



(19) 대한민국특허청(KR)  
(12) 공개특허공보(A)

(11) 공개번호 10-2011-0082230  
(43) 공개일자 2011년07월19일

(51) Int. Cl.

C12G 3/04 (2006.01) C12G 3/02 (2006.01)  
C12H 1/07 (2006.01)

(21) 출원번호 10-2010-0002112  
(22) 출원일자 2010년01월11일  
심사청구일자 2010년01월11일

(71) 출원인

재단법인 전주생물소재연구소  
전북 전주시 덕진구 장동 452-80번지  
전주시

전라북도 전주시 덕진구 서노송동 568-1 전주시청

(72) 발명자

김중욱  
전라북도 전주시 덕진구 장동 452-74

두홍수

전라북도 전주시 완산구 서신동 961 동아한일아파트 111동 903호

(뒷면에 계속)

(74) 대리인

최규환

전체 청구항 수 : 총 8 항

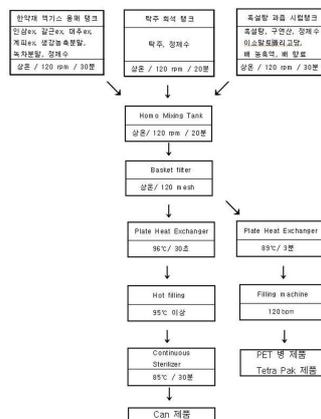
(54) 한약재 및 과즙을 이용한 기능성 모주의 제조 방법

(57) 요약

본 발명은 막걸리로 모주를 제조함에 있어서, 한약재 농축액, 농축분말 및 과즙 또는 채소즙을 첨가하여 제조하는 것을 특징으로 하는 기능성 모주의 제조 방법 및 상기 방법으로 제조된 기능성 모주에 관한 것이다.

본 발명에 따른 모주는 과즙을 첨가함으로써 맛이 달콤하고 기호성을 증진시킬 수 있을 뿐만 아니라, 청량감을 증진시킬 수 있어 기존의 제품과는 차별화된 기능성 모주를 완성할 수 있다.

대표도 - 도1



(72) 발명자

**이보영**

전라북도 전주시 완산구 삼천동1가 606-7

**문은경**

전라북도 전주시 덕진구 진북동 834-67

**김상준**

전라북도 전주시 완산구 서서학동 효성아파트 412호

**양창명**

전라북도 전주시 완산구 전동 260

**정승일**

전라북도 전주시 덕진구 인후동1가 한신희 아파트 114동 1201호

**유강열**

전라북도 전주시 완산구 중화산동2가 코오롱하늘채 아파트 105동 1505호

**권태호**

전라북도 전주시 덕진구 호성동1가 718 LG동아아파트 105동 301호

## 특허청구의 범위

### 청구항 1

막걸리로 모주를 제조함에 있어서, 막걸리에 한약재 농축액; 농축분말; 및 과즙 또는 채소즙을 혼합하여 여과, 살균 및 충전 단계를 거쳐 제조하는 것을 특징으로 하는 기능성 모주의 제조 방법.

### 청구항 2

제1항에 있어서, 막걸리; 정제수; 인삼농축액 또는 인삼농축분말; 갈근농축액 또는 갈근농축분말; 대추농축액 또는 대추농축분말; 계피농축액 또는 계피농축분말; 생강농축액 또는 생강농축분말; 녹차분말; 흑설탕; 구연산; 이소말토올리고당; 과즙농축액 또는 채소즙농축액; 및 과일향료 또는 채소향료를 혼합하여 제조하는 것을 특징으로 하는 방법.

### 청구항 3

제2항에 있어서, 막걸리 20~80 중량부, 정제수 80~20 중량부, 인삼농축액 0.1~1.0 중량부, 갈근농축액 0.1~1.0 중량부, 대추농축액 0.1~1.0 중량부, 계피농축액 0.1~1.0 중량부, 생강농축분말 0.1~1.0 중량부, 녹차분말 0.01~0.1, 흑설탕 5.0~15.0 중량부, 구연산 0.001~0.01, 이소말토올리고당 0.2~5.0, 과즙농축액 0.2~5 중량부 및 과일향료 0.01~1.0 중량부를 혼합하여 제조한 것을 특징으로 하는 방법.

### 청구항 4

제2항에 있어서,

- (a) 인삼농축액, 계피농축액, 갈근농축액, 대추농축액, 생강농축 분말, 녹차 분말 및 정제수를 상온에서 혼합하여 준비하는 단계;
- (b) 막걸리와 정제수를 상온에서 혼합하여 준비하는 단계;
- (c) 흑설탕, 구연산, 이소말토올리고당, 과즙농축액, 과일향료 및 정제수를 상온에서 혼합하여 준비하는 단계;
- (d) 상기 (a), (b) 및 (c) 단계의 혼합액을 상온에서 혼합하고, 여과하여 모주를 제조하는 단계; 및
- (e) 상기 모주를 살균하고, 충전하는 단계에 의해 제조되는 것을 특징으로 하는 모주의 제조 방법.

### 청구항 5

제4항에 있어서,

- (a) 인삼농축액, 계피농축액, 갈근농축액, 대추농축액, 생강농축 분말, 녹차분말 및 정제수를 상온에서 10~200 rpm으로 5~30분간 혼합하여 준비하는 단계;
- (b) 막걸리와 정제수를 1:1~1:5의 비율로 상온에서 10~200 rpm으로 5~30분간 혼합하여 준비하는 단계;
- (c) 흑설탕, 구연산, 이소말토올리고당, 과즙농축액, 과일향료 및 정제수를 상온에서 10~200 rpm으로 5~40분간 혼합하여 준비하는 단계;
- (d) 상기 (a), (b) 및 (c) 단계의 혼합액을 상온에서 10~200 rpm으로 10~40분간 혼합하고, 100~250 mesh의 필터로 여과하여 모주로 제조하는 단계; 및
- (e) 상기 모주를 80~100℃에서 10초~30분간 살균하고, 충전하는 단계에 의해 제조되는 것을 특징으로 하는 모주의 제조 방법.

### 청구항 6

제1항에 있어서, 상기 과즙 또는 채소즙은 적포도즙, 복숭아즙, 석류즙, 사과즙, 복분자즙, 청포도즙, 감귤즙, 머루즙, 홍삼즙, 솔즙, 알로에즙, 매실즙, 당근즙, 토마토즙 또는 배즙을 단독 또는 혼합한 것을 특징으로 하는 방법.

