



(19) 대한민국특허청(KR)
(12) 등록특허공보(B1)

(45) 공고일자 2019년06월11일
(11) 등록번호 10-1987554
(24) 등록일자 2019년06월03일

(51) 국제특허분류(Int. Cl.)
A23F 3/30 (2006.01) A23F 3/18 (2006.01)
A23F 3/20 (2006.01)
(52) CPC특허분류
A23F 3/30 (2013.01)
A23F 3/18 (2013.01)
(21) 출원번호 10-2017-0161425
(22) 출원일자 2017년11월29일
심사청구일자 2017년11월29일
(65) 공개번호 10-2019-0062833
(43) 공개일자 2019년06월07일
(56) 선행기술조사문헌
KR1020140063102 A*
(뒷면에 계속)

(73) 특허권자
주식회사 토종마을
서울특별시 동대문구 약령중앙로2길 9, 1층
(주)토종마을(제기동)(제기동)
(72) 발명자
김영훈
서울특별시 강동구 양재대로121길 16, B동 501호
(천호동, 광남벨라스643브이아파트)
김호승
서울특별시 서초구 현릉로8길 22, 304동 201호(신원동, 서초포레스타3단지)
(74) 대리인
방상호

전체 청구항 수 : 총 1 항

심사관 : 도현미

(54) 발명의 명칭 새싹보리의 껍대와 누에가루 및 꾸지뽕의 불쾌취를 제거한 향산화 또는 혈당강하 활성성분 함량이 증가된 새싹보리, 누에가루 및 꾸지뽕인 혼합차 제조방법

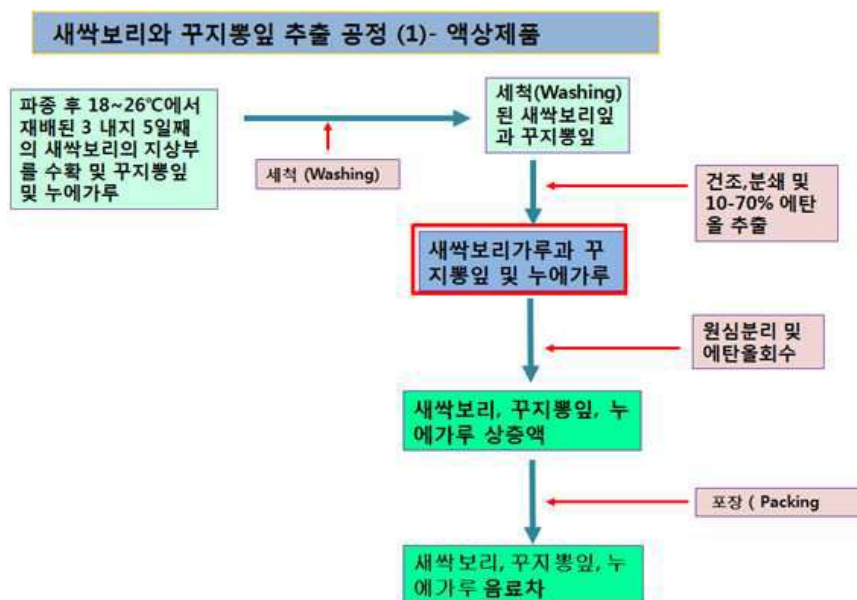
(57) 요약

본 발명은 새싹보리의 껍대와 누에가루 및 꾸지뽕의 불쾌취를 제거한 향산화 또는 혈당강하 활성성분 함량이 증가된 새싹보리, 누에가루 및 꾸지뽕인 혼합차 제조방법에 관한 것이다.

본 발명의 새싹보리의 껍대와 누에가루 및 꾸지뽕의 불쾌취를 제거하는 방법은,

(뒷면에 계속)

대표도 - 도1



정제수 50~80%와 주정 20~50%를 섞은 용액 2~5리터에 새싹보리가루 8~20g을 섞어 상온에서 교반한 후 30~60분간 방치 후 1차 원심분리하고, 이를 30~60분간 방치 후 2차 원심분리한 다음 상층부(supernatant) 부분을 따라 내어 모으는 단계와;

정제수 30~80%와 주정 20~70%를 섞은 용액 1~5리터에 누에가루 4~20g을 섞어 상온에서 교반한 후 30~60분간 방치하고, 이를 원심분리한 다음 상층부 부분을 따라 내어 모으는 단계와;

