



(19) 대한민국특허청(KR)
(12) 등록특허공보(B1)

(45) 공고일자 2023년12월21일
(11) 등록번호 10-2616727
(24) 등록일자 2023년12월18일

(51) 국제특허분류(Int. Cl.)
C12G 3/026 (2019.01) C12G 3/005 (2019.01)
C12G 3/02 (2019.01) C12H 1/07 (2006.01)
(52) CPC특허분류
C12G 3/026 (2021.08)
C12G 3/005 (2019.02)
(21) 출원번호 10-2021-0037033
(22) 출원일자 2021년03월23일
심사청구일자 2021년03월23일
(65) 공개번호 10-2022-0132136
(43) 공개일자 2022년09월30일
(56) 선행기술조사문헌
KR1020200072042 A*
(뒷면에 계속)

(73) 특허권자
최인귀
전라북도 진안군 진안읍 대연장길 19
최창기
경기도 안산시 상록구 샘골로 9, 301호(본오동, 두전빌)
최창현
전라북도 전주시 덕진구 모래내7길 6 (인후동2가)
(72) 발명자
최인귀
전라북도 진안군 진안읍 대연장길 19
최창기
경기도 안산시 상록구 샘골로 9, 301호(본오동, 두전빌)
최창현
전라북도 전주시 덕진구 모래내7길 6 (인후동2가)
(74) 대리인
특허법인케이원, 노형식, 특허법인케이원

전체 청구항 수 : 총 4 항

심사관 : 반상오

(54) 발명의 명칭 고단백 상황주의 제조방법 및 이에 의해 제조된 상황주

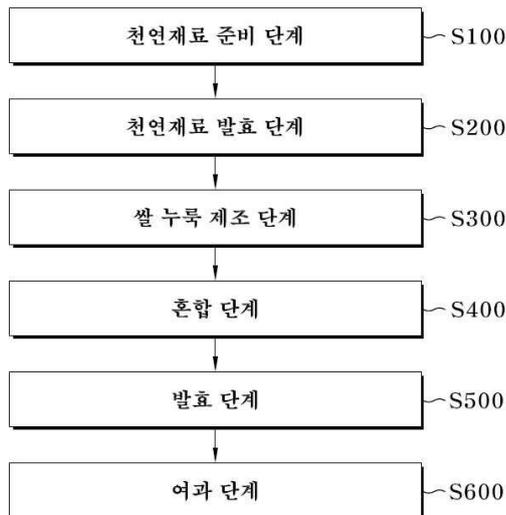
(57) 요약

본 발명은 고단백 상황주의 제조방법 및 이에 의해 제조된 상황주에 관한 것이다.

본 발명에 따른 고단백 상황주의 제조방법은 천연재료를 준비하는 천연재료 준비 단계(S100); 상기 준비된 천연 재료를 발효하여 천연재료 발효액을 제조하는 천연재료 발효 단계(S200); 상기 천연재료 발효액을 알콜 발효하기

(뒷면에 계속)

대표도 - 도1



위한 쌀 누룩을 제조하는 쌀 누룩 제조 단계(S300); 상기 천연재료 발효액과 쌀 누룩을 혼합하여 혼합물을 제조하는 혼합 단계(S400); 상기 혼합물을 발효하여 발효물을 제조하는 발효 단계(S500); 및 상기 발효물을 여과하여 상황주를 제조하는 여과 단계(S600)를 포함한다.

상기한 구성에 의해 본 발명에 따른 고단백 상황주의 제조방법은 상황버섯, 표고버섯, 백하수오, 찰흑미, 검정콩 및 검정깨를 발효 숙성하여 술을 제조함으로써 상황버섯, 표고버섯, 백하수오, 찰흑미, 검정콩 및 검정깨의 유용 성분이 포함되고 맛이 깨끗하고 단백하며 높은 도수의 고급스러운 알콜 음료를 제조할 수 있다.

(52) CPC특허분류

C12G 3/02 (2021.08)

C12H 1/063 (2013.01)

(56) 선행기술조사문헌

JP2002291460 A

KR100994690 B1

KR1020150095258 A

KR102225182 B1

*는 심사관에 의하여 인용된 문헌

명세서

청구범위

청구항 1

천연재료를 준비하는 천연재료 준비 단계(S100);

상기 준비된 천연재료를 발효하여 천연재료 발효액을 제조하는 천연재료 발효 단계(S200);

상기 천연재료 발효액을 알콜 발효하기 위한 쌀 누룩을 제조하는 쌀 누룩 제조 단계(S300);

상기 천연재료 발효액과 쌀 누룩을 혼합하여 혼합물을 제조하는 혼합 단계(S400);

상기 혼합물을 발효하여 발효물을 제조하는 발효 단계(S500); 및

상기 발효물을 여과하여 상황주를 제조하는 여과 단계(S600)를 포함하되,

상기 천연재료는 상황버섯 4,500 내지 5,500 중량부, 표고버섯 1,500 내지 2,500 중량부, 백하수오 1,500 내지 2,500 중량부, 찰흑미 4,500 내지 5,500 중량부, 검정콩 4,500 내지 5,500 중량부 및 검정깨 2,500 내지 3,500 중량부의 중량 비율로 준비되는 것을 특징으로 하는 고단백 상황주의 제조방법.

청구항 2

삭제

청구항 3

제 1항에 있어서,

상기 쌀 누룩 제조 단계(S300)에서는 상기 백미 7,500 내지 8,500 중량부 및 찹쌀 2,500 내지 3,500 중량부를 준비하여 세척한 후 가열하여 고두밥을 제조하고, 상기 고두밥 10,000 내지 12,000 중량부, 발효균 100 내지 300 중량부, 효모 300 내지 500 중량부 및 물 5,000 내지 7,000 중량부의 중량 비율로 혼합하여 쌀 누룩을 제조하는 것을 특징으로 하는 고단백 상황주의 제조방법.

청구항 4

제 3항에 있어서,

상기 발효 단계(S500)는 상기 혼합물을 26 내지 28℃의 온도에서 120 내지 150일 동안 보관하여 알콜 발효함으로써 발효물을 제조하는 것을 특징으로 하는 고단백 상황주의 제조방법.

청구항 5

제 1항, 제 3항 및 제 4항 중에서 선택된 어느 하나의 방법으로 제조된 것을 특징으로 하는 고단백 상황주.

발명의 설명

기술 분야

본 발명은 고단백 상황주의 제조방법 및 이에 의해 제조된 상황주에 관한 것으로서, 더욱 상세하게는 상황버섯, 표고버섯, 백하수오, 찰흑미, 검정콩 및 검정깨를 발효 숙성하여 술을 제조함으로써 상황버섯, 표고버섯, 백하수오, 찰흑미, 검정콩 및 검정깨의 유용성분이 포함되고 맛이 깨끗하고 단백질이 높고 높은 도수의 고급스러운 알콜 음료를 제조할 수 있는 고단백 상황주의 제조방법 및 이에 의해 제조된 상황주에 관한 것이다.