**청구항 7**

제2항 내지 제5항 중 어느 한 항에 있어서, 상기 과즙농축액 및 과일향료는 각각 배즙농축액 및 배향료인 것을 특징으로 하는 방법.

**청구항 8**

제1항 내지 제6항 중 어느 한 항의 방법으로 제조된 기능성 모주.

**명세서**

**기술분야**

[0001] 본 발명은 막걸리에 한약재 농축액, 농축분말 및 과즙 또는 채소즙을 혼합하여 제조하는 것을 특징으로 하는 기능성 모주의 제조방법 및 상기 방법에 의해 제조된 기능성 모주에 관한 것이다.

**배경기술**

[0002] 음주 후 속풀이에 탁월한 효능이 있다고 알려진 전주지방의 모주는 막걸리에 대추, 인삼, 쑥, 감초, 계피, 생강, 흑설탕 등을 넣고 일정시간 교반 가열한 후 여과해서 만드는 저농도 알코올성 음료이다. 전주지방의 모주는 막걸리와는 달리 맛은 달고, 촉감은 걸쭉하며, 색은 흑갈색이고, 냄새는 기분 좋은 계피향 및 가열향이 있고, 알코올 함량은 0.5~2%(V/V) 정도로, 현재 전주 비빔밥 또는 콩나물 국밥과 함께 식사 후 마시는 후식 개념의 전주 전통음료로 자리매김 되고 있다.

[0003] 그러나 기존 모주 제조시 문제점은 냄비나 솥에 막걸리와 인삼, 대추, 쑥, 생강, 계피, 감초, 흑설탕 등을 넣고 개방적인 상태에서 한약재 성분을 가열 추출 농축하기 때문에 가열과 동시에 알코올 성분이 증발하고 동시에 수분도 증발하여 모주의 수율이 저하되고 나아가 한약재 유효성분 외에 전분질과 섬유질이 동시에 호화 및 팽화 분리되어 제품의 점도를 상승시켜 기호성이 저하하는 현상이 발생하게 된다. 더 나아가 가열 중 부주의로 모주를 태우거나 가열취 발생을 유발하게 되는 문제점이 있다. 또한, 전주 전통 비빔밥 집과 콩나물국밥집에서 자가 제조하는 모주는 집집마다 원료종류 및 배합비, 제조방법이 각각 다를 뿐만 아니라, 품질도 균일하지 않고, 저장성이 없어 수요기반 확대에 애로가 있는 실정이다.

[0004] 전주지역 특산품인 배는 수분함량 85~88%를 함유하고 있으면서도, 식이섬유가 많아 변비 및 정장작용에 효과가 높으며, 당분함량은 10~13% 정도로 특히 소르비톨은 대장에서 변비 해소를 돕는다. 단백질은 약 0.3% 정도 함유되어 아스파라긴산은 간장활동을 촉진하여 주독 해소를 돕고 케르세틴은 항암 및 항산화 작용이 탁월하며, 루테올린은 기관지염, 가래, 기침을 다스리는데 효과가 있는 것으로 알려져 있다. 배는 성질에 있어서 양성으로 폐를 보호하고 열과 기침을 억제하며 담을 제거한다. 발암성 물질인 흡연, 태운 음식(구운 고기, 치킨, 튀김), 매연 등에서 유래된 발암, 내분비 장애를 유발하는 물질(PAHs)을 체내에서 신속하게 배출시키며, 육류(쇠고기, 돼지고기, 닭고기 등)에 대한 분해 효소(Protease)가 풍부하여, 육류 섭취 후 소화를 위해 후식으로 배를 먹고, 기관지, 천식, 가래 등 만성호흡기 질환이 있는 사람에게 좋을 뿐만 아니라 숙취해소에 도움을 주는 효과가 있다.

[0005] 따라서, 전국적인 유통이 가능한 지역특산품으로서 모주를 산업화하기 위해서는 배합비 및 제조방법의 표준화를 통해 품질의 균일성을 확보하고, 모주의 제조시 알코올과 물의 증발로 인한 모주의 수율이 감소하는 문제점을 개선시키고, 소비자들의 기호에 적합한 기능성을 지닌 모주의 개발이 필요한 실정이다.

[0006] 한국특허공개 제2008-0111616호에는 모주 제조 방법과 그의 저장성 부여 방법에 대해서 개시하고 있으나, 본 발명의 과즙을 첨가한 기능성 모주의 제조방법과는 상이하다.

**발명의 내용**

**해결하려는 과제**

[0007] 본 발명은 상기와 같은 요구에 의해 도출된 것으로서, 본 발명에서는 모주의 제조시 한약재 농축액, 농축분말 및 과즙을 첨가하여 맛이 달콤하고 청량감과 기호성을 증진시킬 수 있을 뿐만 아니라, 한약재를 막걸리에 넣어 가열 추출하여 모주를 제조하는 기존 방법이 아닌, 모주 제조시 첨가되는 한약재 추출농축액 및 농축분말을 막걸리와는 별도의 최적의 추출조건에서 추출하여 제조한 후, 알코올 함량과 점도를 낮추어 청량감을 증진시키기

위해 모주 제조시 물로 막걸리를 희석하고, 여기에 별도의 최적조건에서 추출된 한약재 추출농축액 또는 농축분말을 첨가하여 제조함으로써 수율과 청량감을 증진시키고, 녹차 분말을 첨가하여 녹차의 생리활성 물질을 함유할 뿐만 아니라 기존의 모주보다 더 깔끔한 맛을 내어 청량감을 주며, 숙취해소에도 도움을 줄 수 있는 기능이 향상된 모주를 개발함으로써 본 발명을 완성하였다.

**과제의 해결 수단**

[0008] 상기 과제를 해결하기 위해, 본 발명은 막걸리에 한약재 농축액, 농축분말 및 과즙 또는 채소즙을 혼합하여 제조하는 것을 특징으로 하는 기능성 모주의 제조 방법을 제공한다.

[0009] 또한, 본 발명은 상기 방법으로 제조된 기능성 모주를 제공한다.

**발명의 효과**

[0010] 본 발명에 따르면, 본 발명에서는 모주의 제조시 과즙을 첨가하여 맛이 달콤하고 기호성을 증진시킬 수 있을 뿐만 아니라, 과즙을 첨가함으로써 기존 모주에 비해서 청량감을 증진시킬 수 있고, 기능이 향상되어 기존의 모주와는 차별화된 기능성 모주를 제공할 수 있다.