정제수 30~95%와 주정 5~70%를 섞은 용액 1~5리터에 꾸지뽕잎 8~80g을 섞어 상온에서 교반한 후 30~60분간 방치하고, 이를 원심분리한 다음 상층부 부분을 따라 내어 모으는 단계; 및

상기 단계의 세 가지 상층액을 모두 모아 에탄올 회수기안에서 74℃ 이하의 온도로 20~30분 동안 이물질 제거 후 77~82℃의 증발에서 60~180분간 에탄올을 증발시켜 열수추출물을 회수하고, 상기의 열수추출물의 최종 상층액을 모아 농도를 계산하여 혼합차를 만드는 것이다.

본 발명의 혼합차는, 기존에 풋내 및 불쾌취로 인하여 음료로 만드는데 매우 힘들었던 건강식품인 새싹보리, 누에가루, 꾸지뽕잎 혼합차를 이미감이 없이 만들 수 있고, 이 방법을 응용하여 새싹보리, 누에가루 혼합차 또는 새싹보리, 꾸지뽕잎 혼합차로 간단히 만들어 성인병환자나 당뇨병환자 건강에 기여할 수 있으며 특히, 본 발명은 항산화활성의 DPPH 소거능, α-글루코시데이스 저해활성에도 우수한 효과를 나타낸다.

(52) CPC특허분류

- A23F 3/20 (2013.01)
- A23V 2200/31 (2013.01)
- A23V 2200/328 (2013.01)
- A23V 2250/214 (2013.01)
- A23V 2300/24 (2013.01)
- A23V 2300/38 (2013.01)

(56) 선행기술조사문헌

- KR1020110085758 A
 - KR1020010087977 A*
 - KR1020130060023 A*
 - KR101204415 B1*
- *는 심사관에 의하여 인용된 문헌

이 발명을 지원한 국가연구개발사업

과제고유번호	PJ012992
부처명	농촌진흥청
연구관리전문기관	농업기술실용화재단
연구사업명	농업기술실용화지원사업
연구과제명	2017년 연구개발성과사업화지원(시제품)
기여율	1/1
주관기관	(주) 토종마을
연구기간	2017.03.01 ~ 2017.11.30

명세서

청구범위

청구항 1

정제수 50~80%와 주정 20~50%를 섞은 용액 2~5리터에 새싹보리가루 8~20g을 섞어 상온에서 교반한 후 30~60분간 방치 후 1차 원심분리하고, 이를 30~60분간 방치 후 2차 원심분리한 다음 상층부(supernatant) 부분을 따라 내어 모으는 단계와;

정제수 30~80%와 주정 20~70%를 섞은 용액 1~5리터에 누에가루 4~20g을 섞어 상온에서 교반한 후 30~60분간 방치하고, 이를 원심분리한 다음 상층부 부분을 따라 내어 모으는 단계와;

정제수 30~95%와 주정 5~70%를 섞은 용액 1~5리터에 꾸지뽕잎 8~80g을 섞어 상온에서 교반한 후 30~60분간 방치하고, 이를 원심분리한 다음 상층부 부분을 따라 내어 모으는 단계; 및

상기 단계의 세 가지 상층액을 모두 모아 에탄올 회수기안에서 74℃ 이하의 온도로 20~30분 동안 이물질 제거 후 77~82℃의 증발에서 60~180분간 에탄올을 증발시켜 열수추출물을 회수하고, 상기의 열수추출물의 최종 상층액을 모아 농도를 계산하여 혼합차를 제조하는 것을 특징으로 하는,

새싹보리의 꺾내와 누에가루 및 꾸지뽕의 불쾌취를 제거한 향산화 또는 혈당강하 활성성분 함량이 증가된 새싹보리, 누에가루 및 꾸지뽕잎 혼합차 제조방법.

