



(19) 대한민국특허청(KR)
(12) 등록특허공보(B1)

(45) 공고일자 2008년03월19일
(11) 등록번호 10-0815275
(24) 등록일자 2008년03월13일

(51) Int. Cl.

C12G 3/04 (2006.01)

(21) 출원번호 10-2007-0085737

(22) 출원일자 2007년08월24일

심사청구일자 2007년08월24일

(56) 선행기술조사문헌

KR1020020060529 A

KR1020050102612 A

한국생물공학회지 신현재 등 2006. 21(6) 410-413

(73) 특허권자

대선주조 주식회사

부산 동래구 사직3동 154-2번지

(72) 발명자

서원석

부산 사하구 장림2동 426번지 극동정림아파트
2511호

김용택

부산 해운대구 좌3동 한일아파트 110동 2104호

(뒷면에 계속)

(74) 대리인

박환돈, 백승준

전체 청구항 수 : 총 1 항

심사관 : 최준영

(54) 기호성과 기능성을 갖는 매실 복분자 혼합주

(57) 요약

본 발명은 과실주의 종류가 서로 다른 주류를 블렌딩한 혼합주에 있어서, 상기 혼합주는 복분자 발효주 70~90 중량%와 매실주 30~10 중량%를 블렌딩하여 제조한 것을 특징으로 하는 기호성과 기능성을 갖는 매실 복분자 혼합주에 관한 것으로, 복분자 발효주에 유기산 및 아스파라긴과 같은 생리활성 성분을 다량 함유한 매실주를 블렌딩하여 매실 복분자 혼합주를 제조함으로써, 강정효과(强精效果)가 강한 것으로 알려진 복분자와 그리고 노화방지, 소화촉진, 피로회복 및 숙취해소에 탁월한 효과가 있는 것으로 알려진 유기산과 생리활성 성분을 다량 함유한 매실의 상호작용에 의해 기능성이 향상되고, 그리고 복분자 주와 매실주가 갖는 고유의 향기성분이 블렌딩되어 이소부틸알코올(Isobutyl alcohol), 2-페닐에탄올(2-Phenyl ethanol) 등과 같이 매실주에는 함유되어 있지 않은 향기인 새로운 향기성분에 의해 복분자주 특유의 발효취를 개선시키면서도 맛은 그대로 유지시켜 기호성을 증대시킨 것이 장점이다.

(72) 발명자

차재영

부산 해운대구 좌동 1438 대우2차아파트 204동
1801호

정재준

부산 연제구 연산9동 망미주공아파트 121동 906호

이용수

부산광역시 부산진구 양정동 458-5 양정1동 현대아
파트 108동 204호

특허청구의 범위

청구항 1

종류가 다른 과실주를 블랜딩한 혼합주에 있어서,

상기 혼합주는 과채 복분자 과즙 70~88 중량%에 당도가 30~60 ° Brix인 매실 당침출액 12~30 중량%를 혼합하여 알코올 농도가 12~30%되게 발효시킨 복분자 발효주 70~90 중량%와;

수세 후 물기를 제거한 청매실 10~40 중량%를 알코올 농도가 25~40%인 주정 60~90 중량%에 첨가한 다음 상온에서 30~90일간 담금 침출한 후 침출주로부터 청매실을 분리한 다음 알코올 농도가 12~30%되게 2~3 개월간 숙성시킨 매실주 30~10 중량%;

를 블랜딩하여 제조한 한 것을 특징으로 하는 기호성과 기능성을 갖는 매실 복분자 혼합주.

청구항 2

삭제

청구항 3

삭제

청구항 4

삭제

청구항 5

삭제

청구항 6

삭제

청구항 7

삭제

명세서

발명의 상세한 설명

기술분야

- <1> 본 발명은 복분자 발효주에 유기산 및 생리활성 성분을 다량 함유한 매실주를 블랜딩하여 매실 복분자 혼합주를 제조함으로써, 강정효과(强精效果)가 강한 것으로 알려진 복분자와 그리고 피로회복 및 숙취해소 등에 탁월한 효과가 있는 것으로 알려진 매실의 상호작용에 의해 기능성이 향상되고, 복분자 특유의 발효취를 억제하여 기호성을 증대시킨 것을 특징으로 하는 기호성과 기능성을 갖는 매실 복분자 혼합주에 관한 것이다.

배경기술

- <2> 일반적으로 복분자(覆盆子; *Rubus coreanus*)는 옛부터 민가에서 청량, 강장, 당뇨, 토혈, 지혈에 효험이 있어 이를 이용한 약용 및 토속주로 제조되어 왔으며, 특히 강정효과(强精效果)가 높고 독특한 향미가 있는 술로 잘 알려져 있어 널리 음용되고 있다.
- <3> 이러한 복분자의 열매 효능에 관한 의서의 내용을 살펴보면, 「당본본초」에는 허한을 보하며 성기능을 높이고 속을 덥게 하며 기운을 세게 하는 자양강장, 허로손상을 보하며 간을 보하고 눈을 밝게 하는 보간명목이라고 기록되어있고, 「약성론」에는 남자가 먹으면 신기부족, 정액고갈, 음위증을 낮게 하고 여자가 먹으면 아이를 가질 수 있다고 기록되어있다. 또한 폴리페놀이 다량 함유되어 항산화 작용으로 노화를 방지하며 사포닌은 거담, 진해, 콜레스테롤 대사를 촉진하며, 포도당(43%), 과당(8%), 서당(6.5%), 펙틴 등의 탄수화물, 구연산, 레몬산,

사과산, 호박산, 살리실산, 카프론산, 개미산 등의 유기산, 비타민 B, C, 색소성분으로 카로틴, 폴리페놀, 안토시안, 염화시아닌배당체, 씨에는 기름(11.6%), 피토스테린(0.7%) 등과 같이 다양한 생리 활성 성분들이 함유되어 있다.