[0001]

배경 기술

- [0003] 술은 인류의 문명과 역사를 함께하는 대표적 발효식품이며, 각 문화권 별로 제조방법과 원료에 따라 여러 분류로 나뉘지고 있으며, 특히 우리나라는 고대로부터 음식물의 발효와 숙성 기술이 발달해 왔으므로, 술의 제조방법이 빨리 정착되었다.
- [0004] 우리의 전통주는 제조방법에 따라 양조주, 증류주, 혼양주 및 혼성주로 나누며, 사용되는 재료에 따라 순곡주와 약용가향곡주로 구분된다. 이 중, 순곡주는 제조공정에 따라 단양주, 이양주, 삼양주로 나뉘며, 숙성 기간에 따라 일반주와 숙성주로 다시 나누어진다. 상기에서 서술한 바와 같이 전통주는 각 지방에 따라 가내 수공업 형태의 방법으로 소량 제조되고 있으며, 막걸리나 동동주처럼 대중성을 갖고 있으나, 장기간의 보존이 어려운 점 때문에 소주나 맥주 등 대량으로 생산되는 주류나 비싼 외국산 수입 주류에 비해 경쟁력이 약한 면이 있다.
- [0005] 그러나 최근 생활수준의 향상과 함께 건강에 대한 관심의 증대로 인해 소비자들은 주류를 맛과 향으로 즐기면서도 특별히 건강 기능이 강화된 술을 선호하는 추세이다. 특히 건강 및 보양에 대한 관심의 증대로 인해 음주와 함께 각종 약용 성분이 함유된 술의 개발이 절실히 요구되고 있으며, 전통주 중에서는 각종 한약재나 천연물을 원료로 이용할 수 있는 약용가향곡주류가 관심의 대상이 되고 있다.
- [0006] 전통주는 제조방법에 따라 전통 증류주와 전통 발효주로 구분할 수 있으며, 전통 발효주는 첨가되는 재료에 따라 맛과 향이 독특하지만 누룩을 사용하여 술을 제조함에 따라 누룩 특유의 맛과 향 때문에 이에 익숙하지 않은 소비자와 외국인들로부터 외면받고 있다. 전통 발효주의 특성상 발효와 숙성 시간이 길고, 곡류를 원료로 사용하기 때문에 유통기한이 짧은 단점이 있다.
- [0007] 전통주의 문제점을 해결하기 위해 발효의 주체가 되는 당화 효소 생성 균주와 효모의 특성을 파악하는 연구가 진행되고 있으며, 다양한 맛을 내기 위해 쌀, 보리, 밀가루 등의 발효 원료 비율을 변화시키는 등의 시도가 진행되고 있다.
- [0008] 최근에는 소비자들의 건강에 대한 관심 증대와 다양한 입맛과 호기심을 자극할 수 있는 한약재를 첨가한 전통주 제품이 연구되고 있으나, 현재까지는 단순 첨가에 그치고 있는 실정이다.

선행기술문헌

특허문헌

- [0010] (특허문헌 0001) 국내등록특허 제10-0584886호(2006년 05월 23일 등록)
- (특허문헌 0002) 국내등록특허 제10-1194100호(2012년 10월 17일 등록)
- (특허문헌 0003) 국내공개특허 제10-2005-0023546호(2005년 03월 10일 공개)

발명의 내용

해결하려는 과제

- [0011] 본 발명은 상황버섯, 표고버섯, 백하수오, 찰흑미, 검정콩 및 검정깨를 발효 숙성하여 술을 제조함으로써 상황버섯, 표고버섯, 백하수오, 찰흑미, 검정콩 및 검정깨의 유용성분이 포함되고 맛이 깨끗하고 단백하며 높은 도수의 고급스러운 알콜 음료를 제조할 수 있는 고단백 상황주의 제조방법 및 이에 의해 제조된 상황주를 제공하는데 있다.
- [0012] 본 발명이 해결하고자 하는 다양한 과제들은 이상에서 언급한 과제들에 제한되지 않으며, 언급되지 않은 또 다른 과제들은 아래의 기재로부터 당업자에게 명확하게 이해될 수 있을 것이다.

과제의 해결 수단

- [0014] 본 발명에 따른 고단백 상황주의 제조방법은 천연재료를 준비하는 천연재료 준비 단계(S100); 상기 준비된 천연 재료를 발효하여 천연재료 발효액을 제조하는 천연재료 발효 단계(S200); 상기 천연재료 발효액을 알콜 발효하기 위한 쌀 누룩을 제조하는 쌀 누룩 제조 단계(S300); 상기 천연재료 발효액과 쌀 누룩을 혼합하여 혼합물을 제조하는 혼합 단계(S400); 상기 혼합물을 발효하여 발효물을 제조하는 발효 단계(S500); 및 상기 발효물을 여

과하여 상황주를 제조하는 여과 단계(S600)를 포함한다.

- [0015] 상기 천연재료는 상황버섯 4,500 내지 5,500 중량부, 표고버섯 1,500 내지 2,500 중량부, 백하수오 1,500 내지 2,500 중량부, 찰흑미 4,500 내지 5,500 중량부, 검정콩 4,500 내지 5,500 중량부 및 검정깨 2,500 내지 3,500 중량부의 중량 비율로 준비될 수 있다.
- [0016] 상기 쌀 누룩 제조 단계(S300)에서는 상기 백미 7,500 내지 8,500 중량부 및 찹쌀 2,500 내지 3,500 중량부를 준비하여 세척한 후 가열하여 고두밥을 제조하고, 상기 고두밥 10,000 내지 12,000 중량부, 발효균 100 내지 300 중량부, 효모 300 내지 500 중량부 및 물 5,000 내지 7,000 중량부의 중량 비율로 혼합하여 쌀 누룩을 제조할 수 있다.
- [0017] 상기 발효 단계(S500)는 상기 혼합물을 26 내지 28℃의 온도에서 120 내지 150일 동안 보관하여 알콜 발효함으로써 발효물을 제조할 수 있다.
- [0018] 또한, 본 발명은 상기한 방법으로 제조된 고단백 상황주를 포함한다.
- [0019] 기타 실시 예들의 구체적인 사항들은 상세한 설명에 포함되어 있다.

발명의 효과

- [0021] 본 발명에 따른 고단백 상황주의 제조방법은 상황버섯, 표고버섯, 백하수오, 찰흑미, 검정콩 및 검정깨를 발효 숙성하여 술을 제조함으로써 상황버섯, 표고버섯, 백하수오, 찰흑미, 검정콩 및 검정깨의 유용성분이 포함되고 맛이 깨끗하고 단백하며 높은 도수의 고급스러운 알콜 음료를 제조할 수 있다.
- [0022] 본 발명의 기술적 사상의 실시예는, 구체적으로 언급되지 않은 다양한 효과를 제공할 수 있다는 것이 충분히 이해될 수 있을 것이다.

도면의 간단한 설명

- [0024] 도 1은 본 발명에 따른 고단백 상황주의 제조방법을 설명하기 위한 순서도이다.