청구항 2

삭제

청구항 3

삭제

발명의 설명

기술 분야

- [0001] 본 발명은 새싹보리 및 꾸지뽕의 꺾내와 누에가루의 불쾌취를 제거한 향산화 또는 혈당강하 활성성분 함량이 증가된 새싹보리, 누에가루 및 꾸지뽕잎 혼합차 제조방법에 관한 것으로,
- [0002] 보다 상세하게는 전체의 열수추출 대신 주정추출 및 부분열수추출을 이용하여 새싹보리의 꺾내와 누에가루 및 꾸지뽕의 불쾌취를 제거하는 방법으로써 정제수 50~80%와 주정 20~50%를 섞은 용액 2~5리터에 새싹보리가루 8~20g을 섞어 상온에서 교반한 후 30~60분간 방치 후 원심분리(3,000rpm)하고,
- [0003] 같은 방법으로 정제수 30~80%와 주정 20~70%를 섞은 용액 1~5리터에 누에가루 4~20g을 섞어 상온에서 교반 후 30~60분간 방치하고 이를 원심분리(3,000rpm)한 후 상층부(supernatant) 부분을 따라 내어 모은 다음,
- [0004] 정제수 30~95%와 주정 5~70%를 섞은 용액 1~5리터에 꾸지뽕잎 8~80g을 섞어 70~90℃의 증발에서 15~30분간 끓이면서, 상기의 새싹보리 및 누에가루의 원심분리 상층부를 함께 꾸지뽕잎 주정분획추출물과 섞고 78.3℃의 증발에서 60~180분간 끓여 주정을 증발 회수시킨 후 열수추출물의 최종 상층액을 모아 농도를 계산하여 혼합차를 제조한 것으로서,
- [0005] 본 발명의 혼합차는 향산화 및 항당뇨에 효과가 있고, 기존에 꺾내 및 불쾌취로 인하여 음료로 만드는데 매우 힘들었던 건강식품인 새싹보리, 누에가루 및 꾸지뽕잎 혼합차를 이미감이 없이 만들 수 있고, 본 발명의 제조방법을 응용하여 새싹보리, 누에가루 혼합차 또는 새싹보리, 꾸지뽕잎 혼합차로 간단히 만들어 성인병환자나 당뇨환자 건강에 기여하도록 하는 개선된 형태의 새싹보리의 꺾내와 누에가루 및 꾸지뽕의 불쾌취를 제거한 향산화 또는 혈당강하 활성성분 함량이 증가된 새싹보리, 누에가루 및 꾸지뽕잎 혼합차 제조방법에 관한 것이다.

