(19)대한민국특허청(KR)
(12) 등록특허공보(B1)

(51) 。Int. Cl.[7]
C12G 3/00
C12G 3/02

(45) 공고일자 2005년02월05일
(11) 등록번호 10-0470463
(24) 등록일자 2005년01월27일

(21) 출원번호 10-2004-0080853
(22) 출원일자 2004년10월11일

(65) 공개번호
(43) 공개일자

(73) 특허권자 대한민국

(72) 발명자 권상일
서울 마포구 신공덕동 155번지 신공덕 삼성아파트 103-604

조성오
서울 마포구 도화동 우성아파트 3-413

송성헌
서울 강서구 화곡7동 351-89 중앙하이츠아파트 3-203

김용준
경기 고양시 덕양구 화정1동 851 달빛마을 라이프아파트 222-1503

(74) 대리인 이처영

심사관 : 최준영

(54) 홍삼분말과 벌꿀을 이용한 발효주의 제조방법

요약

본 발명은 홍삼분말과 벌꿀을 이용하여 발효주를 제조하는 방법에 관한 것으로서, 더욱 상세하게는, 주원료인 홍삼분말과 벌꿀에 물, 프로테아제 및 셀룰라아제를 첨가하고 진공농축증류한 다음, 효모의 생장에 필요한 영양성분을 보충하고 발효 및 숙성시켜 건강에 좋은 양질의 홍삼분말과 벌꿀을 이용한 발효주를 제조하는 방법에 관한 것이다.
본 발명에 따르면, 벌꿀로 주류를 제조할 경우 혼탁의 원인물질로 알려진 벌꿀에 함유되어 있는 약 0.2~0.5%의 단백질성분이 프로테아제에 의해 아미노산으로 가수분해되어 제품의 혼탁을 방지하고, 홍삼에 함유된 유효성분인 사포닌을 제품에 최대한 이행시키며, 효모의 생장에 필요한 영양성분을 첨가함으로써 발효속도의 촉진이 가능하다.

대표도

도 1

색인어

홍삼분말, 벌꿀, 프로테아제, 셀룰라아제, 사포닌, 진공농축증류

명세서

도면의 간단한 설명

도 1은 본 발명의 홍삼분말과 벌꿀을 이용한 발효주의 제조과정을 나타낸 것이다.