<4> 복분자와 관련한 학술적 연구와 효능을 살펴보면 다음과 같다.

<5> 전북대 백병길과 원광대 한의대 전병훈 교수의 복분자의 성기능 장애 개선에 대한 실험에서 실험쥐에 복분자를 5주간 투여 한 후 남성 호르몬 농도를 조사한 결과 0.345 ng/ml에서 7.486 ng/ml로 16.1배가 증가하여 성기능 효과가 큰 것으로 조사되었으며, 경희대 김선여 교수의 복분자 추출물의 퇴행성 염증질환 억제활성 규명 및 응용 연구에서의 뇌허혈유도 실험에서는 뇌교세포주인 미세교 세포(Microglial cell)에서 산화질소(NO) 생성억제 효과를 보였고, 동물생체 실험에서 뇌허혈에 따른 신경세포사 손상 억제에 의한 증풍, 치매, 통풍에 탁월한 치료와 예방효과가 큰 것으로 밝혀졌으며, 서울대 안용준 교수의 복분자의 항산화효과와 헬리코박터 파이로리 억제활성 물질 탐색 연구에서는 항산화제-비타민C 보다 2.5배나 높은 항산화 효과를 보였고, 헬리코박터 파이로리 군주 생육억제 실험에서는 디부틸 푸틸레이트에 의해 강한 활성을 보였다고 보고한 바 있다.

<6> 한편, 매실은 구연산, 사과산, 주석산, 호박산 등 다량의 유기산뿐만 아니라 당분 및 칼슘, 칼륨, 인 등의 무기성분을 함유하고 있는 알카리성 식품으로 인체에 유익한 영양소를 많이 함유하고 있어 건강식품으로 각광받고 있다[하명희 외 1인, 매실추출물의 이화학적 특성, 농업생명과학연구 39(1) 1-6, 2005], [하명희 외 3인, 매실추출물로부터 분리된 유기산과 휘발성분, 한국식품저장유통학회지 12(3) 195-198, 2005], [차환수 외 4인, 매실의 숙성 중 유기산, 유리당 및 유리아미노산의 변화, 농산물저장유통학회지 6(4) 481-487, 1999].

<7> 그리고 매실은 음식의 독, 혈액의 독, 물의 독, 3가지 독을 없애주는 해독작용이 뛰어난 식품이다. 또한 상기와 같은 유기산에 의한 신맛은 위액분비를 촉진[서화중 외 2인, 매실추출물이 흰쥐의 위액분비 및 사염화탄소로 유발시킨 가토의 간장장애에 미치는 영향, 한국영양학회지 19(1) 21, 1990]시켜 소화를 돕는 한편 알코올 해독 능력이 강하여 숙취해소 효과[황자영 외 2인, 매실즙이 알코올대사 효소활성에 미치는 영향, 한국식품과학회지 36(2) 329-332, 2004]도 뛰어나며 항균작용[하명희 외 4명, 매실추출물의 항균특성, 한국식품저장유통학회지 13(2) 198-203, 2006], 정혈작용, 강장작용, 피로회복 효과도 있는 건강식품으로 널리 알려져 있다. 또한 동식물, 미생물의 대사산물이나 이를 원료로 한 제품에 함유된 유기산은 생물학적, 생리학적 대사나 발효과정 중의 중요한 지표가 되는 물질이다. 식품 속에 존재하는 유기산은 식품의 색, 맛, 향 등의 관능적 특성을 부여하고 식품의 조직과 안전성에도 영향을 미치고 있다.

<8> 또한, 매실은 카테킨, 펙틴 등을 함유하고 있는데, 카테킨은 떫은맛을 내지만 설사를 그치게 하는 작용을 하며 혈액 속에 쌓여 있는 노폐물을 제거하여 피를 맑게 해준다. 매실 추출물은 위암, 대장암, 간암, 자궁암 등에 항암효과뿐만 아니라 발암물질인 아질산염을 억제하는 효과가 있다고 한다. 매실의 씨에는 아미그달린이 들어있어 피로 회복에 좋으며, 갈증을 없애주고, 정장의 효과가 있을 뿐 아니라 빈혈이 있는 부인에게 활력을 주며, 상용하면 반신불수, 신경통, 토사에도 효과가 있다고 알려져 있다.

<9> 매실은 신맛이 너무 강하여 생식할 수 없고 주로 매실 침출차, 매실 식초[손상수 외 2인, 매실을 이용한 초산 발효의 최적조건, 한국식품영양과학회지 32(4) 544-548, 2003] [김용두 외 2인, 매실을 이용한 식초산 발효에 관한 연구, 한국식품영양과학회지 25(4), 695-700, 1996] 및 매실주[손상수 외 2인, 매실을 이용한 알콜 발효의 최적조건, 한국식품영양과학회지 32(4) 539-543, 2003] 등으로 이용되고 있다.