배경 기술

- [0006] 새싹보리는 예전부터 칼슘, 마그네슘 및 칼륨 등의 무기성분 함량이 높을 뿐 아니라 비타민 B1 및 비타민 C의 함량이 높아 영양적으로도 우수한 식품원으로 알려져 있다.
- [0007] 또한, 새싹보리는 항산화, 항염증, 항암기능을 가지는 사포나린(Saponarin), 루토나린(Lutonarin) 및 이소비텍신(Isovitexin) 등의 기능성 이차대사물질을 함유하여(Benedet JA et al, J. Agric. Food. Chem, 2007, 55, 5499-5504) 건강 기능성 식품 및 의약품의 소재로 그 산업적 이용 가능성이 증가하고 있다.
- [0008] 일본, 미국 등에서는 새싹보리 잎을 건조하여 분말로 만든 상품을 건강식품으로 개발하여 판매하고 있다.
- [0009] 또한, 고혈압, 당뇨, 지질대사이상 등의 대사증후군에 효과적인 폴리코사놀 (특허출원번호 : 제10-2011-116385호) 등의 많은 기능성 물질이 포함되어 있어 건강기능성 식품 및 의약품 소재로 그 산업적 이용 가능성이 커지고 있다.
- [0010] 한편, 피부노화, 각종 암, 염증 등이 발생하는 주된 원인은 유해 활성산소(ROS; reactive oxygen species)임이 밝혀졌다.
- [0011] 따라서, 많은 건강기능식품 등의 소재로서 이러한 유해 활성산소를 제거시켜줄 수 있는 항산화제를 개발하고자 하는 연구가 진행되고 있다.
- [0012] 보리의 어린 잎인 새싹보리에는 폴리페놀이 다량 함유되어 있음이 보고되었으며, 또한 이러한 폴리페놀들은 인체에 유해한 유해 활성산소를 제거하는 탁월한 항산화 효과를 나타냄을 확인하였다.
- [0013] 최근까지 발표된 새싹보리 관련 자료에는 새싹보리 유래 폴리페놀을 함유하는 추출물 및 이의 제조방법, 새싹보리 추출물을 포함하는 뉴라미니데이즈 활성 억제용 조성물 및 인플루엔자 바이러스 감염질환의 예방 및 치료용 약학적 조성물, 밀순 또는 보리순 차의 제조방법, 당뇨환자용 음료수, 보리잎의 수용성 페놀화합물의 분석, 보리잎 분말을 함유한 두부 등이 개시되어 있다.
- [0014] 이외에도 보리순을 이용한 콜레스테롤 개선효과에 대한 연구는 보리순이 고지방을 급여한 마우스의 지질 함량과 간조직 지질대사 관련 효소활성에 미치는 영향 및 토끼의 동맥경화 유발 모델을 이용한 보리순 추출물의 항산화 작용과 고지혈증 억제효과에 관한 연구 등이 있다.
- [0015] 누에가루에 대한 설명으로 누에는 뽕나무의 어린 잎을 먹고 5령을 거쳐 누에고치를 튄다. 누에는 발생 시기에 따라 봄누에, 여름누에, 가을누에로 구별하기도 한다.
- [0016] 한방에서는 누에 유충이 백강균(白强菌)에 감염되어 강직되어 죽은 것을 백강잠이라고 부르며 한약재로 사용하고 있으며, 유충의 탈피나 번데기, 알, 누에의 뽕도 약으로 사용한다.
- [0017] 이와 같은 식후 상승된 혈당과 혈액 중 인슐린 함량 간에 불일치 문제를 해결할 수 있는 방법으로 이제까지는 약물투여 시간의 조절, 새로운 약물 투여경로의 개발 및 약물 흡수를 촉진시키는 새로운 제형의 개발 등 수많은 방법들이 시도되어 왔으나 아직까지 만족할 만한 결과를 얻지 못하고 있다.
- [0018] 또한, 식후 상승되는 고혈당 문제를 해결할 수 있는 여러 가지 방법들이 개발되는 과정 중, 소장에서 포도당의 흡수를 지연시키는 활성을 나타내는 α -글리코시다제 억제물질을 이용하는 방법이 강구되었고, 수많은 동물 및 임상시험을 통해 그 약효가 입증되기에 이르렀다.
- [0019] 이와 같이 소장 내 α -글리코시다제 억제물질을 투여하게 되면, 식후 급격히 상승하는 혈당을 조절할 수 있고, 당뇨환자에서 흔히 보여지는 큰 폭의 혈당상승 및 저하 현상을 해결할 수 있음을 물론, 불필요한 인슐린의 유리도 억제되어 고인슐린증으로 인한 다른 순환계 합병증의 발병을 예방하는데 일조 할 수 있다.(공개특허번호 : 특2002-71334호)
- [0020] 본 발명의 기술에서는 혼합차 제조 과정에서 생산 과정의 복잡성 때문에 열수추출 차 또는 제조 시 누에가루로부터 30~70% 에탄올을 가하여 얻은 추출액을 사용할 예정이다.
- [0021] 뽕잎은 민간요법에 의하면 차로 다려 마시면 당뇨병에 효과가 있는 것으로 널리 알려져 있고 근래에는 고혈압, 동맥경화 등 각종 성인병에도 효과가 있을 뿐만 아니라, 인체 내의 중금속배출, 이노족진, 노화억제 및 항암작용까지 있는 것으로 밝혀지고 있다.