[0011] 또한 녹차 분말을 첨가하여 녹차의 생리활성 물질을 함유할 뿐만 아니라 기존의 모주보다 더 깔끔한 맛을 내어 청량감을 주며, 녹차의 숙취해소 작용으로 기존 모주에 비해 숙취해소에도 더 도움을 줄 수 있는 모주를 제공할 수 있다.

[0012] 또한 막걸리에 한약재를 넣고 가열 추출하여 모주를 제조하는 기존 방법이 아닌, 모주 제조시 첨가되는 한약재를 막걸리와는 별도의 최적의 추출조건에서 추출농축하여 제조하여 희석된 막걸리에 첨가하는 새로운 모주 제조 방법으로, 알코올 함량과 점도를 낮추어 청량감을 증진시키기 위해 모주 제조시 물로 막걸리를 희석하여 모주의 수율을 기존 모주에 비해서 3배 이상 증진시킬 뿐만 아니라 더 나아가 청량감이 높은 모주는 모든 소비자들의 기호에 적합한 식품이라 할 수 있다.

[0013] 또한, 기존의 자가제조하는 방법에서 벗어나 캔 등에 충전 후 통상적인 가열살균 후 제품화하여 저장성이 있는 모주를 제조하여 전국적인 유통이 가능한 지역특산품으로서 기능성 식품인 모주를 산업화할 수 있는 식품이 될 것이다.

**도면의 간단한 설명**

[0014] 도 1은 한약재 농축액, 농축분말 및 배즙농축액을 첨가한 모주의 제조 공정도를 나타낸 것이다.

**발명을 실시하기 위한 구체적인 내용**

[0015] 본 발명의 목적을 달성하기 위하여, 본 발명은 막걸리로 모주를 제조함에 있어서, 막걸리에 한약재 농축액; 농축분말; 및 과즙 또는 채소즙;을 혼합하여 여과, 살균 및 충전 단계를 거쳐 제조하는 것을 특징으로 하는 기능성 모주의 제조 방법을 제공한다.

[0016] 본 발명에서, 막걸리는 탁주와 상호교환하여 사용된다.

[0017] 본 발명에서, 상기 한약재 농축액은 인삼농축액, 갈근농축액, 대추농축액, 계피농축액, 생강농축액, 감초농축액 중 하나 이상일 수 있으며, 바람직하게는 인삼농축액, 갈근농축액, 대추농축액 및 계피농축액으로 이루어질 수 있다. 상기 한약재 농축분말은 인삼농축분말, 갈근농축분말, 대추농축분말, 계피농축분말, 생강농축분말, 감초농축분말 중 하나 이상일 수 있으며, 바람직하게는 생강농축분말 등일 수 있으나, 이에 제한되지 않는다. 상기 한약재 농축액 및 농축분말의 성분이 하나 이상 변경된 것도 본 발명의 범위 내에 포함될 수 있다.

[0018] 본 발명의 모주는 막걸리, 정제수, 인삼농축액, 갈근농축액, 대추농축액, 계피농축액, 생강농축분말, 녹차분말, 흑설탕, 구연산, 이소말토올리고당, 과즙농축액 및 과일향료를 혼합하여 제조할 수 있으며, 바람직하게는 막걸리 20~80 중량부, 정제수 80~20 중량부, 인삼농축액 0.1~1.0 중량부, 갈근농축액 0.1~1.0 중량부, 대추농축액 0.1~1.0 중량부, 계피농축액 0.1~1.0 중량부, 생강농축분말 0.1~1.0 중량부, 녹차분말 0.01~0.1, 흑설탕 5.0~15.0 중량부, 구연산 0.001~0.01, 이소말토올리고당 0.2~5.0, 과즙농축액 0.2~5 중량부 및 과일향료 0.01~1.0 중량부를 혼합하여 제조할 수 있으며, 더욱 바람직하게는 막걸리 33 중량부, 정제수 55.845 중량부, 인삼농축액 0.3 중량부, 갈근농축액 0.3 중량부, 대추농축액 0.3 중량부, 계피농축액 0.5 중량부, 생강농축분말 0.5 중량부, 녹차분말 0.05, 흑설탕 7.0 중량부, 구연산 0.005, 이소말토올리고당 1.0, 과즙농축액 1.12 중량부

및 과일향료 0.08 중량부를 혼합하여 제조할 수 있다.