<10> 한편 종래의 복분자주 제조 방법은 완숙 복분자 딸기에 설탕을 혼합하여 밀폐시켜 몇 일간 발효시킨 후 시판 담금용 주류를 첨가한 다음 2~3달 정도 복분자 성분을 우려내는 방법이 보편적으로 사용되고 있다. 이러한 방법은 별다른 기술 없이 손쉽게 복분자주를 제조하고 있어 침출수에 가깝다고 할 수 있다. 그러나 이와 같은 방법으로 제조된 복분자주는 장기간의 침출로 씨앗에서 우려난 탄닌 성분으로 인하여 떫은맛이 강하게 되고, 미생물에 의한 실제 발효기간이 짧아 불완전 발효로 인해 미숙취가 발생하고 색상에도 영향을 미쳐 품질이 떨어지는 여러 가지 문제점이 있다.

<11> 최근 들어 기능성이 부가된 전통주가 소비자들에게 인기를 끌고 있는데, 과실주가 많은 유용한 성분을 함유하고 있음에도 불구하고 음용 후 숙취의 문제점이 지적되고 있어 소비자의 소비심리를 위축시키고 있다. 그러나 대부분의 가공방법이 주정에 침출시킨 다음 숙성을 시키기 때문에 과실주가 지니는 숙취라는 문제점은 해결되지 않고 있는 실정이다. 이러한 문제점을 해결하기 위하여 복분자주 제조시 강정작용을 강화시키고 숙취를 해소할 수 있도록 하기 위하여 대한민국 공개특허공보 제2006-0018791호에는 복분자주에 홍삼을 첨가하였고, 대한민국 공개특허공보 제2006-0030453호에는 복분자주에 한약재를 첨가하였으며, 대한민국 등록특허공보 제0643852호에는

복분자주에 약용버섯과 식물약재를 첨가하여 복분자주를 제조하는 방법이 제시된 바 있다.

- <12> 한편 복분자주 발효시 초기 높은 당도 때문에 효모에 의해 알코올 발효가 어느 정도 진행되기까지는 잡균의 오염이 높아져서 주질에 심각한 영향을 미치기 때문에 이를 방지하기 위하여 아황산염을 100~300 ppm 정도 사용하는 방법이 대한민국 공개특허공보 제2006-0030453호와 그리고 대한민국 등록특허공보 제650193호에 알려져 있지만 상기와 같은 합성 첨가물인 아황산염을 고함량 사용시 인체에 나쁜 영향을 미칠 수 있기 때문에 이를 고려한 제조방법이 강구되어 저야만 한다.
- <13> 그리고 복분자주에 관련된 종래기술을 보면 대한민국 등록특허공보 제499345호에는 복분자를 파쇄하여 과즙을 얻고, 효모를 접종하여 밀술을 제조하고, 설탕을 혼합하여 발효 숙성시킨 후 주정과 물을 혼합하고 첨가물을 넣어 제성하는 방법이 제안되어 있고, 대한민국 공개특허공보 제2002-008608호에는 복분자의 과육을 압착하여 얻어진 여액에 효모를 접종, 증식시켜 밀술을 제조하고, 펙틴아제로 처리한 또 다른 여액에 첨가하여 발효시킨 후 압착하여 발효액을 얻어 일정시간 숙성시켜 복분자주를 제조하는 방법이 제안되고 있으며, 대한민국 공개특허공보 제2002-0060529호에는 복분자 유용성분의 최적조건을 예측하기 위하여 시료에 대한 용매비, 에탄올 농도, 추출시간에 따른 추출물, 주정 희석액, 감미료 및 향료의 배합비를 달리하여 복분자 리큐르를 제조하는 방법이 제안되고 있지만 이러한 방법으로 제조된 복분자주는 복분자주의 맛과 향기 및 그 효능에도 불구하고 복분자 특유의 발효취 때문에 기호성이 떨어지는 단점이 있어 일부 소비자들로부터 외면당하고 있는 현실이다.
- <14> 따라서 상기와 같은 문제점을 해결하기 위해서 복분자주의 맛과 향기는 그대로 유지하면서도 복분자주 특유의 발효취를 감소시켜 일반인들의 기호성을 증대시킬 수 있는 복분자주의 제조방법이 절실히 요구되고 있는 실정이다.

발명의 내용

해결 하고자하는 과제

- <15> 본 발명은 전술한 종래의 제반 문제점을 해결하기 위하여 안출한 것으로, 복분자 발효주에 아스파라긴과 같은 유기산 및 생리활성 성분을 다량 함유한 매실주를 블렌딩하여 매실 복분자 혼합주를 제조함으로써, 강정효과(强精效果)가 강한 것으로 알려진 복분자와 피로회복 및 숙취해소 등에 탁월한 효과가 있는 것으로 알려진 매실의 상호작용에 의해 기능성이 증대된 것을 특징으로 하는 기호성과 기능성을 갖는 매실 복분자 혼합주를 제공함에 그 목적이 있다.
- <16> 그리고 본 발명은 복분자 발효주와 매실주를 블렌딩하여 매실 복분자 혼합주를 제조함에 따라 복분자 발효주와 매실주가 갖는 고유의 향기성분이 블렌딩되어 이소부틸알코올(Isobutyl alcohol), 2-페닐에탄올(2-Phenyl ethanol) 등과 같이 매실주에 함유되어 있지 않은 새로운 향기성분이 생성됨에 따라 복분자 특유의 발효취가 감소되어 기호성을 증대시킨 것을 특징으로 하는 기호성과 기능성을 갖는 매실 복분자 혼합주를 제공함에 다른 목적이 있다.
- <17> 또한 본 발명은 매실 당침출액을 이용하여 발효시킨 복분자 발효주와 매실주를 블렌딩하여 매실 복분자 혼합주를 제조함에 따라 매실 당침출액의 높은 당도에 의해 알코올 발효를 촉진하여 발효 초기에 잡균의 오염을 방지시킨 복분자 발효주를 사용함에 따라 주질을 향상시킬 수 있도록 한 것을 특징으로 하는 기호성과 기능성을 갖는 매실 복분자 혼합주 및 그 제조방법을 제공함에 또 다른 목적이 있다.