- [0022] 빵잎이 상기한 바와 같은 여러 가지 효능을 가지고 있다는 것이 밝혀지면서 최근 이러한 빵잎의 기능성 효과를 이용하고자 하는 다양한 노력이 시도되고 있고, α-GI라는 경구 당뇨병 약물과 동일한 작용 효과가 있다고 알려져 있다. 상품 가치가 매우 높은 한약재다.
- [0023] 이와 같이 빵잎이 여러 가지 효능을 가지는 것은 다양한 기능성 성분들을 함유하고 있기 때문이며, 이미 빵잎에는 각종 미네랄이 50 여종 이상 함유되어 있는 것으로 분석되고 있다.
- [0024] 빵잎은 조단백질을 20 내지 40% 함유하고, 약 24종의 각종 아미노산을 포함 하고 있는데 이 중 숙취해소에 효과를 나타내는 알라닌과 아스파라긴산을 3% 포함하며, 뇌 기능을 향상시키고, 콜레스테롤을 제거하는 효과를 나타내는 세린과 타이로신을 각각 1.2% 및 0.7% 함유한다.
- [0025] 또한, 빵잎에는 다수의 무기질이 함유되어 있는데, 칼슘은 양배추의 60배, 철분은 무의 160배, 인은 무의 10배 정도를 함유하며, 녹차와 비교할 경우 칼슘은 6배, 철분은 2배, 나트륨은 13배 및 칼륨은 1.4배의 양을 함유하고 있다.
- [0026] 최근의 연구결과에 의하면, 빵잎에는 혈압강하 및 신경전달성분으로 알려진 GABA(*γ*-aminobutyric acid)를 빵잎 건조 중량 100g당 250mg을 함유하고, 모세혈관의 강화, 뇌출혈 및 출혈성 질환의 방지효과를 나타내는 루틴(rutin)성분도 녹차의 3배가량 함유함이 알려졌다.
- [0027] 아울러, 혈당흡수를 저해하는 DNJ(deoxynojirimycin) 성분이 식물 중에서는 유일하게 빵잎에만 존재함이 알려졌는데, 추가적인 동물실험을 통하여 빵잎에는 혈당 및 혈압강하물질, 콜레스테롤 저하물질, 항산화 물질 및 항암 물질이 존재함이 발표되었다.(참조: 이완주 등, 생약회지, 30(2):123-129, 1999)
- [0028] 특히, 꾸지뽕나무(*Cudrania tricuspidata* (Carr.) Bureau ex Lavallee)는 속명으로서 꾸지뽕나무, 굿가시나무, 활뽕나무라 불리며, 아시아 여러 나라에서 자생하는데 나라마다 지역마다 그 이름이 다르며, 뽕나무과에 속하는 낙엽 교목이다.
- [0029] 전래로부터 꾸지뽕나무는 그 뿌리, 껍질, 줄기, 잎, 열매 등 부위에 따라 혈압강하제, 결핵치료제, 해열제, 진해제, 거담제, 이뇨제, 지혈제, 거풍제 등의 약제로 이용되었으며, 항진균제로서 무좀에 사용하고 소화기관의 허약에 의한 만성소화불량에 이용되고 있다.
- [0030] 또한, 꾸지뽕나무의 열매는 취과로 둥글며 지름이 2,5cm내외이며, 9~10월에 적색으로 성숙하며, 과육은 달고 식용이 가능하다.
- [0031] 그 열매에는 비타민B, B1, B2, 비타민 C, 리놀레인산, 포도당, 말토스, 후럭토스, 사과산, 레몬산 등 유용한 유기물질이 포함되어 있으며, 줄기 껍질에는 폐암, 대장암, 피부암, 자궁암 등에 효과가 높은 성분이 다량 함유되어 있다고 보고되고 있다.
- [0032] 꾸지뽕나무는 항암효과가 있는 것으로 알려진 플라노보이드를 함유하고 있어서, 약제로 사용되고 있음이 동의보감, 약성감, 본초강목 등에서 고대로부터 널리 알려져 있다.(인용 : 한국 등록특허 제10-1328668호 한국식품연구원)
- [0033] 이외에도 일반빵잎보다 꾸지뽕잎은 루틴(Rutin)의 양이 70배 정도 많은 것으로 알려져 있다.
- [0034] 이와 같은 꾸지뽕잎을 이용하는 대부분의 선행기술에서는 꾸지뽕잎을 가공한 상태에서 그대로 차의 원료로 이용하거나 또는 가공된 꾸지뽕잎을 분말화하여 차의 원료로 이용하는 것일 뿐 꾸지뽕잎을 향당료 기능성 식품으로 제조하는 기술에 대하여는 아직까지 그 개발이 이루어지고 있지 않은 실정이다.
- [0035] 꾸지뽕잎 특유의 기능성을 그대로 유지하면서 꾸지뽕잎의 꽃내가 제거되어 섭취 시 이물감이거나 거부감이 생기지 않도록 하고, 소비자의 건강증진을 도모할 수 있도록 제품을 생산하기 위하여 당사가 새로운 방법을 개발하고자 한다.
- [0036] 종래 기술에서 본 발명과 같은 불쾌취 및 꽃내 제거에 직접 관련되는 선행기술은 거의 없으나, 항산화 및 향당료와 관련된 종래기술은 아래와 같다.
- [0037] 한국특허 공개번호 제10-2016-55748호 농진청의 항산화 또는 혈당 강하 활성성분 함량이 증가된 새싹보리 차는 새싹보리의 지상부를 180 내지 250℃에서 뒤어서 제조한 새싹보리를 열수추출하여 차를 마는 것으로 추출물을 유효성분으로 포함하는 항산화, 항염증 또는 혈당 강하용 식품 조성물에 관한 것이고,
- [0038] 한국 특허번호 제10-396986호 농진청의 누에분말로부터 α-글루코시다제 억제물질을 제조하는 방법은 누에분말

로부터 혈당강하 물질의 제조방법에 의하면 누에분말을 에탄올로 추출한 후 여과하고, 계속하여 일련의 이온 교환 칼럼 크로마토그래피를 수행하여 혈당강하 작용이 탁월한 물질인 1-디옥시노지리마이신(1-deoxynojirimycin)을 분리한다.