발명의 상세한 설명

발명의 목적

발명이 속하는 기술 및 그 분야의 종래기술

발명의 분야
본 발명은 홍삼분말과 벌꿀을 이용하여 발효주를 제조하는 방법에 관한 것으로서, 더욱 상세하게는, 주원료인 홍삼분말과 벌꿀에 물, 프로테아제 및 셀룰라아제를 첨가하고 진공농축증류한 다음, 효모의 생장에 필요한 영양성분을 보충하고 발효 및 숙성시켜 건강에 좋은 양질의 홍삼분말과 벌꿀을 이용한 발효주를 제조하는 방법에 관한 것이다.
발명의 배경
고려인삼은 중국의 고서인 급취장(急就章:BC 33-48), 상한론(傷寒論:AD:191-220), 신농본초경(神農本草經:AD 483-496) 등에 의하면 무독하고 불로장생하는 상약(上藥)의 개념으로 효능이 기술되어 있다. 전칠삼(田七參)은 본초강목(本草綱目:AD 1598)에 지혈작용의 효능을 가지는 것으로 기술되어 있다. 인삼의 주요 유효성분은 진세노사이드(Ginsenoside)이며, 지속적인 연구결과로 화학구조가 해명되고 약리활성 성분이 밝혀지고 있다. 인삼의 유효성분인 사포닌의 주요 특징은 인체내에서 지방분해력이 크며, 영양성분 흡수와 소화를 촉진하고, 세포내의 효소를 활성화하여 신진대사를 촉진하며, 혈청 단백질의 촉진과 에너지를 증가시켜 원기회복과 식욕부진 등을 개선하는 효과가 있다고 알려져 있다.
또한, 벌꿀은 벌집 내에서 저장된 것으로 산성반응을 나타내며 2개의 단당류로 되어 있고, 복잡한 탄수화물과 식물성 색소, 단백질, 효소, 화분 등을 함유하고 있다. 벌꿀은 몸이 허약한 사람이나 환자에 대하여 좋은 영양제가 될 뿐만 아니라 인체의 생리기능에 전혀 해가 없는 감미료로서, 그 가치가 높고 선진국에서는 식품의 원료인 감미료로서 많이 사용되며, 최근에는 약용, 공업용, 화장품, 육아식품 등 다양하게 이용되고 있다.
홍삼을 이용한 주류 제조방법에 관한 종래의 기술을 살펴보면, 함수량이 36%인 홍삼엑기스에 대추, 오미자 등과 같은 생약엑기스를 혼합하여 주류 첨가제를 제조하는 방법(한국특허 공개번호 10-1991-2461호), 주정에 인삼과 홍삼을 첨가하여 증류하는 방법(한국특허 공개번호 10-2003-55081호), 쌀과 누룩 및 홍삼을 발효시켜 증류하는 방법(한국특허 공개번호 10-2003-50523호), 홍삼을 달인 물과 멥쌀 및 누룩으로 발효시켜 증류하는 방법(한국특허 공개번호 10-2002-70196호), 수삼 농축엑기스에 증류주류를 첨가하는 방법(한국특허 공개번호 10-1997-70178호), 맥주 제조시 홍삼을 첨가하는 방법(미국특허공보 4,882,186호; 일본특허공보 2001-178438호 및 2001-17843호), 인삼에 알코올분이 60%인 에탄올을 가하여 가열 추출하는 방법(일본특허공보 평4-207189호) 등이 있다.
또한, 벌꿀을 이용한 주류제조 방법에 관한 종래의 기술을 살펴보면, 당농도 20~25%인 벌꿀을 pH 6.0으로 조정한 다음 효모를 가하여 발효시키는 방법(한국특허 공개번호 10-1996-14324호), 쌀과 누룩 및 꿀을 발효시키는 방법(한국특허 공개번호 10-1999-78552호), 소주를 35~37℃의 온도로 가열한 후 음양곽과 벌꿀을 혼합하여 숙성시키는 방법(한국특허 공개번호 10-2001-68828호), 영단 잎 · 줄기 · 뿌리를 잘게 분쇄한 다음 벌꿀과 효모를 혼합하여 발효시키는 방법(한국특허 공개번호 10-1992-6494호), 벌꿀에 누룩 또는 사카로마이세스 사케 균주로 발효시키는 방법(한국특허 공개번호 10-1993-16533호와 10-1996-37817호), 약모밀을 착즙한 다음 벌꿀과 혼합하여 발효시키는 방법(한국특허 공개번호 10-1990-4928호), 어성초를 착즙한 다음 벌꿀과 건조효모를 첨가하여 발효시키는 방법(한국특허 공개번호 10-1996-31589호), 과채류 또는 솔잎에 벌꿀을 첨가하여 삼투압 추출한 다음 효모와 효모 영양성분을 첨가하여 발효시킨 후 여과하는 방법(한국특허 공개번호 10-1996-37817호 및 10-1998-2654호), 벌꿀에 사카로마이세스 바야누스 균주 또는 누룩 및 황산나트륨을 첨가하여 발효시키는 방법(한국특허 공개번호 10-2000-392호 및 10-2000-24306호) 등 다양한 기술이 있다.
그러나, 한국특허 공개번호 10-2000-392호 및 10-2000-24306호에 개시된 방법은 발효력이 우수한 균주를 사용하여 발효기간을 단축하고, 잡균의 오염방지를 위해 황산나트륨을 첨가하며, 효모의 생육에 필요한 영양성분을 첨가하는 등 다양한 기술을 접목하고 있다. 그러나, 동 발명자가 지적하였듯이 벌꿀에 함유된 단백질이 제품을 혼탁한다는 언급은 있었으나, 이를 해결하는 방법에 대해서는 명시하지 않았다. 또한, 안전주조를 위하여 황산나트륨을 첨가하였으나, 밑술 제조과정을 생략하고 1단 담금으로만 제조하기 때문에 발효기간(13일)이 길어지고, 부득이하게 잡균이 오염이 될 경우 전체의 술덧을 버리게 되는 위험을 가지고 있다.