- [0019] 본 발명의 모주의 제조 방법은 바람직하게는
- [0020] (a) 인삼농축액, 계피농축액, 갈근농축액, 대추농축액, 생강농축 분말, 녹차 분말 및 정제수를 상온에서 혼합하여 준비하는 단계;
- [0021] (b) 막걸리와 정제수를 상온에서 혼합하여 준비하는 단계;
- [0022] (c) 흑설탕, 구연산, 이소말토올리고당, 과즙농축액, 과일향료 및 정제수를 상온에서 혼합하여 준비하는 단계;
- [0023] (d) 상기 (a), (b) 및 (c) 단계의 혼합액을 상온에서 혼합하고, 여과하여 모주를 제조하는 단계; 및
- [0024] (e) 상기 모주를 살균하고 충전하는 단계에 의해 제조될 수 있으며,
- [0025] 더욱 바람직하게는
- [0026] (a) 인삼농축액, 계피농축액, 갈근농축액, 대추농축액, 생강농축 분말, 녹차분말 및 정제수를 상온에서 10~200 rpm으로 5~30분간 혼합하여 준비하는 단계;
- [0027] (b) 막걸리와 정제수를 1:1~1:5의 비율로 상온에서 10~200 rpm으로 5~30분간 혼합하여 준비하는 단계;
- [0028] (c) 흑설탕, 구연산, 이소말토올리고당, 과즙농축액, 과일향료 및 정제수를 상온에서 10~200 rpm으로 5~40분간 혼합하여 준비하는 단계;
- [0029] (d) 상기 (a), (b) 및 (c) 단계의 혼합액을 상온에서 10~200 rpm으로 10~40분간 혼합하고, 100~250 mesh의 필터로 여과하여 모주로 제조하는 단계;
- [0030] (e) 상기 모주를 80~100℃에서 10초~30분간 살균하고, 충전하는 단계에 의해 제조될 수 있으며,
- [0031] 가장 바람직하게는
- [0032] (a) 인삼농축액, 계피농축액, 갈근농축액, 대추농축액, 생강농축 분말, 녹차분말 및 정제수를 상온에서 120 rpm으로 20분간 혼합하여 준비하는 단계;
- [0033] (b) 막걸리와 정제수를 1:1~1:2의 비율로 상온에서 120 rpm으로 20분간 혼합하여 준비하는 단계;
- [0034] (c) 흑설탕, 구연산, 이소말토올리고당, 과즙농축액, 과일향료 및 정제수를 상온에서 120 rpm으로 30분간 혼합하여 준비하는 단계;
- [0035] (d) 상기 (a), (b) 및 (c) 단계의 혼합액을 상온에서 120 rpm으로 20분간 혼합하고, 120 mesh의 필터로 여과하여 모주로 제조하는 단계;
- [0036] (e) 상기 모주를 80~100℃에서 20초~4분간 살균하고, 충전하는 단계에 의해 제조될 수 있다.
- [0037] 본 발명의 모주는 캔에 충전하거나 테트라팩(Tetra Pak), 페트병 또는 유리병에 충전할 수 있다. 본 발명의 모주를 캔에 충전하는 경우에는, 상기 모주의 제조 방법 중 (e) 단계는 상기 모주를 90~100℃에서 10초~60초간 살균하고, 90~100℃에서 충전한 후에, 충전된 모주를 80~100℃에서 5~60분간 살균하는 단계를 추가로 포함할 수 있다.
- [0038] 본 발명의 모주를 테트라팩(Tetra Pak), 페트병 또는 유리병에 충전하는 경우에는, 상기 모주의 제조 방법 중 (e) 단계는 상기 모주를 80~100℃에서 1~40분간 살균하고, 10~300 bpm에서 충전할 수 있다.
- [0039] 본 발명의 모주의 제조 방법에서, 상기 인삼농축액은
- [0040] (a) 미삼을 선별, 세척 후 추출기에 넣고 60~70% 발효 주정을 미삼의 7~9배로 첨가하여 70~75℃에서 22~26시간 동안 1차 추출하는 단계;
- [0041] (b) 상기 1차 추출된 미삼에 45~55% 발효 주정을 넣고 22~26시간 동안 2차 추출 후, 2차 추출 방법으로 3차 추출하는 단계;
- [0042] (c) 상기 3차까지 추출된 미삼에 정수를 넣고 70~80℃에서 22~26시간 동안 4차 추출하는 단계;
- [0043] (d) 1~4차의 추출액을 저장탱크에 모으고 20~30 μm의 여과기를 통과하여 여과하는 단계; 및
- [0044] (e) 상기 여과액을 550~650 mmHg 진공도에서 농축하고, 80~100℃에서 50~70분간 살균하는 단계로 제조할 수 있

으며,

- [0045] 바람직하게는
- [0046] (a) 미삼을 선별, 세척 후 추출기에 넣고 60-70% 발효 주정을 미삼의 8배로 첨가하여 70-75℃에서 24시간 동안 1차 추출하는 단계;
- [0047] (b) 상기 1차 추출된 미삼에 50% 발효 주정을 넣고 24시간 동안 2차 추출 후, 2차 추출 방법으로 3차 추출하는 단계;
- [0048] (c) 상기 3차까지 추출된 미삼에 정수를 넣고 75℃에서 24시간 동안 4차 추출하는 단계;
- [0049] (d) 1-4차의 추출액을 저장탱크에 모으고 25  $\mu\text{m}$ 의 여과기를 통과하여 여과하는 단계; 및
- [0050] (e) 상기 여과액을 550-650 mmHg 진공도에서 농축하고, 90℃에서 60분간 살균하는 단계로 제조할 수 있다.
- [0051] 본 발명의 모주의 제조 방법에서, 상기 계피농축액은
- [0052] (a) 계피 53-57 중량부와 정백당 12-16 중량부를 추출기에 넣고 용매(물+주정)를 5-7배수 가하여 75-80℃에서 4-6시간 동안 추출하는 단계; 및
- [0053] (b) 이 추출액을 8-12  $\mu\text{m}$ 로 여과하여 저장 28-32 중량부를 투입 후 550-600 mmHg 진공 하에 저온 농축하는 단계로 제조될 수 있으며,
- [0054] 바람직하게는
- [0055] (a) 계피 55.4 중량부와 정백당 13.9 중량부를 추출기에 넣고 용매(물+주정)를 6배수 가하여 75-80℃에서 5시간 동안 추출하는 단계; 및
- [0056] (b) 이 추출액을 10  $\mu\text{m}$ 로 여과하여 저장 30.7 중량부를 투입 후 550-600 mmHg 진공 하에 저온 농축하는 단계로 제조할 수 있다.
- [0057] 본 발명의 모주의 제조 방법에서, 상기 갈근농축액은 갈근을 추출기에 넣고 갈근 중량에 5-7배수의 물을 가하여 100-110℃에서 4-6시간 동안 추출한 후 20-30  $\mu\text{m}$ 로 여과한 후 저온 진공 농축하여 제조될 수 있으며, 바람직하게는 갈근을 추출기에 넣고 갈근 중량에 6배수의 물을 가하여 100-110℃에서 5시간 동안 추출한 후 25  $\mu\text{m}$ 로 여과한 후 저온 진공 농축하여 제조할 수 있다.
- [0058] 본 발명의 모주의 제조 방법에서, 상기 대추농축액은 대추를 선별 수세 후 대추 중량에 4-6배수의 정제수를 가하여 90-110℃에서 3-5시간씩 1차, 2차 추출한 후 20-30  $\mu\text{m}$ 로 여과하고, 감압 농축한 후 살균 처리하여 제조될 수 있으며, 바람직하게는 대추를 선별 수세 후 대추 중량에 5배수의 정제수를 가하여 100℃에서 4시간씩 1차, 2차 추출한 후 25  $\mu\text{m}$ 로 여과하고, 감압 농축한 후 살균 처리하여 제조할 수 있다.
- [0059] 본 발명의 모주의 제조 방법에서, 상기 생강농축분말은
- [0060] (a) 생강을 선별 세척 후 조분쇄하여 착즙한 착즙 여과액을 고형분 15-25%로 감압 농축하는 단계;
- [0061] (b) 생강농축액 60-70 중량부와 텍스트린 30-40 중량부의 비율에 따라 각 원료를 혼합 용해 후 용해한 액을 45-55  $\mu\text{m}$ 로 여과하는 단계; 및
- [0062] (c) 상기 여과액을 65-75℃에서 10-20분간 살균하고, 분무 건조하는 단계로 제조될 수 있으며,
- [0063] 바람직하게는
- [0064] (a) 생강을 선별 세척 후 조분쇄하여 착즙한 착즙 여과액을 고형분 20%로 감압 농축하는 단계;
- [0065] (b) 생강농축액 65 중량부와 텍스트린 35 중량부의 비율에 따라 각 원료를 혼합 용해 후 용해한 액을 50  $\mu\text{m}$ 로 여과하는 단계; 및
- [0066] (c) 상기 여과액을 70℃에서 15분간 살균하고, 분무 건조하는 단계로 제조할 수 있다.
- [0067] 본 발명의 상기 과즙 또는 채소즙은 적포도즙, 복숭아즙, 석류즙, 사과즙, 복분자즙, 청포도즙, 감귤즙, 머루즙, 홍삼즙, 솔즙, 알로에즙, 매실즙, 당근즙, 토마토즙 또는 배즙을 단독 또는 혼합한 것일 수 있으나, 이에 제한되지 않는다.
- [0068] 본 발명의 기능성 모주에서, 상기 과즙 및 과일향료는 바람직하게는 각각 배즙 및 배향료일 수 있다. 따라서,