- [0039] 한국특허 공개번호 제10-2006-95038호 숙취해소용 음료조성물은 숙취해소용 음료조성물을 만듦에 있어 숙취제거에 효과가 있음은 물론, 복용이 간편한 음료조성물을 제공하기 위하여,
- [0040] 사철쭉 10~20중량%, 수분초 20~30중량%, 근채 15~40중량%, 노근 10~30중량%, 모려분(粉) 5~20중량%로 이루어진 혼합물과 정제수를 혼합하여 100~110℃로 2~3시간 증탕한 후, 그 상부액을 여과하여 100~110℃에서 20분~30분간 끓이고 살균하는 것으로 제조되는 숙취해소용 음료조성물인 것이다.
- [0041] 이로써, 사철쭉, 수분초, 근채, 노근, 모려분이 갖는 건강학적 효능은 그대로 가지고 있으며 복용을 용이하게 하는 당성분의 첨가물 없이도 불쾌취 및 이미감이 없는, 숙취해소에 도움이 되는 숙취해소용 음료조성물을 제공할 수 있다고 하는데 이 중 썩성분 등이 불쾌취 및 이미감을 상쇄시키는 것으로 추정되며,
- [0042] 한국특허 공개번호 제10-2016-132288호의 꽃내가 제거된 생들깨 추출물의 제조 방법은 꽃내가 제거된 생들깨 추출물의 제조 방법에 관한 것으로서, 보다 구체적으로는 생들깨를 초임계 추출하는 과정에서 발생하는 꽃내를 제거하기 위하여 생들깨를 열풍 건조하는 전처리 단계를 포함하는, 생들깨 추출물을 제조하는 방법에 관한 것이다.
- [0043] 본 발명은 이러한 종래 기술을 좀더 개선하여서 꽃내 및 불쾌취를 제거한 항산화 및 혈당강하 기능성식품 대용 음료제품을 개발한 것이다.
- [0044] 본 발명의 대상 시제품의 종류는 새싹보리, 누에가루, 꾸지뽕잎 혼합차 제품으로 음료 형태로 구성되며,
- [0045] 새싹보리, 누에가루, 꾸지뽕잎의 꽃내 및 불쾌취를 제거한 혈당강하 활성성분 함량을 증가시킨 기술로 항산화로 피로도 감소 및 체내 활성산소 제거, 항당뇨로 당뇨병환자의 건강을 유지하는 음료제품을 제공할 수 있도록 하기 위해 개발되었다.

선행기술문헌

특허문헌

- [0046] (특허문헌 0001) (1) 한국특허 공개번호 제10-2016-55748호 "항산화 또는 혈당강하 활성 성분 함량이 증가된 새싹보리 차"
- (특허문헌 0002) (2) 한국 특허번호 제10-396986호 "누에분말로부터 α-글루코시다제 억제물질을 제조하는 방법"
- (특허문헌 0003) (3) 한국특허 공개번호 제10-2006-95038호 "숙취해소용 음료조성물"
- (특허문헌 0004) (4) 한국특허 공개번호 제10-2016-132288호 "꽃내가 제거된 생들깨 추출물의 제조 방법"

발명의 내용

해결하려는 과제

- [0047] 본 발명은 상기와 같은 종래의 문제점을 해결하기 위해 개발된 것으로서, 본 발명의 새싹보리의 꽃내와 누에가루 및 꾸지뽕의 불쾌취를 제거한 항산화 또는 혈당강하 활성성분 함량이 증가된 새싹보리, 누에가루 및 꾸지뽕잎 혼합 차 제조방법은,
- [0048] 새싹보리, 누에가루, 꾸지뽕잎 혼합차 제품으로 음료 형태로 구성되며, 기존의 새싹보리, 누에가루, 꾸지뽕잎은 꽃내 및 불쾌취를 함유해 항산화 물질과 혈당강하 활성성분 있음에도 불구하고 쉽게 음료로 접근하기 쉽지 않은 제품이었으나,
- [0049] 본 발명의 혼합차는 항산화 및 항당뇨에 효과가 있고, 기존에 꽃내 및 불쾌취인하여 음료로 만드는데 매우 힘들었던 건강식품인 새싹보리, 누에가루 및 꾸지뽕잎 혼합차를 이미감이 없이 만들 수 있으며,