발명이 이루고자 하는 기술적 과제

이에 본 발명자들은 상기와 같은 문제점들을 해결하고, 단순히 벌꿀을 발효시키는 목적보다 성분의 효능이 입증된 홍삼분말과 벌꿀로 건강에 좋은 양질의 주류를 제조하기 위하여 예의 노력한 결과, 벌꿀에 함유된 제품 혼탁의 원인 물질로 알려진 약 0.2~0.5%의 단백질성분을 프로테아제로 아미노산으로 가수분해시키고, 홍삼의 유효성분을 최대한 제품에 이행시키며, 효모의 생육에 필요한 영양성분을 발효과정에 첨가하여 발효속도를 촉진시킬 수 있는 홍삼과 벌꿀을 이용한 발효주의 제조방법을 개발하여 본 발명을 완성하게 되었다.

결국, 본 발명의 주된 목적은 혼탁 원인 물질의 제거와 홍삼의 유효성분을 최대한 제품에 이행시키며, 발효속도를 촉진시킬 수 있는 발효주의 제조방법을 제공하는데 있다.

발명의 구성 및 작용

상기 목적을 달성하기 위하여, 본 발명은 (a) 주원료로서 홍삼분말과 벌꿀에 물을 첨가하고 pH를 약 7.0으로 조정한 후 프로테아제를 첨가하여 1차 진공농축증류한 다음, pH를 약 4.5로 조정한 후 셀룰라아제를 첨가하여 2차 진공농축증류한 다음, 효모의 생육에 필요한 영양성분과 물을 첨가하여, 당도가 약 25Brix인 홍삼농축액을 수득하는 단계; (b) 상기 (a) 단계에서 수득된 홍삼농축액의 약 10%에 분말효모와 구연산을 첨가하여 pH를 약 3.2로 조정한 다음, 20~25℃에서 2~3일간 효모를 배양하여, 밑술을 제조하는 단계; (c) 상기 제조된 밑술에 상기 (a) 단계에서 수득된 홍삼농축액의 약 20%를 첨가하고 20~25℃에서 2~3일간 효모를 확대 배양하여, 1단 담금의 술덧을 제조하는 단계; (d) 상기 제조된 1단 담금의 술덧에 상기 (a) 단계에서 수득된 홍삼농축액의 약 70%를 첨가하고 20~25℃에서 6~8일간 발효시켜, 2단 담금의 숙성술덧을 수득하는 단계; 및 (e) 상기 수득된 숙성술덧을 여과 및 제성하는 단계를 포함하는 발효주의 제조방법을 제공한다.

본 발명에 있어서, 상기 (a) 단계에서 첨가되는 성분의 조성은 당도가 약 78Brix인 벌꿀 100중량부에 대하여, 홍삼분말 2~10중량부, 프로테아제 0.1~0.3중량부, 구연산 0.2~0.3중량부 및 셀룰라아제 0.1~0.3중량부인 것을 특징으로 할 수 있고, 상기 (a) 단계에서 효모의 생육에 필요한 영양성분은 인산제3암모늄 0.4~0.6중량부 및 염화마그네슘 0.05~0.15중량부를 함유하는 것을 특징으로 할 수 있으며, 상기 (a) 단계에서 1차 진공농축증류는 35~39℃에서 25~35분간 수행하고, 2차 진공 농축증류는 40~45℃에서 25~35분간 수행하는 것을 특징으로 할 수 있다.

본 발명에 있어서 프로테아제는 벌꿀에 함유된 약 0.2~0.5%의 단백질성분을 아미노산으로 가수분해시키고, 셀룰라아제는 홍삼분말의 셀룰로오스(섬유소)성분유을 가수분해시켜 유효성분을 제품에 이행시키는 효율을 올려주고, 인산제3암모늄과 염화마그네슘은 발효를 순조롭게 진행시킬 수 있도록 효모의 생장에 필요한 영양성분으로 발효속도를 촉진시키는 역할을 한다. 본 발명에 있어서, 프로테아제 첨가전 및 셀룰라아제 첨가전의 pH 조정에는 각각 수산화나트륨 및 구연산을 사용하는 것이 바람직하나, 이에 한정되는 것은 아니다.

이하 본 발명을 상세히 설명한다.

본 발명의 홍삼분말과 벌꿀을 이용한 발효주를 제조하기 위한 바람직한 단계별 공정은 다음과 같다.