배즙 및 배향료를 첨가한 모주는 막걸리, 정제수, 인삼농축액, 갈근농축액, 대추농축액, 계피농축액, 생강농축 분말, 녹차분말, 흑설탕, 구연산, 이소말토올리고당, 배즙농축액 및 배향료를 혼합하여 제조할 수 있으며, 바람직하게는 막걸리 20~80 중량부, 정제수 80~20 중량부, 인삼농축액 0.1~1.0 중량부, 갈근농축액 0.1~1.0 중량부, 대추농축액 0.1~1.0 중량부, 계피농축액 0.1~1.0 중량부, 생강농축분말 0.1~1.0 중량부, 녹차분말 0.01~0.1, 흑설탕 5.0~15.0 중량부, 구연산 0.001~0.01, 이소말토올리고당 0.2~5.0, 배즙농축액 0.2~5 중량부 및 배향료 0.01~1.0 중량부를 혼합하여 제조할 수 있으며, 가장 바람직하게는 막걸리 33 중량부, 정제수 55.845 중량부, 인삼농축액 0.3 중량부, 갈근농축액 0.3 중량부, 대추농축액 0.3 중량부, 계피농축액 0.5 중량부, 생강농축분말 0.5 중량부, 녹차분말 0.05, 흑설탕 7.0 중량부, 구연산 0.005, 이소말토올리고당 1.0, 배즙농축액 1.12 중량부 및 배향료 0.08 중량부를 혼합하여 제조할 수 있다.

- [0069] 본 발명의 배즙을 첨가한 모주의 제조 방법은 바람직하게는
- [0070] (a) 인삼농축액, 계피농축액, 갈근농축액, 대추농축액, 생강농축 분말, 녹차 분말 및 정제수를 상온에서 혼합하여 준비하는 단계;
- [0071] (b) 막걸리와 정제수를 상온에서 혼합하여 준비하는 단계;
- [0072] (c) 흑설탕, 구연산, 이소말토올리고당, 배즙농축액, 배향료 및 정제수를 상온에서 혼합하여 준비하는 단계;
- [0073] (d) 상기 (a), (b) 및 (c) 단계의 혼합액을 상온에서 혼합하고, 여과하여 모주를 제조하는 단계; 및
- [0074] (e) 상기 모주를 살균하고 충전하는 단계에 의해 제조될 수 있으며,
- [0075] 더욱 바람직하게는
- [0076] (a) 인삼농축액, 계피농축액, 갈근농축액, 대추농축액, 생강농축 분말, 녹차분말 및 정제수를 상온에서 10~200 rpm으로 5~30분간 혼합하여 준비하는 단계;
- [0077] (b) 막걸리와 정제수를 1:1~1:5의 비율로 상온에서 10~200 rpm으로 5~30분간 혼합하여 준비하는 단계;
- [0078] (c) 흑설탕, 구연산, 이소말토올리고당, 배즙농축액, 배향료 및 정제수를 상온에서 10~200 rpm으로 5~40분간 혼합하여 준비하는 단계;
- [0079] (d) 상기 (a), (b) 및 (c) 단계의 혼합액을 상온에서 10~200 rpm으로 10~40분간 혼합하고, 100~250 mesh의 필터로 여과하여 모주로 제조하는 단계;
- [0080] (e) 상기 모주를 80~100℃에서 10초~30분간 살균하고, 충전하는 단계에 의해 제조될 수 있으며,
- [0081] 가장 바람직하게는
- [0082] (a) 인삼농축액, 계피농축액, 갈근농축액, 대추농축액, 생강농축 분말, 녹차분말 및 정제수를 상온에서 120 rpm으로 20분간 혼합하여 준비하는 단계;
- [0083] (b) 막걸리와 정제수를 상온에서 120 rpm으로 20분간 혼합하여 준비하는 단계;
- [0084] (c) 흑설탕, 구연산, 이소말토올리고당, 배즙농축액, 배향료 및 정제수를 상온에서 120 rpm으로 30분간 혼합하여 준비하는 단계;
- [0085] (d) 상기 (a), (b) 및 (c) 단계의 혼합액을 상온에서 120 rpm으로 20분간 혼합하고, 120 mesh의 필터로 여과하여 모주로 제조하는 단계;
- [0086] (e) 상기 모주를 80~100℃에서 20초~4분간 살균하고, 충전하는 단계에 의해 제조될 수 있다.
- [0087] 본 발명의 배즙을 첨가한 모주는 캔에 충전하거나 테트라팩(Tetra Pak), 페트병 또는 유리병에 충전할 수 있다. 충전 방법은 상기 과즙에 대해 기술한 바와 같다.
- [0088] 본 발명의 배즙을 첨가한 모주의 제조 방법에서, 상기 인삼농축액, 계피농축액, 갈근농축액, 대추농축액 및 생강농축분말의 제조 방법은 상기 과즙에 대해 기술한 바와 같다.
- [0089] 본 발명은 또한, 상기 방법으로 제조된 수율과 청량감이 높은 기능성 모주를 제공한다. 본 발명의 모주는 모주의 제조시 과즙을 첨가하여 맛이 달콤하고 기호성을 증진시킬 수 있을 뿐만 아니라, 과즙을 첨가함으로써 기존 모주에 비해서 청량감을 증진시킬 수 있고, 기능성이 향상되어 기존의 모주와는 차별화된 기능성 모주를 제공할 수 있다.