발명을 실시하기 위한 구체적인 내용

- [0025] 본 발명의 이점 및 특징, 그리고 그것들을 달성하는 방법은 상세하게 후술되어 있는 실시예를 참조하면 명확해질 것이다. 그러나 본 발명은 여기서 설명되는 실시예들에 한정되지 않고 다른 형태로 구체화될 수도 있다. 오히려, 여기서 소개되는 실시예들은 개시된 내용이 철저하고 완전해질 수 있도록 그리고 당업자에게 본 발명의 사상이 충분히 전달될 수 있도록 하기 위해 제공되는 것이다.
- [0026] 본 출원에서 사용한 용어는 단지 특정한 실시예를 설명하기 위해 사용된 것으로, 본 발명을 한정하려는 의도가 아니다. 단수의 표현은 문맥상 명백하게 다르게 뜻하지 않는 한, 복수의 표현을 포함한다.
- [0027] 다르게 정의되지 않는 한, 기술적이거나 과학적인 용어를 포함해서 여기서 사용되는 모든 용어들은 본 발명이 속하는 기술 분야에서 통상의 지식을 가진 자에 의해 일반적으로 이해되는 것과 동일한 의미가 있다. 일반적으로 사용되는 사전에 정의되어 있는 것과 같은 용어들은 관련 기술의 문맥상 가지는 의미와 일치하는 의미가 있는 것으로 해석되어야 하며, 본 출원에서 명백하게 정의하지 않는 한, 이상적이거나 과도하게 형식적인 의미로 해석되지 않는다.
- [0029] 이하, 첨부된 도면을 참조하여 본 발명에 따른 고단백 상황주의 제조방법에 대하여 바람직한 실시예를 들어 상세하게 설명한다.
- [0031] 도 1은 본 발명에 따른 고단백 상황주의 제조방법을 설명하기 위한 순서도이다.
- [0033] 도 1을 참조하면, 본 발명에 따른 고단백 상황주의 제조방법은 천연재료 준비 단계(S100), 천연재료 발효 단계(S200), 쌀 누룩 제조 단계(S300), 혼합 단계(S400), 발효 단계(S500) 및 여과 단계(S600)를 포함한다.
- [0035] 1. 천연재료 준비 단계(S100)
- [0036] 상기 천연재료 준비 단계(S100)는 상황주를 제조하기 위한 천연재료를 준비하는 단계이다.
- [0037] 상기 천연재료 준비 단계(S100)에서 상기 천연재료로는 상황버섯, 표고버섯, 백하수오, 찰흑미, 검정콩 및 검정깨가 준비될 수 있고, 상기 천연재료는 상황버섯 4,500 내지 5,500 중량부, 표고버섯 1,500 내지 2,500 중량부,

백하수오 1,500 내지 2,500 중량부, 찰흑미 4,500 내지 5,500 중량부, 검정콩 4,500 내지 5,500 중량부 및 검정깨 2,500 내지 3,500 중량부의 중량 비율로 준비될 수 있다.

- [0038] 상기 상황버섯은 번식이 잘 되지 않는 매우 희귀한 담자균류의 다년생 버섯으로 민주름 버섯목(aphylloporales) 진흙버섯과(Phellinaceae)에 속하는 백색부후균으로 자실체는 목질로 되어 있다.
- [0039] 상기 상황버섯의 모양은, 초기에는 진흙 덩어리가 뭉쳐진 것 같은 형태로 유지되다가 다 자란 후 모습은 나무 그루터기에 혀바닥을 내민 모습이어서 수설(樹舌)이라고도 한다.
- [0040] 그리고 상황버섯이 항암작용을 하는 것은 상황버섯에 함유된 베타글루칸이라는 성분 때문으로, 베타글루칸은 포도당(glucose)이 β-13 화학결합을 중심으로 중합된 다당류를 총칭하는 것이다. 베타글루칸이 사람의 체내에서 체액성, 세포성 면역을 자극하여 면역 체계를 증폭하고 면역 조절 물질로서 작용한다는 연구가 많이 보고되고 있다.
- [0041] 베타글루칸의 항암 효과에 대한 기전도 많은 부분들이 알려져 있으며 이들 베타글루칸은 암세포를 직접 공격하기보다는 대식세포(Macrophage), 자연 살해 세포(NK cell), T세포 등의 정상적인 면역 세포의 면역기능을 활성화시켜 암 세포의 증식과 증발을 억제하고 면역 세포의 증가를 촉진한다고 알려져 있다.
- [0042] 또한, 바이러스에 대한 저항력도 생겨 독감 같은 바이러스성 질병에도 작용을 하여 상황버섯을 장복하신 분들을 보면 독감에 잘 걸리지 않거나 걸려도 빨리 치유되는 걸 볼 수 있다.
- [0044] 상기 표고버섯은 담자균류 느타리과의 버섯으로 우리나라에서 가장 많이 섭취하는 식용버섯 중의 하나이다. 표고버섯은 봄에서 가을에 걸쳐 주로 참나무류 등 활엽수의 나무토막과 그루터기 위에 단생 또는 군생하는 목재 백색부 후균이며, 한국, 중국, 일본, 동남아시아 및 뉴질랜드 등지에 분포되어 있다.
- [0045] 상기 표고버섯은 원래 오염되지 않는 청정지역에서 무농약, 무비료에 의해서만 재배가 가능한 순수한 자연 무공해식품으로 국내의 여러 지역에서 재배 및 생산하고 있는 식재료로서, 향미가 좋고 음식의 맛을 좋게 해주는 천연조미료 성분이 함유되어 있으며 단백질, 탄수화물, 지방질 외에 칼슘 등 많은 무기질과 비타민 B1, B2, C 및 에르고스테린 등 영양가가 풍부할 뿐 아니라 최근에는 렌티난(Lentinan)이라는 항암물질이 포함된 것으로 밝혀졌다.
- [0046] 또한, 표고버섯에는 베타글루칸(β-glucan) 성분이 함유되어 있는바, 이는 다당류의 일종으로 암세포를 직접 공격하지 않고 비특이적 면역반응으로 인간의 정상 세포의 면역기능을 활성화시켜 암세포의 증식과 재발을 억제하고 대식세포를 활성화시켜 암세포가 있는 체내로 들어가 여러 가지 사이토카인(Cytokine)의 분비를 촉진함으로써 면역세포인 T세포와 B세포의 면역기능을 활성화시켜 준다. 이 외에도 베타글루칸은 혈당강하 및 혈중 콜레스테롤 감소 효과가 우수하며, 지질대사를 개선하여 체지방 형성과 축적을 억제함으로써 항비만 효과가 있는 것으로 보고되고 있다.
- [0048] 상기 백하수오(Cynanchum wilfordii)는 백수오(白首烏), 산백(山伯) 또는 큰조롱으로 불리며, 박주가리에 가까운 생김새를 가진 여러해살이 덩굴풀이다.
- [0049] 상기 백하수오의 줄기는 시계바늘과 같은 방향으로 돌아가면서 다른 물체를 감아 올라가는 특성을 지니며, 마디마다 2장의 잎이 마주 자리하였다. 끝이 뾰족한 잎의 밑동은 심장 꼴로 깊게 패어 있다. 잎저드랑이에는 잎자루보다 짧은 꽃대가 생겨나, 여러 송이의 꽃이 둥글게 뭉쳐 핀다. 줄기는 가늘지만 질긴 편이며, 길이 1~3m 정도로 자란다. 또한, 희고 살찐 덩이뿌리를 가지고 있으며, 줄기를 자르면 흰색의 액이 흐른다.
- [0050] 백하수오는 임파선염을 치료하고, 부스럼을 가라앉히기 때문에 머리와 얼굴에 나는 뽕루지를 낫게한다고 알려져 있으며, '레시틴'을 풍부하게 함유하고 있어, 머리카락을 검게하고, 모발 영양이나 탈모 예방 효능이 있다. 또한, 신장 기능을 튼튼하게 하고, 원기 회복, 자양강장, 빈혈 개선, 불면증 개선, 변비 개선, 관절염 개선 및 성인병에 좋다고 알려져 있다.
- [0052] 상기 찰흑미는 겉은 검고 속이 희면서 찰기가 있는 쌀로서 일반 쌀과 함께 밥을 지으면 밥이 구수하고 찰기가 있어 밥맛을 좋게 한다. 또한, 비타민 B, E 등의 영양분이 많이 함유되어 있어 건강식품으로 이용되고, 일반 쌀과 비교해 아미노산, 철분, 비타민이 풍부하며, 체내 콜레스테롤 상승을 막는데 효과적이며 찰흑미의 콜레스테롤 저하 물질이 검정쌀의 색소성분인 것으로 확인되었다.
- [0053] 상기 찰흑미의 또 다른 효능으로서 머리 어지러움, 빈혈, 백발예방 및 치료, 눈병, 당뇨증, 변비증, 심혈관등 질병에 뚜렷한 효과가 있다고 한다. 찰흑미를 매일 상식하면 인체의 종합조절 기능을 개선하고 면역기능을 강화