(1) 주원료인 홍삼분말 30g과 당도가 약 78Brix인 벌꿀 600g에 물 2,500㎖, 5% 수산화나트륨 3~9㎖ 및 프로테아제 0.6~1.8g을 각각 첨가하여 35~39℃의 온도에서 25~35분간 1차 진공농축증류한 다음, 여기에 구연산 1.2~1.8g 및 셀룰라아제 0.6~1.2g을 가하여 40~45℃의 온도에서 25~35분간 2차 진공농축증류 하고, 효모의 생장에 필요한 영양성분인 인산제3암모늄 2.4~3.6g과 염화마그네슘 0.3~0.9g 및 물을 가하여, 당도가 약 25Brix인 홍삼농축액 1,875㎖를 수득하였다.

(2) 상기 수득된 홍삼농축액 1,875㎖의 약 10%에 해당하는 188㎖에 분말효모(*Saccharomyces cerevisae*) 0.75g(1g당 400억 cells)과 구연산 1.2g을 첨가하여 pH 를 3.2~3.5로 조절한 다음, 인큐베이터 내에서 20~25℃의 온도를 유지하면서 2~3일간 효모를 배양하여, 밑술을 제조하였다.

(3) 상기 제조된 밑술에 (1)단계에서 수득된 홍삼농축액 1,875㎖의 20%에 해당하는 375㎖를 첨가하여 인큐베이터 내에서 20~25℃의 온도를 유지하면서 2~3일간 효모를 확대 배양하여 1단 담금의 술덧을 제조하였다.

(4) 상기 제조된 1단 담금의 술덧에 상기 (1) 단계에서 수득된 홍삼농축액 1,875㎖의 약 70%에 해당하는 1,312㎖를 첨가하여 인큐베이터 내에서 20~25℃의 온도를 유지하면서 6~8일간 발효시켜 알코올분 12.0%인 숙성술덧 1,800㎖를 수득하였다.

(5) 상기 수득된 숙성술덧 1,800㎖를 0.45㎛이하의 막여과기로 정밀여과 하여 알코올분 12.0%인 발효주 1,750㎖를 제성하였다.

이하, 실시예를 통하여 본 발명을 더욱 상세히 설명하고자 한다. 이들 실시예는 오로지 본 발명을 구체적으로 설명하기 위한 것으로 본 발명의 요지에 따라 본 발명의 범위가 이들 실시예에 의하여 구체적으로 제한되지 않는다는 것은, 당업계에서 통상적인 지식을 가진 자에게 자명할 것이다.

실시예 1

제1단계: 주원료의 전처리

주원료인 홍삼분말 30g과 당도가 약 78Brix인 아카시아 벌꿀 600g에 물 2,500㎖ 및 5% 수산화나트륨 6㎖를 가하여 pH를 7.0으로 조정한 다음, 프로테아제 1.2g을 가하여 37℃의 온도에서 30분간 1차 진공농축증류하였다. 진공농축증류한 홍삼농축액에 구연산 1.5g을 가하여 pH를 4.5로 조정한 다음, 셀룰라아제 0.9g을 가하여 40℃의 온도에서 30분간 2차 진공농축증류하고, 효모의 생장에 필요한 영양성분인 인산제3암모늄 3.0g과 염화마그네슘 0.6g 및 물을 가하여, 당도가 약 25Brix인 홍삼농축액 1,875㎖를 얻었다.

제2단계: 밑술의 제조

상기 제1단계에서 전처리한 홍삼농축액 1,875㎖의 약 10%에 해당하는 188㎖에 분말효모(*Saccharomyces cerevisae*) 0.75g(1g당 400억 cells)과 구연산 1.2g을 첨가하여 pH를 3.2로 조절한 다음, 인큐베이터 내에서 22℃의 온도를 유지하면서 3일간 효모를 배양하여, 밑술을 제조하였다

제3단계: 1단 담금의 술덧 제조

상기 제2단계에서 제조된 밑술에 제1단계에서 전처리한 홍삼농축액 1,875㎖의 20%에 해당하는 375㎖를 첨가하여, 인큐베이터 내에서 22℃의 온도를 유지하면서 3일간 효모를 확대 배양하여, 1단 담금의 술덧을 제조하였다.

제4단계: 2단 담금의 숙성술덧의 제조

상기 제3단계에서 제조된 1단 담금의 술덧에 제1단계에서 전처리한 홍삼농축액 1,875㎖의 약 70%에 해당하는 1,312㎖를 첨가하여, 인큐베이터 내에서 22℃의 온도를 유지하면서 7일간 발효시켜, 알코올분 12.0%인 숙성술덧 1,800㎖를 수득 하였다.