- [0090] 또한 녹차 분말을 첨가하여 녹차의 생리활성 물질을 함유할 뿐만 아니라 기존의 모주보다 더 깔끔한 맛을 내어 청량감을 주며, 녹차의 숙취해소 작용으로 기존 모주에 비해 숙취해소에도 더 도움을 줄 수 있는 모주를 제공할 수 있다.
- [0091] 또한 모주 제조시 첨가되는 한약재를 최적의 추출조건에서 추출하여 제조한 후, 알코올 함량과 점도를 낮추어 청량감을 증진시키기 위해 모주 제조시 물로 막걸리를 희석하여 추출된 한약재를 첨가하여 제조함으로써 모주의 수율을 기존 모주에 비해서 3배 이상 증진시킬 뿐만 아니라 더 나아가 청량감이 높은 모주는 모든 소비자들의 기호에 적합한 식품이라 할 수 있다.
- [0092] 이하, 본 발명을 실시예에 의해 상세히 설명한다. 단, 하기 실시예는 본 발명을 예시하는 것일 뿐, 본 발명의 내용이 하기 실시예에 한정되는 것은 아니다.
- [0093] **재료 및 방법**
- [0094] 재료
- [0095] 본 발명에 사용된 막걸리는 당도 4.0~5.0° Brix, 산도 0.30±0.05%, 알코올 6~7%, 입도 120 mesh 이상, pH 4.0~4.5의 막걸리를 사용하였다. 그리고 배급농축액은 72 Brix의 농축액을 사용하였고, 녹차 분말은 500 mesh 이상의 보성녹차 분말을 사용하였다.
- [0096] 방법
- [0097] 1. 인삼농축액의 제조
- [0098] (a) 건강기능식품 공전에 적합한 미삼을 선별, 세척 후 추출기에 넣고 60-70% 발효 주정을 미삼의 8배로 첨가하여 70-75℃에서 24시간 동안 1차 추출하였다.
- [0099] (b) 상기 1차 추출된 미삼에 50% 발효 주정을 넣고 24시간 동안 2차 추출 후, 2차 추출 방법으로 3차 추출하였다.
- [0100] (c) 상기 3차까지 추출된 미삼에 정수를 넣고 75℃에서 24시간 동안 4차 추출하였다.
- [0101] (d) 1-4차의 추출액을 저장탱크에 모으고 25 μm의 여과기를 통과하여 여과하였다.
- [0102] (e) 상기 여과액을 550-650 mmHg 진공도에서 농축시켜 인삼성분 80 mg/g이상, 고형분 60% 이상의 인삼농축액을 만든 다음, 90℃에서 60분간 살균하여 pH 5.0±0.5의 암갈색 점조성 액체로 제조하였다.
- [0103] 2. 계피농축액의 제조
- [0104] (a) 계피 55.4 중량부와 정백당 13.9 중량부를 추출기에 넣고 용매(물+주정)를 6배수 가하여 75-80℃에서 5시간 동안 추출하였다.
- [0105] (b) 이 추출액을 10 μm로 여과하여 저장 30.7 중량부를 투입 후 550-600 mmHg 진공 하에 저온 농축한 것으로 당도 60 Brix 이상, pH 5.0±0.5의 적갈색 계피 고유의 향을 가진 점조성 액체로 제조하였다.
- [0106] 3. 갈근농축액의 제조
- [0107] 양호한 품질의 갈근을 추출기에 넣고 갈근 중량에 6배수의 물을 가하여 100-110℃에서 5시간 동안 추출한 후 25 μm로 여과하고, 저온 진공 농축한 것으로 당도 60 Brix 이상, pH 5.0±0.5의 흑갈색의 갈근 고유의 향을 가진 점조성 액체를 제조하였다.
- [0108] 4. 대추농축액의 제조
- [0109] 대추를 선별 수세후 대추 중량에 5배수의 정제수를 가하여 100℃에서 4시간씩 1차, 2차 추출한 후 25 μm로 여과하고, 진공 농축기 상에서 고형분 함량이 60% 이상이 될 때까지 감압 농축한 후 살균 처리한 것으로 pH 4.3±

0.5의 대추 고유의 맛과 향이 있는 암갈색의 점조성 액체로 제조하였다.

[0110] 5. 생강농축분말의 제조

[0111] (a) 생강을 선별 세척 후 조분쇄하여 착즙한 착즙 여과액을 진공 농축기 상에서 고형분 20% 대로 감압 농축하였다.

[0112] (b) 생강농축액(고형분 20%) 약 65 중량부와 텍스트린 35 중량부의 비율에 따라 각 원료를 혼합 용해 후 용해한 액을 50 μm로 여과하였다.

[0113] (c) 상기 여과액을 70°C에서 15분간 살균하고, 분무 건조기 상에서 건조하여 생강농축분말에 동량의 증류수를 가했을 때 pH는 6.5±0.5로서, 생강 고유의 맛과 향이 있는 미황색의 분말로 제조하였다.

[0114] 실시예 1: 막걸리 규격 및 막걸리 희석비율 선택

[0115] 입도 120 mesh 이상, pH 4.0~4.5, 당도 4.0~5.0° Brix, 산도 0.30±0.05%의 막걸리에 정제수를 가하여 막걸리 원액(알코올 6% 이상)에 대한 정제수 비율이 5:1(알코올 5%), 2:1(알코올 4%), 1:1(알코올 3%), 1:2(알코올 2%), 1:5(알코올 1%) 되도록 희석한 후 1ℓ 씩 병에 넣어 정치(5°C/24시간)하여 시료별 침전 층의 높이를 측정하고, 각 시료별로 관능검사를 실시하여 기호도가 높고 모주 베이스로서 적합도가 높은 희석배수를 선택하였다.

[0116] 그 결과는 하기 표 1에 나타낸 바와 같다.