과제 해결수단

- <18> 본 발명은 종류가 다른 과실주를 블렌딩한 혼합주에 있어서,
- <19> 상기 혼합주는 복분자 발효주 70~90 중량%와 매실주 30~10 중량%를 블렌딩하여 제조한 것을 특징으로 하는 기호성과 기능성을 갖는 매실 복분자 혼합주를 이용하여 본 발명의 목적을 달성하기 위한 과제의 해결 수단으로 한다.

효 과

- <20> 상기의 과제 해결 수단에 의해 목적을 달성한 본 발명은 복분자 발효주에 아스파라긴과 같은 유기산 및 생리활성 성분을 다량 함유한 매실주를 블렌딩하여 매실 복분자 혼합주를 제조함으로써, 강정효과(强精效果)가 강한 것으로 알려진 복분자와 그리고 노화방지, 소화촉진, 피로회복 및 숙취해소에 탁월한 효과가 있는 것으로 알려진 유기산과 생리활성 성분을 다량 함유한 매실의 상호작용에 의해 기능성이 향상된다.

<21> 또한 본 발명은 매실 당침출액을 이용하여 발효시킨 복분자 발효주와 매실주를 블렌딩하여 매실 복분자 혼합주를 제조함에 따라 알코올 발효를 촉진하여 잡균의 오염을 방지하여 복분자 발효주의 주질을 향상시켜 복분자 발효주와 매실주가 갖는 고유의 향기성분이 블렌딩되어 나오는 새로운 향기성분(미 확인 향기성분 8개)에 의해 복분자주 특유의 발효취를 감소시키면서 복분자주의 향기와 맛은 그대로 유지시켜 기호성을 증대시킨 것이 장점이다. 이때 통상의 방법으로 매실 당침출액 대신 설탕과 같은 당분을 첨가하여 복분자 발효주를 제조하여 사용해도 무방하다.

발명의 실시를 위한 구체적인 내용

- <22> 따라서 전술한 기술적 과제를 해결하고 상기와 같은 목적을 달성하기 위한 본 발명의 구성은 다음과 같다.
- <23> 본 발명은 과실주의 종류가 서로 다른 주류를 블렌딩한 혼합주에 있어서,
- <24> 상기 혼합주는 복분자 발효주 70~90 중량%와 매실주 30~10 중량%를 블렌딩하여 제조한 것을 특징으로 하는 기호성과 기능성을 갖는 매실 복분자 혼합주에 관한 것이다.
- <25> 본 발명에서 복분자 발효주와 매실주를 블렌딩하는 혼합비의 단위인 중량%는 알코올 농도로 환산한 중량%를 사용하며, 매실 복분자 혼합주를 제조하기 위하여 편의상 알코올 농도가 각각 12~30%인 것을 사용하는 것이 바람직하다.
- <26> 그리고 본 발명에서 사용하는 복분자 발효주에 사용하는 복분자는 완숙 복분자를 사용하며, 이러한 복분자(覆盆子; *Rubus coreanus*)는 옛부터 민가에서 청량, 강장, 당뇨, 토혈, 지혈에 효험이 있어 이를 이용한 약용 및 토속주로 제조되어 왔으며, 특히 정혈작용, 강정효과(强精效果), 피로회복 등에 대한 효과가 높은 것에 대해서는 많은 학술적 연구에 의해 이미 밝혀진바 있으며, 이러한 복분자를 이용하여 빚은 술은 복분자 특유의 독특한 향미가 있는 술로서 널리 음용되고 있다. 단지 발효취가 있는 것이 단점으로 지적되고 있다.
- <27> 본 발명에서 사용하는 복분자는 완숙 복분자를 과쇄하여 제조한 것을 사용하며, 분쇄기에 의해 갈아져 과쇄된 복분자 입자의 크기는 특별히 한정하지는 않으며 제조자의 필요에 따라 그 크기는 적절히 조정되어 질 수 있다.
- <28> 또한 본 발명에서 사용하는 매실은 향이 좋고 알이 균일하고 굵은 청매실을 선별한 다음 수세하여 물기를 제거시킨 것을 사용하며, 이러한 매실은 구연산, 사과산, 주석산, 호박산 등 다량의 유기산뿐만 아니라 당분 및 칼슘, 인 등의 무기성분을 함유하고 있는 알카리성 식품으로 인체에 유익한 영양소를 많이 함유하고 있어 건강식품으로 그 효능에 대해서는 이미 많은 학술적 연구에 의해 밝혀진바 있다.
- <29> 본 발명의 기호성과 기능성을 갖는 매실 복분자 혼합주는 복분자 발효주 70~90 중량%와 매실주 30~10 중량%를 블렌딩하여 제조하는 것이 바람직하며, 본 발명에서 복분자 발효주와 매실주의 혼합시 상기에서 한정한 범위를 벗어날 경우에는 복분자 발효주 및 매실주의 과다 혼합, 또는 소량 혼합에 따른 혼합주로서의 기호성과 기능성이 저하되어 블렌딩한 의미가 없어지게 된다.
- <30> 그리고 본 발명에서 사용하는 복분자 발효주는 과쇄 복분자 과즙 70~88 중량%에 매실 당침출액 또는 당분 30~12 중량%를 혼합하여 발효시킨 것을 특징으로 한다.
- <31> 본 발명에서 과쇄 복분자 과즙의 혼합량이 70 중량% 미만인 되거나 또는 매실 당침출액 혼합량이 30 중량%를 초과할 경우에는 매실 당침출액의 과다 혼합으로 인해 복분자 고유의 맛과 향이 훼손할 우려가 있고, 그리고 과쇄 복분자 과즙이 88 중량%를 초과하거나 또는 매실 당침출액 12 중량% 미만인 될 경우에는 매실 당침출액의 혼합량 부족으로 인해 매실에 함유된 유기산의 함량이 적어짐에 따라 발효 효모의 증식이 저하되거나 또는 초기 알코올 발효의 저하로 인해 알코올의 생성이 줄어들거나 또는 숙취해소, 소화촉진 및 피로회복 등의 기능성이 저하할 우려가 있다.
- <32> 또한 상기 매실 당침출액의 당도가 30~60° Brix인 것을 사용하는 것이 바람직하다. 상기 매실 당침출액의 당도가 30° Brix 미만일 경우에는 당 첨가량이 적어 복분자 발효주의 적절한 알코올 도수를 얻을 수 없으며, 이로 인해 유기산에 의한 발효 효모의 증식이 저하되어 충분한 알코올 발효가 진행되지 않을 우려가 있고, 매실 당침출액의 당도가 60° Brix를 초과할 경우에는 당 함유량의 과다 첨가에 의해 발효 효모의 생육저해가 일어나는 감폐작용과 단맛이 너무 강해 오히려 기호도가 떨어질 우려가 있다. 이때 매실 당침출액을 사용하지 않을 경우에는 대신해서 당분으로 당도를 맞추어 발효시켜도 무방하며, 본 발명에서 사용하는 매실당침출액은 매실에 설탕을 절이는 통상적인 방법에 의해 제조된다.
- <33> 본 발명에서 사용하는 발효 효모는 전통 발효주로부터 분리한 사카로미세스 세레비시아(*Saccharomyces*