시켜 노쇠방지, 질병예방, 여성의 미용 등에 효과가 있다.

- [0054] 특히 임산부가 일으키기 쉬운 빈혈 등에 특효가 있으며, 어린 아이 골격형성에 아주 큰 도움을 준다. 그리고 이 유기에도 이유식으로 흑미를 어린아이에게 섭취시키면 건강하게 자라는데 많은 도움을 준다. 찰흑미에는 셀레늄(se)의 함량이 다량 함유되어 있어 암의 예방에도 효과가 있고, 당뇨병 등 성인병과 위장병을 예방할 수 있고 여성미용에도 효능이 있다.
- [0055] 또한, 찰흑미는 단백질이 100g당 9.88%, 아미노산이 0.54%, 비타민B1이 2.76mg, 비타민B2가 0.47mg, 비타민B3가 14mg, 철이 59.7mg, 칼슘이 162mg, 아연이 18.3mg, 망간이 39.3mg, 셀레늄이 0.13mg 포함되어 있어 취식자의 건강에 도움을 줄 수 있음은 물론 맛이 구수하다.
- [0057] 상기 검정콩은 표피색이 검은빛을 띠는 콩을 통칭하며 일반 콩과 비교하여 영양소의 함량은 비슷하지만 노화방지 성분이 4배나 많고, 성인병 예방과 다이어트 효과가 있다고 알려져 있다. 모발 성장에 필수 성분인 시스테인(cysteine)이 함유되어 있어 탈모방지에 효과가 있으며, 플라보노이드 계통에 속하는 안토시아닌(anthocyanin)은 식물의 수소이온 농도에 따라 적색, 자색 녹색 등의 색깔을 나타내며 식물 조직세포를 자외선으로부터 보호하는 자외선 차단 작용과 곤충 침입 방어 작용 등이 있는 것으로 알려져 있으며 활성산소를 없애는 항산화제로도 작용한다.
- [0059] 상기 검정깨(black sesame, *Sesamum indicum*)는 흑임자라고도 불리며 식용유와 약용 등으로 이용된다. 검정깨가 다량 함유하고 있는 단백질은 머리카락의 주성분인 케라틴의 원료가 되는 것으로 알려져 있다. 따라서, 검정깨는 두피에 영양을 주어 머리카락이 세거나 빠지는 것을 막아주고, 탄력과 윤기를 주며 탈모도 예방한다.
- [0060] 상기 검정깨는 또한 뇌의 연락책으로서 작용하는 신경전달물질인 아세틸콜린의 원료가 되는 레시틴이 풍부하게 함유되어 있어, 대뇌 발달을 돕는다. 검정깨는 또한 비타민 B가 풍부하게 함유되어 있어 간의 신진대사를 활발하게 해 주는 기능이 있어 눈의 피로를 풀어주며 잦은 충혈에 아주 좋다. 검정깨는 또한 비타민 E가 다른 곡식에 비해 많이 들어 있고, 섬유질과 칼슘 성분이 풍부해 피부노화방지와 변비 치료에 효과적이다.
- [0061] 게다가, 레시틴이 부족하면 피부저항력이 떨어져 노화가 촉진되고 지방대사가 붕괴되어 여드름이 생기며 기미나 주근깨, 주름 등 노화가 촉진되므로, 검정깨는 피부노화방지 및 피부미용에 탁월한 효과가 있다. 또한, 검정깨는 혈액순환을 촉진하고 뼈를 튼튼하게 만들어주는 칼슘과 인이 균형있게 들어 있어 폐경기 여성의 골다공증 예방에 좋으며, 철분이 많아 빈혈에 효과적인 것으로 알려져 있다.
- [0063] 2. 천연재료 발효 단계(S200)
- [0064] 상기 천연재료 발효 단계(S200)는 상기 준비된 천연재료를 발효하여 천연재료 발효액을 제조하는 단계이다.
- [0065] 상기 천연재료 발효 단계(S200)에서 상기 천연재료 발효액은 (1) 천연재료 세척 및 절단 단계, (2) 천연재료 자연 건조 단계, (3) 천연재료 진공 건조 단계, (4) 천연재료 숙성 단계 및 (5) 천연재료 발효 단계를 포함하는 과정을 거쳐 제조될 수 있다.
- [0066] (1) 천연재료 세척 및 절단 단계
- [0067] 상기 천연재료 세척 및 절단 단계는 상기 준비된 천연재료를 세척하여 이물질을 제거한 후 절단하는 단계이다.
- [0068] 상기 천연재료 세척 및 절단 단계에서는 상기 준비된 천연재료를 세척하고, 상황버섯, 표고버섯, 백하수오를 일정한 크기로 절단함으로써 진행될 수 있다.
- [0069] 예를 들어, 상기 천연재료 세척 및 절단 단계에서 상기 절단은 상기 세척된 상황버섯, 표고버섯, 백하수오를 1 내지 2cm 길이로 절단할 수 있는데, 반드시 이에 한정되는 것은 아니고 다양한 길이로 절단할 수도 있다.
- [0070] (2) 천연재료 자연 건조 단계
- [0071] 상기 천연재료 자연 건조 단계는 상기 절단된 상황버섯, 표고버섯 및 백하수오와 상기 세척된 찰흑미, 검정콩 및 검정깨로 이루어진 천연재료를 자연 건조시켜 상기 천연재료에 포함되어 있는 수분을 제거하는 단계이다.
- [0072] 상기 천연재료 자연 건조 단계에서는 상기 절단된 천연재료를 20 내지 30℃의 온도에서 2 내지 4일 동안 건조할 수 있는데, 본 발명은 상기한 범위로 상기 절단된 상황버섯, 표고버섯 및 백하수오와 상기 세척된 찰흑미, 검정콩 및 검정깨로 이루어진 천연재료를 건조함으로써 천연재료의 영양성분의 소실없이 향이 은은하게 살아 있고, 또한, 추후 공정에서 천연재료의 유용성분이 효과적으로 발효되도록 할 수 있다.