표 1

[0117] 막걸리 희석액 침전층 높이 및 선호도 검사(7점 scale)

막걸리:정제수 (알코올%)	5:1혼합액 (5%)	2:1혼합액 (4%)	1:1혼합액 (3%)	1:2혼합액 (2%)	1:5혼합액 (1%)
침전층/전체높이 (침전층 비율%)	6.5/16 (41%)	5.0/16 (31%)	4.0/16 (25%)	2.8/16 (18%)	2.0/16 (13%)
선호도	3.14±1.27 <sup>c</sup>	3.40±0.95 <sup>bc</sup>	4.15±1.10 <sup>a</sup>	3.95±1.16 <sup>ab</sup>	3.83±1.20 <sup>ab</sup>

[0118] 표 1에 나타난 바와 같이, 정제수에 대한 막걸리 혼합비율이 높을수록 침전층의 높이 비율이 최저 13%에서 최고 41%에 이르기까지 큰 차이를 나타내었다. 정제수에 대한 막걸리 혼합비율에 따른 모주 적합성에 있어서는 1:1혼합액=1:2혼합액 ≥1:5혼합액 > 2:1혼합액 순서로 나타났으며, 침전층 비율이 비교적 작으면서 모주 적합성(질감)과 경제적인 측면(=모주 수율 증진)을 고려하여 정제수에 대한 막걸리 혼합비율을 1:2(=막걸리:정제수)로 결정하였다.

[0119] 실시예 2: 한약재 농축액 종류별 농도 선택

[0120] 시판 모주에 첨가되는 한약재 종류별로 별도의 전처리에 의해 농축액 및 농축분말을 제조하여, 막걸리:정제수=1:2 희석액에 한약재 종류별 농축액 및 농축분말을 0~1.0% 범위에서 0.1% 단위로 첨가하여 가열처리 냉각 숙성 후 관능검사를 통하여 최적 첨가비율을 결정하였다.

[0121] 그 결과, 인삼, 갈근, 대추 농축액 각각 0.3%, 계피 농축액 및 생강농축분말 각각 0.5% 첨가시 가장 높은 선호도를 보였다.

[0122] 실시예 3: 과즙 종류 및 농도 선택

[0123] 과즙을 이용한 기호성 모주 개발을 위해 막걸리 3배 희석액에 전주 지역 특산물인 배주스, 복숭아 주스 이외에 적포도주스, 석류주스, 사과청징주스, 복분자주스, 청포도 주스, 홍삼주스, 감귤주스, 사과혼탁주스, 솔주스, 알로에주스, 매실주스, 당근주스, 토마토 주스, 머루주스 등 16종의 과즙 종류별로 막걸리 3배 희석액과 동량 혼합하여 과즙을 이용한 기호성 모주 개발에 적용성이 우수한 과즙을 관능검사를 통해 선발하였고, 막걸리 희석

액과 과즙과의 혼합액의 이화학적 특성을 분석하였다.

[0124] 그 결과, 하기 표 2에 나타난 바와 같이 막걸리 희석액(알코올 2% 내외)에 과즙 종류별로 혼합하여 만든 모주의 기호도는 적포도 주스, 복숭아 주스, 석류 주스, 사과청징 주스, 복분자 주스, 청포도 주스, 홍삼주스, 감귤 주스를 혼합한 모주의 선호도 점수가 각각 4점 이상을 나타내어 상기 과즙을 이용하여 기호성 모주를 개발하는 것이 모주에 과즙의 적용성을 고려할 때 적합할 것으로 사료된다.

[0125] 한편, 과즙 중 전주 인근 지역특산물에 해당하는 복숭아 과즙은 모주 적용성은 좋은 편이나, 소량 생산으로 산업화하기에 다소 무리가 있으며, 지역 특산물로서 배과즙은 국내 과즙시장에서 산업화 규모로 농축과즙이 생산 시판되고 있으며, 기호도 측면에서도 비교적 4점에 가까운 점수를 나타내고 있어 배과즙을 지역 특산물을 이용한 모주 개발소재로 사용할 것을 결정하였다. 막걸리 희석액(알코올 2%)에 농축 배과즙(72 Brix, 9 fold)을 희석하여 과즙 농도(single strength) 10%, 20%, 30%가 되도록 가하여 관능 검사한 결과 시료 상호 간에 유의 차가 없어 배과즙 첨가농도를 10%로 결정하였다.

**표 2**

[0126] 과즙을 이용한 모주의 이화학적 특성 분석 및 관능검사(7점 scale)결과

분석항목 시료	pH	당도(Brix)	산도(%)	침전층 비율(%)	선호도
적포도 모주	3.58	8.7	0.8	27	6.5±1.16 <sup>a</sup>
복숭아 모주	4.17	8.1	0.7	66	6.0±1.23 <sup>ab</sup>
석류 모주	3.88	8.2	0.7	22	6.0±1.35 <sup>ab</sup>
사과청징 모주	4.04	8.2	0.5	27	5.5±1.28 <sup>abc</sup>
복분자 모주	3.97	9.7	1.1	26	5.5±1.10 <sup>abc</sup>
청포도 모주	3.75	7.9	0.7	14	5.3±1.30 <sup>abc</sup>
홍삼모주	4.06	8.3	0.4	31	5.0±1.25 <sup>bcd</sup>
감귤모주	3.84	8.0	1.0	30	4.5±1.33 <sup>bcd</sup>
배 모주	4.07	7.9	0.4	36	3.8±1.07 <sup>cde</sup>
사과 혼탁모주	4.20	8.1	0.7	26	3.5±1.13 <sup>cde</sup>
술 모주	3.99	5.3	0.6	22	3.0±1.24 <sup>def</sup>
알로에 모주	4.10	7.3	0.5	43	2.5±1.10 <sup>efg</sup>
매실모주	3.64	8.7	0.8	29	2.3±0.99 <sup>efg</sup>
당근 모주	4.27	7.5	0.6	23	2.0±1.20 <sup>efg</sup>
토마토 모주	4.34	7.3	0.7	54	1.8±1.05 <sup>fg</sup>
머루 모주	3.64	9.0	0.9	23	1.2±0.88 <sup>h</sup>

[0127] **실시예 4: 감미료 종류 및 농도 선택**

[0128] 모주 제조시 감미료로서 흑설탕을 비롯하여, 스테비오사이드(한국스테비아社, 설탕의 300배 감미도를 나타내는 스위트™, 설탕의 100배 감미도를 나타내는 효소처리 스테비오사이드인 스위트나™), 이소말토올리고당을 대상으로 적정량 첨가하여 관능검사를 통해 감미료 종류와 첨가비율을 선택하였다.