cerevisiae) 효모를 사용하는 것이 바람직하다.

- <34> 그리고 본 발명에서 사용하는 매실주의 제조방법은 수세 후 물기를 제거한 청매실 10~40 중량%를 알코올 농도가 25~40%인 주정 60~90 중량%에 첨가한 다음 상온에서 30~90일간 담금 침출한 후 침출주로부터 청매실을 분리한 다음 2~3개월간 숙성시킨 것을 사용한다. 이때 매실주는 통상 3개월 정도 숙성을 시키지만 숙성기간이 길면 길수록 주질이 좋아지므로 시간적 제한을 둘 필요는 없다.
- <35> 상기 매실주는 침출시 주정의 알코올 농도가 25 중량% 미만일 경우 알코올 도수가 낮아 부패가 일어날 우려가 있으며, 침출기간이 30일 미만일 경우 매실이 주정에 충분히 침출되지 않을 우려가 있다.
- <36> 또한 침출주의 숙성은 숙성기간이 2개월 미만일 경우 침출주가 충분히 숙성되지 아니하여 숙성되지 못한 거친 술맛을 만들며, 숙성기간이 3개월을 초과하여 장기간 숙성시킬 경우에는 숙성기간이 길면 길수록 주질이 좋아지기 때문에 시간적 제한을 둘 필요는 없다.
- <37> 따라서, 본 발명에 따른 매실 복분자 혼합주는 경우에 따라서는 소비자의 기호나 또는 제조자의 필요에 의해 감미, 산미, 향기성분 등을 적절한 농도로 첨가하여 제조한다. 이렇게 제조된 매실 복분자 혼합주는 유기산이 풍부한 매실주와 복분자주의 독특한 향기성분이 조화를 이루으로써 풍부한 향미로 인한 기호성 증대로 기존의 복분자주와는 색다른 풍의 주류를 제조하게 된다.
- <38> 이하 본 발명에 따른 매실 복분자 혼합주의 제조방법은 아래의 내용과 같다.
- <39> 복분자 발효주 제조공정과;
- <40> 별도로 매실 10~40 중량%와 알코올 농도가 25%~40%인 주정 60~90 중량%를 혼합하여 침출 및 숙성시키는 매실주 제조공정 및;
- <41> 그리고 상기 복분자 발효주 70~90 중량%와 매실주 30~10 중량%를 블렌딩시키는 혼합공정;
- <42> 을 거쳐 제조되는 것을 특징으로 한다.
- <43> 본 발명의 제조방법에서 상기 복분자 발효주는 복분자 과즙 70~88 중량%와 당도가 30~60° Brix인 매실 당침출액 또는 당분 12~30 중량%를 혼합시킨 혼합물을 제조하는 혼합단계와, 상기 혼합물 100 중량부에 대하여 밀술 1~3 중량부를 첨가하여 발효시키는 발효단계를 거쳐 제조되어진다.
- <44> 본 발명은 상기 복분자 발효주 제조공정의 혼합단계에서 복분자 과즙과 매실 당침출액의 혼합량은 복분자 과즙 70~88 중량%와 매실 당침출액 또는 당분 12~30 중량%를 혼합시키는 것이 바람직하고, 그리고 발효단계에서는 복분자 과즙 100 중량부에 대하여 밀술 1~3 중량부를 첨가하여 발효시키는 것이 바람직하다.
- <45> 그리고 상기 발효단계에서의 발효조건은 20~28℃에서 8~14일간 발효시키는 것이 바람직하다. 발효온도가 20℃ 미만일 되거나 또는 발효기간이 8일 미만일 경우 복분자 발효주가 충분히 발효하지 않을 우려가 있고, 그리고 발효온도가 28℃를 초과하거나 또는 발효기간이 14일을 초과할 경우에는 산패가 일어나 기호성이 떨어질 우려가 있다.
- <46> 상기 혼합단계에서 복분자 과즙과 매실 당침출액 또는 당분의 혼합비에 대해서는 상기에서 이미 설명한 바 있으므로 여기서는 생략하기로 한다.
- <47> 그리고 발효단계에서 복분자 과즙과 밀술의 혼합비는 복분자 과즙 100 중량부에 대하여 밀술이 1 중량부 미만일 첨가되면, 밀술의 첨가량 부족으로 인해 복분자 과즙이 충분히 발효되지 않을 우려가 있고, 밀술이 3 중량부를 초과하면 발효에 별다른 영향을 주지 못하고 오히려 알코올 생성 농도를 떨어트리는 우려가 있다.
- <48> 또한 상기 매실 당침출액은 당도가 30~60° Brix인 것이 바람직하며, 매실 당침출액의 당도 범위에 대해서는 상기에서 이미 설명한 바 있으므로 여기서는 그 설명을 생략하기로 한다.