- [0073] (3) 천연재료 진공 건조 단계
- [0074] 상기 천연재료 진공 건조 단계는 상기 자연 건조된 천연재료를 감압분위기에서 마이크로웨이브를 조사하여 진공 건조하는 단계이다.
- [0075] 상기 천연재료 진공 건조 단계는 50 내지 60mbar의 압력하에서 상기 자연 건조된 천연재료에 마이크로웨이브를 조사하여 수행될 수 있는데, 상기 천연재료 진공 건조 단계는 35 내지 45℃의 온도에서 3 내지 7분 동안 수행되고, 상기 자연 건조된 천연재료 상에 2.2GHz의 마이크로웨이브를 조사함으로써 수행될 수 있다.
- [0076] 상기 천연재료 진공 건조 단계에서 상기 마이크로웨이브는 천연재료의 내부까지 침투하여 가열하는 체적가열 효과를 나타낼 수 있는 것으로, 상기 마이크로웨이브를 조사하면 천연재료 내부의 물 분자가 마이크로웨이브의 극성 변환에 따라 진동 또는 회전하게 되고, 이와 같은 분극 진동이 분자간의 마찰로 이어져 발열 현상을 일으킬 수 있다.
- [0077] 상기 천연재료 진공 건조 단계에서는 상기 능이 버섯을 35 내지 45℃의 온도와, 50 내지 60mbar의 감압 분위기 하에서 2.2GHz의 마이크로웨이브를 3 내지 7분 동안 조사함으로써, 열전도에 의하지 않고 단시간에 천연재료 내부에 침투하여 극성변환에 의한 마찰로 인해 열로 변환되므로 가열효율을 높일 수 있다.
- [0078] 또한, 상기 천연재료 진공 건조 단계에서는 감압하에서 마이크로웨이브를 조사하여 천연재료를 건조해주면, 천연재료 내부의 가열에 의한 팽화가 발생하게 되고, 이러한 순간적인 내부가열과 팽화에 의해 천연재료 내부의 세포막이 파괴됨으로써 살균효과도 발생하고, 또한, 천연재료 내부 가열에 의한 팽화에 의해 천연재료의 유용 성분이 효과적으로 침출되어 발효 효율을 증진시킬 수 있다.
- [0079] (4) 천연재료 숙성 단계
- [0080] 상기 천연재료 숙성 단계는 상기 진공 건조된 천연재료를 일정한 온도에서 보관하여 천연재료를 숙성시키는 단계이다.
- [0081] 상기 천연재료 숙성 단계는 상기 진공 건조된 천연재료를 15 내지 25℃의 온도에서 1 내지 3일 동안 보관함으로써, 상기 천연재료의 물성을 안정화시켜 천연재료의 향과 맛을 배가시킬 수 있다.
- [0083] 한편, 상기 천연재료 숙성 단계에서는 상기 천연재료의 영양성분을 강화하고 제조되는 상황주의 맛과 영양을 증진시키기 위하여 상기 진공 건조된 천연재료에 숙잠 분말, 함초 분말 및 초록입홍합 오일을 더 혼합하여 숙성시킬 수도 있다.
- [0084] 예를 들어, 상기 천연재료 숙성 단계에서는 상기 진공 건조된 천연재료 전체 함량 100 중량부에 대해, 상기 숙잠 분말 0.1 내지 0.3 중량부, 함초 분말 0.2 내지 0.4 중량부 및 초록입홍합 오일 0.05 내지 0.1 중량부의 중량비율로 더 혼합하고 15 내지 25℃의 온도에서 1 내지 3일 동안 보관함으로써 숙성시킬 수도 있다.
- [0085] 상기 숙잠 분말은 하기의 방법으로 제조된 숙잠 분말이 이용될 수 있다.
- [0086] 상기 숙잠 분말을 제조하기 위하여, 먼저, 숙잠을 준비할 수 있다.
- [0087] 상기 숙잠은 누에 몸속에 견사단백질이 가득 차 있는 누에로서 고치를 완전히 지어 번데기로 탈피하기 전까지의 견사단백질이 누에 몸속에 들어있는 누에를 말한다.
- [0088] 즉, 통상적으로 4면잠 누에의 경우 5령3일 누에란 누에가 마지막 잠을 자고 5령이 되어 3일째 되는 것으로, 약 3일이 지나면 체내에서 단백질 성분의 견사단백질(견사선)이 급속히 비대해지기 시작하고, 내장이 점차 퇴화되며 5령7일~8일 정도가 되면 견사단백질만으로 가득차게 되는데, 이때를 숙잠이라고 한다.
- [0089] 일반적으로 누에는 알에서 깨어나 4번의 탈피를 거쳐 누에고치를 짓고 누에번데기로 변태한 후 나방이 되어 알을 낳고 약 2주 후면 죽게 되는 일생의 과정을 가진 완전변태 곤충의 하나이다.
- [0090] 그리고 누에분말은 식용 및 약용으로 이용되고 있는 것으로, 누에 성분 및 약리효과에 대한 관심이 높아지고 있어 이와 관련된 여러 연구가 이루어지고 있다.
- [0091] 특히 혈당강하 활성성분의 연구와 더불어, 임상적으로 상당수의 환자에게 이를 장기 복용할 경우에 혈당이 감소한다고 생각하여 환자들 사이에서 권장되고 있는 실정이다. 따라서 예전부터 민간에서 당뇨병의 치료목적으로 무분별하게 사용되어온 누에의 혈당 강하효과를 임상연구를 통하여 안정성과 효력이 규명되고 있다.
- [0092] 다음으로, 상기 준비된 숙잠과 뽕잎을 혼합한 후 수증기로 가열하여 찌 수 있다.