[0050] 이 방법을 응용하여 새싹보리, 누에가루 혼합차 또는 새싹보리, 꾸지뽕잎 혼합차로 간단히 만들어 성인병환자나 당뇨병환자 건강에 기여할 수 있도록 하는데 본 발명의 목적이 있다.

과제의 해결 수단

[0051] 상기와 같은 목적을 달성하기 위해서 본 발명의 새싹보리의 껍대와 누에가루 및 꾸지뽕의 불쾌취를 제거한 항산화 또는 혈당강화 활성성분 함량이 증가된 새싹보리, 누에가루 및 꾸지뽕잎 혼합 차 제조방법은,
 정제수 50~80%와 주정 20~50%를 섞은 용액 2~5리터에 새싹보리가루 8~20g을 섞어 상온에서 교반한 후 30~60분간 방치 후 1차 원심분리하고, 이를 30~60분간 방치 후 2차 원심분리한 다음 상층부(supernatant) 부분을 따라 내어 모으는 단계와;
 정제수 30~80%와 주정 20~70%를 섞은 용액 1~5리터에 누에가루 4~20g을 섞어 상온에서 교반한 후 30~60분간 방치하고, 이를 원심분리한 다음 상층부 부분을 따라 내어 모으는 단계와;
 정제수 30~95%와 주정 5~70%를 섞은 용액 1~5리터에 꾸지뽕잎 8~80g을 섞어 상온에서 교반한 후 30~60분간 방치하고, 이를 원심분리한 다음 상층부 부분을 따라 내어 모으는 단계; 및
 상기 단계의 세 가지 상층액을 모두 모아 에탄올 회수기안에서 74℃ 이하의 온도로 20~30분 동안 이물질 제거 후 77~82℃의 중불에서 60~180분간 에탄올을 증발시켜 열수추출물을 회수하고, 상기의 열수추출물의 최종 상층액을 모아 농도를 계산하여 혼합차를 제조하는 것을 특징으로 하는 것이다.

[0052] 삭제

[0053] 삭제

[0054] 삭제

[0055] 삭제

[0056] 삭제

[0057] 삭제

[0058] 삭제

[0059] 삭제

[0060] 삭제

[0061] 삭제

[0062] 삭제

[0063] 삭제

발명의 효과

- [0064] 이상 상술한 바와 같이 본 발명의 제조방법으로 제조된 혼합차는,
- [0065] 항산화 및 항당뇨에 효과가 있고, 기존에 풋내 및 불쾌취로 인하여 음료로 만드는데 매우 힘들었던 건강식품인 새싹보리, 누에가루 및 꾸지뽕잎 혼합차를 이미감이 없이 만들 수 있고,
- [0066] 본 발명의 혼합차 제조방법을 응용하여 새싹보리, 누에가루 혼합차 또는 새싹보리, 꾸지뽕잎 혼합차로 간단히 만들어 성인병 환자나 당뇨환자 건강에 기여할 수 있는 효과가 있다.
- [0067] 또한, 본 발명의 혼합차 제조방법은 새싹보리, 누에가루, 꾸지뽕잎의 풋내 및 불쾌취를 10~70%의 주정 분획추출 방법을 사용하여 이미감을 없애는데 효과가 있다.
- [0068] 아울러, 본 발명의 혼합차 제조방법은 항산화 활성의 DPPH 소거능, 글루코스 가수분해 저해효과의 α -글루코시데이스 저해활성에도 우수한 효과를 나타낸다.

도면의 간단한 설명

[0069] 도 1은 본 발명의 양호한 실시예를 보인 제조공정도.