- <49> 또한 상기 밀술은 사카로미세스 세레비시아(*Saccharomyces cerevisiae*) 효모를 접종하여 전배양시킨 스타터를 복분자 과즙 100 중량부에 대하여 2~5 중량부를 넣고, 20~28℃에서 3~4일간 배양시켜 밀술을 사용하는 것이 바람직하다.
- <50> 상기 밀술의 배양조건은 배양온도가 20℃ 미만일 되거나 또는 배양기간이 1일 미만일 경우 사카로미세스 세레비시아(*Saccharomyces cerevisiae*) 효모가 충분히 배양되지 않을 우려가 있고, 배양온도가 28℃를 초과하거나 또는 배양기간이 3일을 초과할 경우에는 발효균의 활성이 떨어져 충분한 발효를 시키지 못하는 우려가 있다.

- <51> 그리고 본 발명의 제조방법에서 상기 복분자 발효주와 매실주의 숙성방법에 대해서는 상기에서 상세히 설명한바 있으므로 여기서는 생략하기로 한다.
- <52> 상기의 방법에 따라 제조한 매실 복분자 혼합주는 복분자 발효주 70~90 중량%와 매실주 30~10 중량%의 비율로 블렌딩시켜 제조한다.
- <53> 본 발명의 제조방법에 사용된 각 원재료 및 그 혼합비에 대한 각 조건은 상기에서 이미 설명한바 있으므로 여기서는 생략하기로 한다.
- <54> 이하 본 발명의 구성을 실시예를 통해 상세히 설명하면 아래와 같으며, 본 발명은 반드시 아래의 실시예에만 한정되는 것은 아니다.
- <55> 1. 매실 당침출액 첨가 복분자 발효주의 제조
- <56> (복분자 발효주 a)
- <57> 복분자 과즙 70 중량%와 당도가 60° Brix인 매실 당침출액 30 중량%를 혼합하여 혼합물을 제조하고, 이 혼합물 100 중량부에 대하여 밀술 1 중량부를 첨가하여 24±1℃에서 8일간 발효시켜 복분자 발효주를 제조하였다.
- <58> (복분자 발효주 b)
- <59> 복분자 과즙 88 중량%와 당도가 30° Brix인 매실 당침출액 12 중량%를 혼합하여 혼합물을 제조하고, 이 혼합물 100 중량부에 대하여 밀술 3 중량부를 첨가하여 25±1℃에서 14일간 발효시켜 복분자 발효주를 제조하였다.
- <60> 2. 당분 첨가 복분자 발효주 제조
- <61> (복분자주 c)
- <62> 복분자 과즙 70 중량%와 당분 30 중량%를 혼합하여 혼합물을 제조하고, 이 혼합물 100 중량부에 대하여 밀술 1 중량부를 첨가하여 24±1℃에서 8일간 발효시켜 복분자 발효주를 제조하였다.
- <63> (복분자주 d)
- <64> 복분자 과즙 88 중량%와 당분 12 중량%를 혼합하여 혼합물을 제조하고, 이 혼합물 100 중량부에 대하여 밀술 3 중량부를 첨가하여 25±1℃에서 14일간 발효시켜 복분자 발효주를 제조하였다.
- <65> 상기 복분자 a, b, c, d에 사용된 밀술은 사카로미세스 세레비시아(*Saccharomyces cerevisiae*) 효모를 접종하여 전배양시킨 스타터를 복분자 과즙 100 중량부에 대하여 4 중량부를 넣고, 25±1℃에서 3일간 배양시켜 제조한 밀술을 사용하였다.
- <66> 3. 매실주의 제조
- <67> (매실주 a)
- <68> 매실 40 중량%와 알코올 농도가 40%인 주정 60 중량%를 혼합하여 상온에서 90일간 침출시킨 다음 매실을 분리한 매실 침출주를 3개월간 숙성시켜 매실주를 제조하였다.
- <69> (매실주 b)
- <70> 매실 10 중량%와 알코올 농도가 25%인 주정 90 중량%를 혼합하여 상온에서 30일간 침출시킨 다음 매실을 분리한 매실 침출주를 2개월간 숙성시켜 매실주를 제조하였다.
- <71> 4. 매실 복분자 혼합주의 제조
- <72> (실시예 1)
- <73> 복분자 발효주a 70 중량%와 매실주b 30 중량%를 블렌딩시켜 매실 복분자 혼합주를 제조하였다.
- <74> (실시예 2)
- <75> 복분자 발효주b 90 중량%와 매실주a 10 중량%를 블렌딩시켜 매실 복분자 혼합주를 제조하였다.
- <76> (실시예 3)
- <77> 복분자 발효주c 70 중량%와 매실주b 30 중량%를 블렌딩시켜 매실 복분자 혼합주를 제조하였다.