- [0093] 일반적으로 자연상태에서 숙잠을 가열하면(또는, 찌면) 실샘(건사실)이 매우 딱딱해져서 가공이 어려운데, 상기와 같이 뽕잎과 상기 숙잠을 혼합한 후 수증기로 가열하여 찌면 숙잠의 잡냄새가 제거됨과 동시에 실샘이 물러져서 용이하게 가공할 수 있다.
- [0094] 상기 뽕잎은 글루코사이드(Glucoside), 비타민 C, 비타민 B1, 비타민 B2 등 50여 종의 성분이 포함되어 있고 당뇨병 치료와 혈압 및 혈당 강하, 항암, 노화 방지, 동맥경화 등 성인병 예방에 효과가 있는 것으로 알려지고 있는데, 상기 뽕잎은 숙잠과 함께 가열되고, 상기 뽕잎의 향이 숙잠에 침투됨으로써, 상기 숙잠의 잡냄새를 제거할 수 있다.
- [0095] 상기 단계에서 상기 뽕잎은 상기 숙잠 전체 100 중량부에 대해 1 내지 5 중량부의 중량 비율로 혼합하고, 상기 가열은 120 내지 130℃의 온도의 수증기로 1 내지 3시간 동안 수행될 수 있다.
- [0096] 그 다음으로, 상기 가열하여 찌진 숙잠을 동결 건조할 수 있다.
- [0097] 일반적으로 동결 건조 방법으로는 상압 동결 건조법과 감압 동결 건조법이 사용될 수 있는데, 본 발명에서는 상기 숙잠의 손상을 줄이기 위하여 0.5 내지 3mmHg의 압력 및 -65 내지 -55℃의 온도로 30 내지 50시간 동안 동결 건조하여 수행될 수 있다.
- [0098] 상기 단계에서 상기 동결 건조가 상기한 범위를 벗어나서 수행되는 경우에는 숙잠 내에 함유되어 있는 수분이 충분히 승화되지 않거나 과도하게 수분의 증발이 일어나 숙잠의 손상이 발생할 수 있고, 생물/생화학적인 활성의 유지가 어려울 수 있다.
- [0099] 이어서, 상기 동결 건조된 숙잠을 분쇄하여 숙잠 분말을 제조할 수 있다.
- [0100] 상기 숙잠의 분쇄는 분쇄기를 이용하여 당해 기술분야에서 공지된 다양한 방법으로 수행될 수 있다.
- [0102] 상기 함초 분말은 하기의 방법으로 제조된 함초 분말이 사용될 수 있다.
- [0103] 상기 함초 분말을 제조하기 위하여, 먼저, 함초를 준비한 후 세척할 수 있다.
- [0104] 상기 함초(*Salicornia spp.*)는 명아주과의 한해살이 풀로 국내 자생하는 대표적인 식용 및 약용 염생식물이다. 상기 함초는 오랫동안 민간약으로 시력저하, 소화불량, 위장병, 간염, 신장병 등에 사용되어 왔고, 항산화, 항당뇨, 항암, 항고혈압, 항고지혈증, 피부미백 효과가 있음이 과학적으로 입증되어오고 있다.
- [0105] 다음으로, 상기 세척된 함초를 혼합용액에 침지시킬 수 있다.
- [0106] 상기 단계에서는 상기 세척된 함초를 혼합용액에 침지시킴으로써 함초가 변색되거나 쉽게 변질되는 것을 방지할 수 있는데, 상기 혼합용액은 포도즙, 레몬 과즙 및 죽염수로 이루어질 수 있다.
- [0107] 또한, 상기 단계에서 상기 포도즙은 혈전 방지 및 고혈압, 동맥경화 및 심장질환 등 성인병 예방에 좋고 기억력 향상에 도움을 주며, 상기 레몬 과즙은 비타민 C의 함량이 많고 산미가 강하며 피부건강, 피로회복, 감기예방, 두통 등에 효능이 좋으며, 상기 죽염수는 상기 함초를 살균하여 쉽게 부패하는 것을 방지할 수 있다.
- [0108] 또한, 상기 레몬 과즙과 죽염수는 함초가 시간이 경과함에 따라 변색되는 것을 방지할 수 있는데, 상기 혼합용액은 포도즙 1 중량부, 레몬 과즙 1 중량부 및 죽염수 8 중량부의 중량 비율로 혼합되어 제조되고, 상기 죽염수는 농도가 1 내지 3 중량%일 수 있다.
- [0109] 또한, 상기 단계에서는 상기 세척된 함초를 혼합용액 침지시킨 후 20 내지 25℃의 온도에서 50 내지 100분 동안 유지시켜 진행될 수 있다.
- [0110] 그 다음으로, 상기 혼합용액에 침지된 함초를 꺼낸 후 상기 함초를 수증기로 증숙할 수 있다.
- [0111] 상기 단계에서는 상기 포도즙, 레몬 과즙 및 죽염수의 성분이 침투된 함초를 계피가루 및 설탕의 혼합물과 혼합한 후, 증숙기에서 찌는 과정으로 이루어질 수 있는데, 상기 단계에서 상기 계피가루 및 설탕은 계피가루 20 내지 30 중량부 및 설탕 10 내지 20 중량부의 중량 비율로 혼합되고, 증숙기에서 120 내지 140℃의 수증기로 20 내지 40분 동안 가열하여 찌므로써 수행될 수 있다.
- [0112] 상기 단계에서 상기 계피가루는 면역력을 높이고 혈액 순환을 촉진시켜 혈관질환 예방에도 도움을 주며 식중독 예방 및 살균, 살충 효과가 있으며, 상기 설탕은 침지된 함초의 표면 윤기 및 당도를 증진시키고 방부 효과가 있어 저장성을 향상시킬 수 있다.

- [0113] 이어서, 상기 증숙된 함초를 분쇄한 후 건조할 수 있다.
- [0114] 상기 단계에서는 상기 증숙된 함초를 입자가 큰 상태로 분쇄한 후 건조함으로써 상기 함초의 건조 효율을 증진시킬 수 있는데, 예를 들어, 상기 함초를 0.5 내지 2mm의 크기로 분쇄한 후, 상기 분쇄된 함초를 25 내지 35℃에서 20 내지 30 시간 동안 건조함으로써 진행될 수 있다.
- [0115] 다음으로, 상기 건조된 함초를 분쇄하여 분말화함으로써 함초 분말을 제조할 수 있다.
- [0116] 상기 단계에서는 상기 건조된 함초를 공지의 분쇄기를 이용하여 분쇄하여 분말화할 수 있다.
- [0118] 상기 초록입홍합 오일은 초록입홍합(Perna Canaliculus)을 사용하여 제조되는데, 상기 초록입홍합(Perna Canaliculus)은 뉴질랜드 해안에 서식하는 홍합의 일종으로 녹색홍합(Green-lipped Mussel)으로 불리며 학명은 Perna Canaliculus 이다.
- [0119] 상기 초록입홍합은 강렬한 자외선에 저항할 수 있도록 진화된 플라크톤을 주 먹이로 하므로, 다른 지역에서 자생하는 홍합에서는 볼 수 없는 독특한 성분 즉, 항산화와 항염에 관련된 오메가 불포화 지방산을 함유하고 있다고 보고 되었다.
- [0120] 또한, 상기 초록입홍합에서 발견된 불포화 지방산은 오메가-3 지방산을 함유하는 물고기 기름, 아마인유, 달맞이꽃 오일 등보다도 200배 이상의 강한 염증 억제효과가 있는 것으로 임상실험을 통해 알려졌다. 오메가-3 계열의 지방산은 오메가-6 계열의 리놀레산과 경쟁적으로 작용함으로써 오메가-6 계열 지방산으로부터 만들어지는 염증 매개 물질의 생성을 방해하여 동맥 경화증과 류머티스 관절염 등의 염증성질환 발생을 억제하는 것으로 규명된 바 있다.
- [0121] 상기 초록입홍합 오일은 하기의 방법으로 제조된 초록입홍합 오일이 사용될 수 있다.
- [0122] 먼저, 초록입홍합의 껍질을 제거하고, 상기 껍질이 제거된 초록입홍합을 세척할 수 있다.
- [0123] 상기 단계에서는 상기 껍질이 제거된 초록입홍합을 10 내지 20℃ 온도 및 1 내지 3(w/w)% 농도 범위를 가지는 탄산수소나트륨 용액으로 세척할 수 있는데, 상기 탄산수소나트륨(NaHCO₃)은 식품첨가물로도 이용되는 것으로, 독성이 없으며 침투, 확산, 팽창 등의 기능을 가질 수 있다.
- [0124] 다음으로, 상기 세척된 초록입홍합을 건조할 수 있다.
- [0125] 상기 세척된 초록입홍합의 건조는 제1 건조 및 제2 건조로 이루어질 수 있는데, 상기 제1 건조는 상기 세척된 초록입홍합을 70 내지 80℃의 온도에서 3 내지 5시간 동안 건조시켜 상기 세척된 초록입홍합에 잔류하는 수분을 1차로 제거할 수 있다.
- [0126] 또한, 상기 제2 건조는 상기 제1 건조된 초록입홍합을 열풍으로 건조할 수 있는데, 상기 제2 건조는 상기 제1 건조된 초록입홍합을 110 내지 130℃ 온도의 열풍을 1 내지 3시간 동안 가하여 줌으로써 수행될 수 있다.
- [0127] 그 다음으로, 상기 제2 건조된 초록입홍합을 분쇄하여 분말화한 후 숙성하여 초록입홍합 숙성분말을 제조할 수 있다.
- [0128] 상기 단계에서 상기 제2 건조된 초록입홍합의 분쇄는 상기 제2 건조된 초록입홍합을 5 내지 10mm의 입경으로 분쇄하여 분말화하고, 상기 분말화된 초록입홍합의 숙성은 상기 분말화된 초록입홍합을 5 내지 10℃의 온도에서 3 내지 7시간 동안 보관함으로써 수행될 수 있다.
- [0129] 이어서, 상기 초록입홍합 숙성분말에 효소와 산을 혼합한 후 보관하여 효소 분해할 수 있다.
- [0130] 즉, 상기 단계에서는 상기 초록입홍합 숙성분말에 효소와 산을 혼합한 후 상기 효소 및 산이 혼합된 초록입홍합 숙성분말을 36 내지 38℃의 온도에서 20 내지 30시간 동안 보관함으로써 효소 분해할 수 있다.
- [0131] 상기 단계에서 상기 효소로는 시중에 판매되고 있는 공지된 프로테아제(Protease), 키티나제(chitinase), 펙티나제(Pectinase) 및 자일라나제(Xylanase)가 이용되고, 상기 산으로는 구연산 및 아스코르빈산이 이용될 수 있는데, 구체적으로는 상기 초록입홍합 숙성분말 전체 100 중량부에 대해 상기 프로테아제(Protease) 0.01 내지 0.03 중량부, 키티나제(chitinase) 0.03 내지 0.05 중량부, 펙티나제(Pectinase) 0.005 내지 0.009 중량부, 자일라나제(Xylanase) 0.008 내지 0.012 중량부, 구연산 0.01 내지 0.1 중량부 및 아스코르빈산 0.01 내지 0.1 중량부의 중량 비율로 혼합할 수 있다.
- [0132] 다음으로, 상기 효소 분해된 초록입홍합 숙성분말에 유산균 배양액을 혼합한 후 발효하여 초록입홍합 발효물을