제5단계: 발효주의 정밀여과 및 제성

상기 수득된 숙성술덧 1,800㎖를 0.45㎛이하의 막여과기로 정밀여과하여 알코올분 12.0%인 발효주 1,750㎖를 제성하였다.

비교예 1

제1단계: 주원료의 전처리

주원료인 홍삼분말 30g과 당도가 약 78Brix인 아카시아 벌꿀 600g에 물을 가하여, 당도가 약 25Brix인 주원료 1,875㎖를 얻었다.

제2단계: 밑술의 제조

상기 제1단계에서 전처리한 주원료 1,875㎖의 약 10%에 해당하는 188㎖에 분말효모(*Saccharomyces cerevisae*) 0.75g(1g당 400억 cells)과 구연산 0.5g을 가하여 pH를 3.2로 조정한 다음, 인큐베이터 내에서 22℃의 온도를 유지하면서 3일간 효모를 배양하여, 밑술을 제조하였다

제3단계: 1단 담금의 술덧 제조

상기 제2단계에서 제조된 밑술에 제1단계에서 전처리한 주원료 1,875㎖의 20%에 해당하는 375㎖를 첨가하여, 인큐베이터 내에서 22℃의 온도를 유지하면서 3일간 효모를 확대 배양하여, 1단 담금의 술덧을 제조하였다.

제4단계: 2단 담금의 숙성술덧의 제조

상기 제3단계에서 제조된 1단 담금의 술덧에 제1단계에서 전처리한 주원료 1,875㎖의 약 70%에 해당하는 1,312㎖를 첨가하여, 인큐베이터 내에서 22℃의 온도를 유지하면서 7일간 발효시켜, 알코올분 6.2%인 숙성술덧 1,800㎖를 수득 하였다.

제5단계: 발효주의 정밀여과 및 제성

상기 수득된 숙성술덧 1,800㎖를 0.45㎛이하의 막여과기로 정밀여과 하여 알코올분 6.2%인 발효주 1,700㎖를 제성하였다.

상기 실시예 1 및 비교예 1의 담금배합표(표 1)와 발효가 끝난 숙성술덧의 알코올분, 이론알코올 생성량 및 발효비율 등에 대한 각종 비율(표 2)을 나타내었다.

[표 1]

구 분		실시예1	비교예1
원료의 전처리		홍삼분말 30g에 당도가 약 78Brix인 벌꿀600g과 물 2,500㎖, 5% 수산화나트륨 6㎖ 및 프로테아제 1.2g을 가하여 37℃의 온도에서 30분간 1차 진공농축증류한 다음, 여기에 구연산 1.5g 과 셀룰라아제 0.9g을 가하여 40℃의 온도에서 30분간 2차 진공농축증류하고, 인산제3암모늄 3,0g과 염화마그네슘 0.6g 및 물을 가하여, 당도가 약 25Brix가 되도록 전처리 하여 홍삼농축액 1,875㎖를 얻음	홍삼분말 30g에 당도가 약 78Brix인 벌꿀 600g과 물을 가하여, 당도가 약 25Brix가 되도록 전처리하여, 주원료 1,875㎖를 얻음
밑술 제조	주원료 전처리액(㎖)	188	188
	분말효모(g)	0.75	0.75
	구연산(g)	1.2	0.5
1단 담금	주원료 전처리액(㎖)	375	375
2단 담금	주원료 전처리액(㎖)	1,312	1,312
주원료 전처리액 사용량(㎖)		1,875	1,875
홍삼분말 사용량(g)		30	30
당도 78Brix 벌꿀 사용량(g)		600	600

[표 2]

구 분	실시예1	비교예1
숙성술덧량(㎖)	1,800	1,800
숙성술덧의 알코올분(%)	12.0	6.2
숙성술덧의 알코올량(㎖) (주1)	216	111.6
이론 알코올 생성량(㎖) (주2)	290.3	290.3
발효비율(%) (주3)	74.4	38.4
직접 환원당 양(g) (주4)	451.2	451,2
정밀여과 후 제성량(㎖)	1,750	1,700

