 나타났다.
- [0026] 이하, 실시예를 통하여 본 발명을 더욱 상세히 설명하고자 한다. 이들 실시예는 오로지 본 발명을 예시하기 위한 것으로서, 본 발명의 범위가 이들 실시예에 의해 제한되는 것으로 해석되지 않는 것은 당 업계에서 통상의 지식을 가진 자에게 있어서 자명할 것이다.

[0027] **실시예 1: 호박 농축액 및 해조즙의 제조**

[0028] 1-1: 호박 농축액의 제조

- [0029] 호박 2000g을 잘게 자르고, 물 1ℓ와 액화 효소제 1ml를 첨가한 다음 100℃의 온도에서 약 1시간 정도 증자하였다. 증자되는 호박에 10분 간격으로 물을 보충하여 약 3시간 정도 수증기 환류시켜 환류액 1000ml를 얻었다. 이후, 증자한 호박을 착즙하여 착즙액 1200ml를 얻은 후, 착즙액 1200ml와 환류액 1000ml를 혼합하여 당분 6.5 Brix의 호박즙 2200ml를 제조하였다.
- [0030] 제조된 호박즙 2200ml에 증미 100g, 엷기름 100g 및 당화 효소제 10ml를 첨가하고, 3~4시간 당화시켜 여과한 당도 13.5 Brix의 당화액 1700ml를 수득한 후, 5시간 증탕농축하여 당분 60 Brix의 호박 농축액 340ml를 제조하였다.

표 1

호박즙의 제조

[0031]

원료담금표		
호박(g)	2000	
물(ℓ)	1000	
액화효소제(ml)	1	
환류 및 착즙	환류액(ml)	1000
	착즙액(ml)	1200
	호박즙(ml)	2200
당도(brix)	6.5	

표 2

호박 농축액의 제조

원료 담금표		당화 여과액 당도 13.5 Brix
호박즙(ml)	2200	
증미(g)	100	
엿기름(g)	100	
당화 효소제(ml)	10	
당화 여과액(ml)	1700	
호박 농축액(ml)	340	
당도(brix)	60	

[0032]

[0033]

1-2: 해조즙의 제조

[0034]

건미역 50g, 건다시마 50g, 파래김(김 및 파래 혼용) 50g을 물 5ℓ와 함께 약 1시간 30분 정도 달인 후, 맑게 걸러낸 해조즙 4ℓ를 수득하였다.

표 3

해조즙의 제조

원료 담금표	
건미역(g)	50
건다시마(g)	50
파래김(g)	50
물(ℓ)	5
해조즙(ℓ)	4

[0035]

[0036]

실시예 2: 호박 해조주의 제조

[0037]

수득한 해조즙 350ml에 상기 실시예 1에서 제조한 당분 함량 60% 호박 농축액 200g을 넣고 당도 24 Brix로 조절 한 다음, 과실주 효모 2g을 첨가하고 15℃의 온도에서 약 3일간 1차 발효시켰다. 발효온도를 10℃로 낮추고 7일 동안 발효 및 숙성공정을 진행시켜 알코올분 9%의 호박 해조주 510ml를 제조하였다. 제조한 호박 해조주의 발효 비율은 약 70%정도로 전분질 원료의 발효보다는 다소 낮은 편이나, 저온발효를 통하여 해조즙을 주조용수로 사용한 데 반하여 발효가 잘 진행된 것을 확인할 수 있었다.

표 4

호박 해조주의 제조

원료 담금표	
해조즙(ml)	350
호박 농축액(g)	200
효모(g)	2
호박 해조주(ml)	510
숙성비율(%)	98.1
발효비율(%)	69.26

[0038]

[0039]

실시예 3: 호박 해조주의 주류 분석

[0040]

호박과 해조류를 이용하여 제조한 호박 해조즙은 아미노 산도가 2.0으로, 전분질 원료를 사용하는 발효주와 비슷하게 나타났으며, 산도는 14.0으로 다소 높게 분석되었다. 잔류 당은 6%정도로 발효비율 70%정도에 상응하는

발효 또는 비발효성 당류가 잔류되어 비교적 농후한 주질을 나타내었다.

[0041] 호박 해조주를 가스크로마토그래피 분석결과, 퓨젤유가 300ppm정도 검출되어 호박과 해조류를 원료로 하여도 발효 중 향기성분 생성에는 큰 문제가 없었다.

[0042] 주) 퓨젤유 : 노르말프로필알코올, 이소부틸알코올, 이소아밀알코올의 합계

[0043] - G.C: Agilent Technologies 6890N

[0044] - 기기: FID

[0045] - 주입온도: 170℃

[0046] - 기기온도: 220℃

표 5

호박 해조주의 주요성분 함량 분석

발효주의 주요성분 함량	
알코올분(%)	9.0
산도	14.0
아미노산도	2.0
잔류당(%)	6
알데하이드(ppm)	72
아세테이트(ppm)	4
퓨젤유(ppm)	303

[0048] **실시예 3: 호박 해조주의 관능평가**

[0049] 호박 해조주의 관능평가를 실시하였으며, 그 결과, 색상은 약간 짙은 갈색을 띠어 호박을 농축하면서 색이 진한 갈색으로 변하였고, 향기는 호박죽 상태의 호박향과 비교시 그 향이 미약하게 나타났다. 맛은 비교적 열은 호박과 함께 해조즙의 맛이 혼합되어 나타났다.

[0050] 또한, 호박과 미역, 다시마 및 파래로 구성된 해조류의 혼합양에 따른 관능평가를 실시하였다. 그 결과, 호박 2000g과 해조류 150g을 혼합하여 제조한 호박 해조주의 맛과 향이 우수하여 종합적으로 뛰어난 것을 확인할 수 있었다.

표 6

호박 해조주의 원료 함량에 따른 관능평가

	시험구 1	시험구 2	시험구 3
	호박 2000g + 해조류 150g	호박 2000g + 해조류 50g	호박 2000g + 해조류 300g
색택	+++	+++	+++
향	+++	++	+++
맛	++++	+++	++
종합	++++	+++	+++

[0052] 이상으로 본 발명 내용의 특정한 부분을 상세히 기술하였는 바, 당 업계의 통상의 지식을 가진 자에게 있어서, 이러한 구체적 기술은 단지 바람직한 실시양태일 뿐이며, 이에 의해 본 발명의 범위가 제한되는 것이 아닌 점은 명백할 것이다. 따라서 본 발명의 실질적인 범위는 첨부된 청구항들과 그것들의 등가물에 의하여 정의된다고 할 것이다.

도면

도면1