제조할 수 있다.

- [0133] 상기 단계에서는 효소 분해된 초록입홍합 숙성분말 100 중량부에 대해 유산균 배양액 1 내지 3 중량부의 중량 비율로 혼합한 후, 40 내지 42℃의 온도에서 20 내지 30시간 동안 발효함으로써 진행될 수 있다.
- [0134] 또한, 상기 단계에서 상기 유산균 배양액은, 1.2N HCl을 이용하여 배지의 pH를 2.8~3.2로 조정한 다음 김치로부터 유산 균주를 분리하고, 상기 분리된 유산 균주를 MRS broth(Oxoid, England)를 이용하여 37~39℃에서 20 내지 25시간 동안 배양한 후 $1 \times 1.0^8 \sim 5 \times 1.0^8$ CFU/mL이 되도록 희석하며, 이후 10,000 내지 15,000rpm에서 10~15분간 원심분리하여 상청액(supernatant)만을 분리하고, 상기 상청액(Supernatant)을 0.45 μ m 시린지 필터(syringe filter)로 여과 후, 상기 여과된 상청액 100 중량부에 대해 멸균한 증류수 1,000 내지 2,000 중량부의 중량 비율로 혼합하여 희석함으로써 제조되고, 상기 유산균은 발효 식품인 김치로부터 분리된 유산 균주로, 구체적으로, 상기 유산 균주로는 락토바실러스 쿠르바투스(Lactobacillus curvatus), 바이셀라 비리데센스(Weissella viridescens), 락토바실러스 플란타럼(Lactobacillus plantarum) 및 류코노스톡 락티스(Leuconostoc lactis)로 이루어진 군에서 선택된 어느 하나 이상의 공지된 유산 균주가 사용될 수 있다.
- [0135] 그 다음으로, 상기 초록입홍합 발효물을 이용하여 오일을 분리함으로써 초록입홍합 오일을 제조할 수 있다.
- [0136] 상기 단계에서 상기 초록입홍합 발효물을 이용하여 오일을 분리하는 등의 구성은 당해 기술 분야에서 통상의 지식을 가진 자에게는 공지의 기술인 바, 설명의 편의 및 본 발명의 기술적 사상의 명확성을 위하여 이에 대한 구체적인 설명은 생략하기로 한다.
- [0138] (5) 천연재료 발효 단계
- [0139] 상기 천연재료 발효 단계는 상기 숙성된 천연재료를 발효하여 천연재료 발효액을 제조하는 단계이다.
- [0140] 상기 천연재료 발효 단계에서는 상기 숙성된 천연재료에 발효액을 혼합한 후 10 내지 15℃의 온도에서 2 내지 2.5년 동안 보관하여 발효함으로써 진행될 수 있다.
- [0141] 상기 천연재료 발효 단계에서 상기 발효액으로는 공지의 발효액이 사용될 수 있는데, 예를 들어, 상기 발효액으로는 고초균 발효액이 사용될 수도 있다.
- [0142] 상기 고초균 발효액은 고초균과 물을 혼합하여 생성되는 것으로, 상기 고초균 발효액은 고두밥에 흑설탕을 10중량% 혼합하고, 준비된 배지 위에 친환경 왕겨를 놓고 형질을 덮은 후, 25℃ 온도에서 1일 2회 생육에 수분을 분무하면서 1주일 동안 배양시켜 고초균을 생성시키고, 이를 짚겨와 흑설탕이 50:50 중량비로 혼합된 배지에 다시 접종하여 25℃에서 1주일 동안 배양하여 고초균 발효액으로 사용할 수 있다.
- [0143] 예를 들어, 상기 고초균은 바실러스 서브틸리스(Bacillus subtilis), 바실러스 서브틸리스 스피지제피아이(Bacillus subtilis), 바실러스 메가테리움(Bacillus megaterium), 바실러스 리체니포르미스(Bacillus licheniformis) 및 바실러스 풀미스(Bacillus pumilus)로 이루어진 군에서 선택된 어느 하나 이상이 사용될 수 있다.
- [0145] 3. 쌀 누룩 제조 단계(S300)
- [0146] 상기 쌀 누룩 제조 단계(S300)는 상기 천연재료 발효액을 알콜 발효하여 상환주를 제조하기 위한 쌀 누룩을 제조하는 단계이다.
- [0147] 상기 쌀 누룩 제조 단계(S300)에서는 백미 및 찰쌀을 준비하여 세척한 후 가열하여 고두밥을 제조하고, 상기 고두밥에 발효균, 효모 및 물을 혼합하여 쌀 누룩을 제조할 수 있다.
- [0148] 예를 들어, 상기 쌀 누룩 제조 단계(S300)에서는 상기 백미 7,500 내지 8,500 중량부 및 찰쌀 2,500 내지 3,500 중량부를 준비하여 세척한 후 가열하여 고두밥을 제조하고, 상기 고두밥에 발효균, 효모 및 물을 혼합하여 쌀 누룩을 제조할 수 있는데, 상기 쌀 누룩 제조 단계(S300)에서 혼합되는 고두밥, 발효균, 효모 및 물은 각각 고두밥 10,000 내지 12,000 중량부, 발효균 100 내지 300 중량부, 효모 300 내지 500 중량부 및 물 5,000 내지 7,000 중량부의 중량 비율로 혼합될 수 있다.
- [0149] 본 발명에서 상기 발효균으로는 황국균(*Aspergillus oryzae*; 아스퍼질러스 오리제)이 사용될 수 있다.
- [0150] 상기 황국균(*Aspergillus oryzae*; 아스퍼질러스 오리제)은 장류의 제조에 사용되는 공지의 균주로, 전분 분해능이 우수하고, 통상적으로 생육 적온은 30℃ 전후이며, 고온 다습한 상태를 좋아하고, 생성되는 유기산은 코지산, 글루콘산 등이다. 또한, 상기 황국균은 아밀라아제의 작용, 즉 녹말을 설탕으로 분해하는 힘을 이용하