(주1) 숙성술덧의 알코올량 = 숙성술덧량 x 숙성술덧의 알코올분
(주2) 이론알코올 생성량 = {벌꿀 사용량(600g) x 벌꿀의 직접 환원당(약 75.2%)} x 당분의 알코올 환산계수 (0.6435)
(주3) 발효비율 = (숙성술덧의 알코올량/이론 알코올 생성량) x 100
(주4) 직접 환원당 양 = 벌꿀 사용량 600g x 벌꿀의 직접 환원당 75.2%
표 2에 나타난 바와 같이, 홍삼농축액에 효소를 첨가하여 진공농축증류하고, 효모의 생장에 필요한 영양성분을 첨가한 실시예 1의 발효비율은 주원료에 효소와 효모의 영양성분을 첨가하지 않은 첨가하지 아니하고 진공농축증류도하지 않은 비교예 1의 경우보다 36.0% 정도 높았으며, 이는 실시예 1의 방법에 의해 정상적으로 발효가 되었다는 것을 의미한다. 아울러 숙성술덧을 정밀여과한 후 제성량에서도 실시예 1의 경우가 비교예 1의 경우보다 50㎖정도 높았는데, 이는 비교예 1에 사용된 홍삼분말과 벌꿀에 함유된 셀룰로오스 및 단백질성분들이 완전히 가수분해되지 않아서 여과막을 막히게 하기 때문에, 정밀여과를 위해서는 여러번 여과과정을 거치므로 손실되는 숙성술덧이 많기 때문이다.
실시예 1 및 비교예 1의 발효주의 주요성분은 국세청기술연구소 주류분석 규정에 의하여 GC로 분석하였으며, 본 발명의 홍삼분말과 벌꿀로 제조한 발효주의 주요성분 함량은 하기 표 3과 같다.

[표 3]

구분	실시예 1	비교예 1
알코올분(v/v%)	12.0	6.2
산도	0.60	0.65
아미노산도	0.60	0.20
총당분(w/v%)	1.8	8.8
색도(430㎚)	0.359	0.258
아세트알데히드(ppm)	15.3	19.7
에틸아세테이트(ppm)	17.7	6.3
메탄올(ppm)	38.0	15.5
n-프로필알코올(ppm)	67.8	11.9
i-부틸알코올(ppm)	67.9	46.3
n-부틸알코올(ppm)	2.6	-
i-아밀알코올(ppm)	95.2	104.2
퓨젤유(fusel oil)(ppm)	233.5	162.4

분석결과, 본 발명의 실시예 1에 의해 제조된 것이 비교예 1에 의해 제조된 것보다 아미노산도와 색도, 메탄올 및 퓨젤유 함량이 각각 높게 나타났다. 실시예 1에서, 아미노산 함량이 높은 이유는 벌꿀에 함유된 단백질성분이 프로테아제에 의해 아미노산으로 가수분해되었기 때문이며, 색도가 높은 이유는 홍삼의 유효성분인 사포닌과 셀룰로오스를 진공농축증류하여 제품에 최대한 이행시킨 것에 기인하며, 메탄올과 향기성분인 퓨젤유의 함량이 높은 이유는 정상적인 발효가 진행되었기 때문이다. 총당분은 비교예 1의 경우가 실시예 1의 경우보다 높았는데, 비교예 1에서는 정상적인 발효가 진행되지 않아 잔당분이 제품에 다량 존재하는 것에 기인한 것이다.
본 발명의 발효주의 주질을 평가하기 위하여 관능검사를 실시하였다. 온도 20℃, 관계습도 60%로 공기를 조절한 검

사실에서, 평가의 재현성을 높이기 위하여 숙련된 주류 전문분석가 20세~50세의 성인 7명을 선정하여 주류의 관능검사를 실시하였다 (표 4).

[표 4]

주질 평가항목		실시예 1	비교예 1
맛	상	+++++(15)	+(3)
	중	++(4)	++++++(12)
	하	-	-
	소계	19	15
향기	상	++++(12)	++(6)
	중	+++(6)	+++++(10)
	하	-	-
	소계	18	16
종합평가점수		37	31