- <78> (실시예 4)
- <79> 복분자 발효주d 90 중량%와 매실주a 10 중량%를 블렌딩시켜 매실 복분자 혼합주를 제조하였다.
- <80> 그리고 상기 실시예 1 내지 4와 대비하기 위하여 시판 중인 A사의 복분자주를 수거하여 대조군으로 사용하였다.
- <81> 5. 매실 복분자 혼합주의 분석시험
- <82> 가. 매실주의 유리 아미노산 분석
- <83> 상기 2의 방법에 따라 제조한 매실주a 및 매실주b의 유리 아미노산 분석을 실시하였다. 매실주의 유리 아미노산은 매실주를 0.22 μ m 멤브레인 필터(membrane filter)로 여과하여 아미노산 자동분석기(Pharmacia Biotech Biochrom 20, USA)로 분석하였다. 매실주의 유리아미노산 분석 결과는 아래 [표 1]과 내용과 같다.

표 1

(단위 : 중량%)

아미노산 성분	매실주a	매실주b
트레오닌(threonine)	0.00031	0.00038
세린(serine)	0.00060	0.00072
아스파라긴(asparagine)	0.01180	0.01232
프롤린(proline)	0.00020	0.00023
글리신(glycine)	0.00017	0.00020
알라닌(alanine)	0.00085	0.00091
발린(valine)	0.00042	0.00046
이소류신(isoleucine)	0.00025	0.00029
류신(leucine)	0.00077	0.00078
티로신(tyrosine)	0.00020	0.00023
페닐알라닌(phenylalanine)	0.00026	0.00029
g-아미노부티르산(aminobutyric acid)	0.00153	0.00158
리신(lysine)	0.00065	0.00071
아르기닌(arginine)	0.00051	0.00056

- <85> 상기 [표 1]의 내용에 의하면, 매실주에는 14개의 유리아미노산 중에서 숙취해소에 유효한 아스파라긴 성분이 가장 많이 함유되어 있어 과실주인 복분자 발효주에 매실주를 혼합한 매실 복분자 혼합주를 음용시 숙취해소 효과를 뒷받침할 수 있는 이론적 근거의 시험결과이다.
- <86> 나. 향기 성분
- <87> 향기 성분에 대한 시험은 SPME(Headspace-solid phase microextraction)법으로 아래 [표 2]의 조건에 따라 GC 분석방법에 따라 측정하였으며, 복분자 발효주b와 매실주b 및 이들을 1 대1의 비율로 혼합시켜 제조한 복분자 매실 혼합주의 향기 성분을 분석한 결과는 아래 [표 3]의 내용과 같고, 그리고 복분자 발효주와 매실주의 혼합 및 대조군의 향기 성분을 분석한 결과는 아래 [표 4]의 내용과 같다.

표 2

<88>

항목	GC/FID	조건
계기	HP5890A	HP3394A-printer ATT 2 [^] = 3 CHT SP = 1 PK WD = 0.04 THRSH = 7 Ar rejection = 0
컬럼(Column)	HP-FFAP	
길이(length)	50 m	
ID	0.25 mm	
필름두께(Film thickness)	0.25 μm	
온도(℃)		
분사기(injector)	210℃	
검출기(detector)	210℃	
오븐프로그램(Oven program)		
최초온도와 시간 (initial temp & time)	50℃, 5min	
속도(rate)	8℃/min	
최종온도와 시간 (final temp & time)	210℃, 25min	
운반가스(Carrier Gas)	N ₂	
흐름속도(flow rate)		
분할비(split ratio)	splitless	

표 3

<89>

(단위 : ppm)

성분	RT	복분자 발효주b	매실주b	매실 복분자주
에틸아세테이트(Ethylacetate)	4.37	35	14	58
이소부틸알코올(Isobutyl alcohol)	8.09	85	0	97
페닐에틸알코올(Phenylethyl alcohol)	10.79	415	0	414
활성 아밀알코올(Active amylalcohol)	11.11	7	0	12
이소아밀알코올(Isoamyl alcohol)	11.16	4	0	0
벤질알코올(Benzyl alcohol)	18.20	3	117	106
2-페닐에탄올(2-Phenyl ethanol)	24.13	7	0	8

<90>

* 정량 방법: 절대표준법 (standard: 3-Pentanol)

<91>

상기 [표 3]의 내용에 의하면, 복분자 발효주b, 매실주b 및 이들을 혼합한 매실 복분자 혼합주의 향기성분을 보면, 상기 각 주류가 구성하고 있는 향기성분 및 함량에는 서로 차이가 있음을 알 수 있다.