여 간장, 된장, 고추장 등을 제조할 수 있는 우수 발효 곰팡이로 널리 활용되고 있는데, 본 발명에 상기 황국균은 시판되고 있는 것을 사용할 수 있다.

- [0152] 4. 혼합 단계(S400)
- [0153] 상기 혼합 단계(S400)는 상기 천연재료 발효액과 쌀 누룩을 혼합하여 혼합물을 제조하는 단계이다.
- [0154] 상기 혼합 단계(S400)에서 상기 혼합물은 상기 천연재료 발효액 전체 함량 100 중량부에 대해 쌀 누룩 50 내지 100 중량부의 중량 비율로 혼합함으로써 제조될 수 있다.
- [0156] 5. 발효 단계(S500)
- [0157] 상기 발효 단계(S500)는 상기 혼합물을 발효하여 발효물을 제조하는 단계이다.
- [0158] 상기 발효 단계(S500)에서는 상기 혼합물을 알콜 발효하여 발효물을 제조할 수 있는데, 상기 발효 단계(S500)는 상기 혼합물을 26 내지 28℃의 온도에서 120 내지 150일 동안 보관하여 알콜 발효함으로써 발효물을 제조할 수 있다.
- [0160] 6. 여과 단계(S600)
- [0161] 상기 여과 단계(S600)는 상기 발효물을 여과하여 상황주를 제조하는 단계이다.
- [0162] 상기 여과 단계(S600)에서는 상기 발효물을 각종 여과기를 이용하여 고형분을 제거하고 액상만을 분리함으로써 상황주를 제조할 수 있는데, 상기 여과 단계(S600)에서는 상기와 같이 여과 과정을 거쳐 알콜 도수가 45%(v/v)인 상황주를 제조할 수 있다.
- [0164] 이하, 첨부된 도면을 참조하여 본 발명에 따른 고단백 상황주의 제조방법에 대한 실시예를 들어 더욱 구체적으로 설명하기로 한다.
- [0166] < 실시예 1 >
- [0167] 먼저, 상황버섯 5,000 중량부, 표고버섯 2,000 중량부, 백하수오 2,000 중량부, 찰흑미 5,000 중량부, 검정콩 5,000 중량부 및 검정깨 3,000 중량부의 중량 비율로 천연재료를 준비한 후 상기 천연재료를 자연 건조, 진공 건조, 숙성 및 발효하여 천연재료 발효액을 제조하였다.
- [0168] 다음으로, 백미 8,000 중량부 및 찰쌀 3,000 중량부를 준비하여 세척한 후 가열하여 고두밥을 제조하였고 상기 고두밥 11,000 중량부에 발효균 200 중량부, 효모 400 중량부 및 물 6,000 중량부의 중량 비율로 혼합하여 쌀 누룩을 제조하였다.
- [0169] 그 다음으로, 상기 천연재료 발효액 전체 함량 100 중량부에 대해 쌀 누룩 80 중량부의 중량 비율로 혼합한 후 26 내지 28℃의 온도에서 135일 동안 보관하여 알콜 발효함으로써 발효물을 제조하였다.
- [0170] 이어서, 상기 발효물을 여과기를 이용하여 고형분을 제거하고 액상만을 분리함으로써 상황주를 제조하였다.
- [0172] < 실시예 2 >
- [0173] 실시예 1과 동일한 방법으로 상황주를 제조하였는데, 실시예 2에서는 진공 건조된 천연재료 전체 함량 100 중량부에 대해, 숙잠 분말 0.2 중량부, 함초 분말 0.3 중량부 및 초록입홍합 오일 0.08 중량부의 중량비율로 더 혼합하여 천연재료 발효액을 제조하였고, 상기 천연재료 발효액을 이용하여 상황주를 제조하였다.
- [0175] < 비교예 1 >
- [0176] 실시예 1과 동일한 방법으로 알콜 음료를 제조하였는데, 비교예 1에서는 상황버섯을 사용하지 않고, 표고버섯 및 백하수오만으로 이루어진 천연재료를 이용하여 알콜 음료를 제조하였다.
- [0178] < 비교예 2 >
- [0179] 실시예 1과 동일한 방법으로 알콜 음료를 제조하였는데, 비교예 2에서는 상황버섯을 사용하지 않고, 백하수오 및 찰흑미만으로 이루어진 천연재료를 이용하여 알콜 음료를 제조하였다.
- [0181] < 관능 평가 >
- [0182] 상기 실시예 1, 2와 비교예 1, 2에 따라 제조된 상황주(알콜 음료)에 대한 맛(풍미), 향(냄새), 목넘김 느낌, 식감(부드러움), 선호도 등에 대하여 관능평가를 실시하였으며, 그 결과를 아래 [표 2]에 나타내었다.

[0183] 관능시험은 일반 소비자 25명을 대상으로 실시하고, 점수 및 평가기준은 9점 채점법을 이용하였으며, 아래 [표 1]에 나타내었다.

표 1

점수	평가 기준
9	매우 좋음
7	좋음
5	보통
3	나쁨
1	매우 나쁨

표 2

구분	맛(풍미)	향(냄새)	목넘김 느낌	식감(부드러움)	종합적 선호도
실시예 1	8.2	8.1	8.0	8.1	8.1
실시예 2	8.1	8.2	8.2	8.2	8.2
비교예 1	6.1	5.9	6.1	6.0	6.0
비교예 2	6.4	6.2	6.3	6.3	6.3

[0189] 상기 [표 2]를 참조하면, 실시예 1, 2에 따른 상황주의 맛(풍미), 향(냄새), 목넘김 느낌, 식감(부드러움), 선호도가 비교예 1, 2에 따른 알콜 음료에 비해 우수한 것을 확인할 수 있었다.

[0191] 이상, 본 발명의 바람직한 일 실시예를 설명하였지만, 본 발명이 속하는 기술분야에서 통상의 지식을 가진 자라면 본 발명이 그 기술적 사상이나 필수적인 특징을 변경하지 않고서 다른 구체적인 형태로 실시될 수 있다는 것을 이해할 수 있을 것이다. 그러므로 이상에서 기술한 일 실시예는 모든 면에서 예시적인 것이며 한정적이 아닌 것으로 이해해야만 한다.

도면

도면1