배점기준: 상-3점, 중-2점, 하-1점
주질 평가결과, 본 발명의 실시예 1의 발효주가 비교예 1의 것보다 주질이 종합적으로는 좋게 평가되었다. 향기의 경우, 비교예 1에서는 발효불량으로 잔당분인 벌꿀이 남아있어 알코올의 향취가 부족하며 벌꿀 특유의 향기가 많이 남아 있었으나, 실시예 1에서는 발효향기가 풍부한 발효주의 제조가 가능하였다. 맛의 경우에도, 실시예 1의 발효가 좋게 평가되었는데, 비교예 1에서는 잔당분이 너무 많아 달고, 실시예 1에서는 어느 정도 알코올취가 나면서도 홍삼과 벌꿀 특유의 맛과 향기가 조화되어 산뜻한 향취를 가지기 때문에 나타난 결과이다.
이상으로 본 발명 내용의 특정한 부분을 상세히 기술하였는바, 당업계의 통상의 지식을 가진 자에 있어서, 이러한 구체적 기술은 단지 바람직한 실시양태일 뿐이며, 이에 의해 본 발명의 범위가 제한되는 것은 아니다. 본 발명의 실질적인 범위는 첨부된 청구항들과 그것들의 등가물에 의하여 정의된다고 할 것이다.

발명의 효과

이상에서 상세히 설명한 바와 같이, 본 발명은 벌꿀로 주류를 제조할 경우 혼탁의 원인물질로 알려진 벌꿀에 함유되어 있는 단백질성분이 프로테아제에 의해 아미노산으로 가수분해되어 제품의 혼탁을 방지하고, 홍삼에 함유된 유효성분인 사포닌 등을 제품에 최대한 이행시키며, 효모의 생장에 필요한 영양성분을 첨가함으로써 발효속도를 촉진하여 품질이 뛰어난 발효주를 제조하는 효과가 있다.

(57) 청구의 범위

청구항 1.
하기의 단계를 포함하는 것을 특징으로 하는 홍삼분말과 벌꿀을 이용한 발효주의 제조방법:
(a) 주원료인 홍삼분말과 당도가 약 78Brix인 벌꿀에 물을 첨가하고 pH를 약 7.0으로 조정한 후 프로테아제를 첨가하여 1차 진공농축증류한 다음, pH를 약 4.5로 조정한 후 셀룰라아제를 첨가하여 2차 진공농축증류한 다음, 효모의 생육에 필요한 영양성분과 물을 첨가하여, 당도가 약 25Brix인 홍삼농축액을 수득하는 단계;
(b) 상기 (a) 단계에서 수득된 홍삼농축액 약 10%에 분말효모와 구연산을 첨가하여 pH를 약 3.2로 조정한 다음, 20~25℃에서 2~3일간 효모를 배양하여, 밑술을 제조하는 단계;
(c) 상기 제조된 밑술에 상기 (a) 단계에서 수득된 홍삼농축액 약 20%를 첨가하고 20~25℃에서 2~3일간 효모를 확대 배양하여, 1단 담금의 술덧을 제조하는 단계;
(d) 상기 제조된 1단 담금의 술덧에 상기 (a) 단계에서 수득된 홍삼농축액 약 70%를 첨가하고 20~25℃에서 6~8일간 발효시켜, 2단 담금의 숙성술덧을 수득하는 단계; 및
(e) 상기 수득된 숙성술덧을 여과 및 제성하는 단계를 포함하는 것을 특징으로 하는 홍삼과 벌꿀을 이용한 발효주의 제조방법.

청구항 2.
제1항에 있어서, 상기 (a) 단계에서 첨가되는 성분의 조성은 당도가 약 78Brix인 벌꿀 100중량부에 대하여, 홍삼분말 2~10중량부, 프로테아제 0.1~0.3중량부, 구연산 0.2~0.3중량부 및 셀룰라아제 0.1~0.3중량부인 것을 특징으로 하는 방법.

청구항 3.

제1항에 있어서, 상기 (a) 단계에서 효모의 생육에 필요한 영양성분은 인산제3암모늄 0.4~0.6중량부 및 염화마그네슘 0.05~0.15중량부를 함유하는 것을 특징으로 하는 방법.

청구항 4.

제1항에 있어서, 상기 (a) 단계에서 1차 진공농축증류는 35~39℃에서 25~35분간 수행하고, 2차 진공농축증류는 40~45℃에서 25~35분간 수행하는 것을 특징으로 하는 방법.

청구항 5.

제1항에 있어서, 프로테아제 첨가전 및 셀룰라아제 첨가전의 pH 조정에는 각각 수산화나트륨 및 구연산을 사용하는 것을 특징으로 하는 방법.

도면

도면1