<92>

각 향기성분과 함량이 다른 복분자 발효주b와 매실주b를 혼합시킨 결과 이들 주류가 가지는 향기성분들이 혼합됨에 따라 에틸아세테이트(ethylacetate)와 같이 더 많은 향기성분을 만들어 나타내던지 또는 이소부틸알코올(Isobutyl alcohol), 2-페닐에탄올(2-Phenyl ethanol) 등과 같이 매실주에 함유되어 있지 않은 향기인 다른 새로운 향기성분을 만들어 내는 결과를 보여주고 있다.

<93>

따라서 복분자 발효주와 매실주를 적절한 비율로 블렌딩 함으로써 각각의 주류가 가지는 향기성분보다는 블렌딩에서 나오는 새로운 향기성분이 기호성을 증대시키는 새로운 주류를 제조하게 되었다.

표 4

<94>

(단위 : ppm)

성분	RT	실시예				대조군
		1	2	3	4	

에틸아세테이트(Ethylacetate)	4.37	55	60	51	57	32
이소부틸알코올(Isobutyl alcohol)	8.09	96	99	89	93	0
페닐에틸알코올(Phenylethyl alcohol)	10.79	407	423	411	405	397
활성 아밀알코올(Active amylalcohol)	11.11	10	12	10	9	0
이소아밀알코올(Isoamyl alcohol)	11.16	1	3	2	0	3
벤질알코올(Benzyl alcohol)	18.20	109	113	98	102	3
2-페닐에탄올(2-Phenyl ethanol)	24.13	8	6	7	7	0

<95>

* 정량 방법: 절대표준법 (standard: 3-Pentanol)

<96>

상기 [표 4]의 내용에 의하면, 실시예 1 내지 4의 매실 복분자 혼합주는 시판 중인 복분자주에 비해 에틸아세테이트를 비롯한 각 향기성분이 많이 함유되어 있는 것으로 나타나 맛과 향이 더 강한 것으로 나타났다. 그리고 실시예 1 내지 4가 대조군에 비해 향기성분을 더 많이 함유하는 것은 복분자 발효주에 혼합되는 매실주에 의해 향기성분의 함량이 더 증가한 것으로 추정된다.

<97>

6. 매실 복분자 혼합주의 관능평가시험

<98>

실시예 1 내지 4 및 대조군의 관능검사는 평소 주류 관능검사에서 패널로 참여하였던 대전주조 사원 20명(남녀 각, 10명)을 대상으로 하여 맛(taste), 향(flavor), 색도(color) 및 기호도(overall acceptability)를 5단계 평가법(매우 좋지 않다 1점, 좋지 않다 2점, 보통이다 3점, 좋다 4점, 매우 좋다 5점)으로 조사한 결과는 아래 [표 5]의 내용과 같다.

표 5

<99>

시험항목	실시예				대조군
	1	2	3	4	
맛(Taste)	4.90	4.79	4.77	4.73	4.13
향(Flavor)	4.77	4.57	4.55	4.48	3.65
색(Color)	4.48	4.37	4.25	4.37	4.55
기호도	4.90	4.73	4.79	4.57	4.01

<100>

상기 [표 5]의 내용에 의하면, 실시예 1 내지 4는 대조군에 비해 맛, 향, 기호도의 항목은 우수하였고 색도에서 만 약간 연한 것으로 나타났다.

<101>

상기 매실 복분자 혼합주의 시험결과를 분석하여보면, 본 발명의 실시예 1 내지 4의 시료는 [표 1]의 내용에 나타난 바와 같이 아스파라긴이 다량 함유된 매실주를 복분자 발효주에 혼합시킴에 따라 숙취해소 효과의 상승이 기대되는 것을 예측할 수 있다.

<102>

그리고 [표 2]의 내용에 나타난 바와 같이 실시예 1 내지 4는 대조군에 비해 향기성분의 함량이 높아 맛과 향이 더 강한 것으로 시험결과가 나왔으며, 실제 맛과 향 및 기호도의 관능평가에 있어서도 실시예 1 내지 4가 대조군에 비해 더 좋은 것으로 평가되었다.

<103>

따라서, 본 발명에 따른 매실 복분자 혼합주는 일반적인 복분자주에 비해 기호성에서 매우 우수함을 확인할 수 있었고, 또한 본 발명의 목적중의 하나인 복분자주의 고유 효과인 강정효과와 함께 매실주에 다량 함유된 아스파라긴에 의한 숙취해소의 효과도 기대할 수 있다.

<104>

상기에서 설명 드린 바와 같이 본 발명은 상기의 실시예를 통해 그 물성의 우수성이 입증되었지만 본 발명은 상기의 구성에 의해서만 반드시 한정되는 것이 아니고, 본 발명의 기술적 사상을 벗어나지 않는 범위 내에서 여러 가지 치환, 변형 및 변경이 가능하다.