[0129] 그 결과, 스테비오사이드(한국스테비아社, 설탕의 300배 감미도를 나타내는 스위트™, 설탕의 100배 감미도를 나타내는 효소처리 스테비오사이드인 스위트나™) 0.03%-0.1% 농도범위에서 첨가한 결과 '스위트'보다는 '스위티나'의 선호도가 비교적 더 선호되었지만, 감미의 profile이 설탕과 차이가 있어 두 품목 모두 전반적으로 낮은 선호도를 보였다. 또한, 흑설탕 첨가 비율 2%~10% 범위에서 흑설탕 7%와 이소말토올리고당 1% 혼용시 선호도가 높았다.

[0130] **실시예 5: 녹차 분말 농도 선택**

[0131] 녹차는 폴리페놀 성분인 카테킨과 탄닌을 함유하고 있어 발암억제 작용, 콜레스테롤을 제거하여 동맥경화를 비롯한 성인병 예방효과가 있으며, 혈압상승을 방지하고, 혈소판 응집작용, 식중독 예방, 콜레라 예방, 충치 예방 작용을 한다. 한편, 일본의 경우 숙취해소를 위해 녹차를 마시는 관습이 있는 점에 주목하여, 본 배합비에서는 모주에 녹차 분말을 0.01%, 0.05%, 0.1% 비율로 첨가한 후 관능검사를 통해 첨가비율을 결정하였다.

[0132] 녹차 분말의 첨가비율에 따라 관능검사를 한 결과, 0.05%가 가장 선호도가 높게 나타났다.

[0133] **실시예 6: 향료 선정**

[0134] 배 농축액을 사용한 기호성 모주 개발시 원료 향의 개선 및 증진을 위해 배 향료를 0.05%-0.1% 범위에서 첨가하여 관능검사를 하여 농도를 선택하였다. 그 결과, 배 고유의 향미를 나타내고 잔향이 우수한 배 향료를 선택하고 0.08% 농도를 선정하게 되었다.

[0135] 따라서, 가장 적합한 배즙농축액을 이용한 모주의 배합비는 하기 표 3과 같다.

**표 3**

배즙농축액을 첨가한 모주의 배합비

[0136]

원료	배합비(w/w%)
막걸리	33.000
인삼농축액	0.300
갈근농축액	0.300
대추농축액	0.300
계피농축액	0.500
생강농축분말	0.500
배즙농축액	1.120
배향료	0.080
흑설탕	7.000
이소말토올리고당	1.000
구연산(합수)	0.005
녹차분말	0.050
정제수	55.845
합계	100.000

[0137] **실시예 7: 모주의 제조 방법**

[0138] 모주를 상기 표 3의 배합비에 기초하여, 도 1의 모주의 제조 공정도에 따라 제조하였다.

[0139] (1) 캔 제품

[0140] (a) 인삼농축액, 계피농축액, 갈근농축액, 대추농축액, 생강농축 분말, 녹차분말 및 정제수를 상온에서 120 rpm으로 20분간 혼합하여 준비하였다.

[0141] (b) 막걸리와 정제수를 상온에서 120 rpm으로 20분간 혼합하여 준비하였다.

[0142] (c) 흑설탕, 구연산, 이소말토올리고당, 배즙농축액, 배향료 및 정제수를 상온에서 120 rpm으로 30분간 혼합하여 준비하였다.

[0143] (d) 상기 (a), (b) 및 (c) 단계의 혼합액을 상온에서 120 rpm으로 20분간 혼합하고, 120 mesh의 필터로 여과하여 모주를 제조하였다.

[0144] (e) 상기 모주를 96℃에서 30초간 살균하고, 95℃에서 충전하였다.

- [0145] (f) 상기 모주를 85℃에서 30분간 살균하였다.
- [0146] (2) 페트병 또는 테트라팩 제품
- [0147] (a) 인삼농축액, 계피농축액, 갈근농축액, 대추농축액, 생강농축 분말, 녹차분말 및 정제수를 상온에서 120 rpm으로 20분간 혼합하여 준비하였다.
- [0148] (b) 막걸리와 정제수를 상온에서 120 rpm으로 20분간 혼합하여 준비하였다.
- [0149] (c) 흑설탕, 구연산, 이소말토올리고당, 배즙농축액, 배향료 및 정제수를 상온에서 120 rpm으로 30분간 혼합하여 준비하였다.
- [0150] (d) 상기 (a), (b) 및 (c) 단계의 혼합액을 상온에서 120 rpm으로 20분간 혼합하고, 120 mesh의 필터로 여과하여 모주를 제조하였다.
- [0151] (e) 상기 모주를 89℃에서 3분간 살균하고, 120 bpm에서 충전하였다.

[0152] **실시예 8: 관능검사**

- [0153] 모주의 관능검사 결과는 하기 표 4와 같다. 30대의 남녀 직장인 30명을 대상으로 5점 평점법에 의해 모주에 대한 미감 및 기호도를 테스트하였다: 1: 나쁘다, 2: 조금 나쁘다, 3: 보통이다, 4: 조금 좋다, 5: 좋다.
- [0154] 시판되는 종래의 모주(대조군) 및 본 발명의 모주를 같은 종류의 용기에 담아, 색, 향, 맛, 청량감 및 전체적인 기호도를 평가하였다.
- [0155] 표 4에서 알 수 있는 바와 같이, 색과 향의 기호도에 있어서는 시판되는 모주와 본 발명의 모주와는 거의 차이를 나타내지 않았다. 그러나 맛에 대한 기호도에서는 본 발명의 모주가 더 좋은 기호도를 나타내었고, 청량감에 대한 기호도에서도 기존 모주보다 더 높은 기호도를 나타내, 본 발명의 모주가 기존의 모주에 비해 맛이 깔끔하고 청량감이 우수해 더 선호한다는 것을 알 수 있었다. 전체적인 기호도에서도 역시 기존 모주에 비해 본 발명의 모주가 더 높은 기호도를 나타내었다.

**표 4**

관능검사

[0156]

	색	향	맛	청량감	전체적인 기호도
대조군	3.50	3.28	3.32	3.20	3.32
본 발명의 모주	3.68	3.48	3.98	3.92	3.96

**부호의 설명**

[0157] 없음

도면

도면1