발명을 실시하기 위한 구체적인 내용

- [0070] 상기와 같은 목적을 달성하기 위해서 본 발명은 새싹보리 및 꾸지뽕의 풋내와 누에가루의 불쾌취를 제거한 항산화 또는 혈당강하 활성성분 함량이 증가된 새싹보리 혼합(누에가루, 꾸지뽕잎)차 제조방법에 관한 것이다.
- [0071] 보다 상세하게는 식물의 분말이나 추출물로부터 얻은 인체에 유효한 성분을 전체의 열수추출 대신 주정추출 및 부분 열수추출을 이용하여 새싹보리 및 꾸지뽕의 풋내와 누에가루의 불쾌취를 제거하는 방법으로써,
- [0072] 정제수 50~80%와 주정 20~50%를 섞은 용액 2~5리터에 새싹보리가루 8~20g을 섞어 상온에서 교반한 후 30~60분간 방치하고 이를 3,000rpm으로 1차 원심분리하고, 다시 30~60분간 방치 후 3,000rpm으로 2차 원심분리한 후 상층부(supernatant) 부분을 따라 내어 모은다.
- [0073] 같은 방법으로 정제수 30~80%와 주정 20~70%를 섞은 용액 1~5리터에 누에가루 4~20g을 섞어 상온에서 교반한 후 30~60분간 방치하고, 이를 3,000rpm으로 원심분리한 후 상층부(supernatant) 부분을 따라 내어 모은다.
- [0074] 그리고, 정제수 30~95%와 주정 5~70%를 섞은 용액 1~5리터에 꾸지뽕잎 8~80g을 섞어 상온에서 교반한 후 30~60분간 방치하고, 이를 3,000rpm으로 원심분리한 후 상층부(supernatant) 부분을 따라 내어 모은다.
- [0075] 이 세 가지의 상층액을 모두 모아 에탄올 회수기안에서 74℃ 이하의 온도로 20~30분 동안 이물질 제거 후 77~82℃의 증발에서 60~180분간 에탄올을 증발시켜 열수추출물을 회수하고, 상기의 열수추출물의 최종 상층액을 모아 농도를 계산하여 혼합차를 만든다.

[0076] <제조예 1> : 새싹보리, 누에가루 혼합차

[0077] 정제수 50~80%와 주정 20~50%를 섞은 용액 2~5리터에 새싹보리가루 8~20g을 섞어 상온에서 교반한 후 30~60분간 방치하고, 이를 3,000rpm으로 1차 원심분리하고 30~60분간 방치 후 이를 3,000rpm으로 2차 원심분리한 후 상층

부(supernatant) 부분을 따라 내어 모은다.

[0078] 같은 방법으로 정제수 30~80%와 주정 20~70%를 섞은 용액 1~5리터에 누에가루 4~20g을 섞어 상온에서 교반한 후 30~60분간 방치하고 이를 3,000rpm으로 원심분리한 후 상층부(supernatant) 부분을 따라 내어 모은다.

[0079] 이 두 가지의 상층액을 모두 모아 에탄올 회수기안에서 74℃ 이하의 온도로 20~30분 동안 이물질 제거 후 77~82℃의 중불에서 60~180분간 에탄올을 증발시켜 열수추출물을 회수하고, 상기의 열수추출물의 최종 상층액을 모아 농도를 계산하여 혼합차를 제조하였다.

[0080] **<제조예 2> : 새싹보리, 꾸지뽕잎 혼합차**

[0081] 정제수 50~80%와 주정 20~50%를 섞은 용액 2~5리터에 새싹보리가루 8~20g을 섞어 상온에서 교반한 후 30~60분간 방치 후 3,000rpm으로 1차 원심분리하고, 이를 30~60분간 방치 후 다시 3,000rpm으로 2차 원심분리한 후 상층부(supernatant) 부분을 따라 내어 모은다.

[0082] 정제수 30~95%와 주정 5~70%를 섞은 용액 1~5리터에 꾸지뽕잎 8~80g을 섞어 상온에서 교반한 후 30~60분간 방치하고, 이를 3,000rpm으로 원심분리한 후 상층부(supernatant) 부분을 따라 내어 모은다.

[0083] 이 두 가지의 상층액을 모두 모아 에탄올 회수기안에서 74℃ 이하의 온도로 20~30분 동안 이물질 제거 후 77~82℃ 중불에서 60~180분간 에탄올을 증발시켜 열수추출물을 회수하고, 상기의 열수추출물의 최종 상층액을 모아 농도를 계산하여 혼합차를 제조하였다.

[0084] **<제조예 3> : 새싹보리, 꾸지뽕잎, 누에가루 혼합차**

[0085] 정제수 50~80%와 주정 20~50%를 섞은 용액 2~5리터에 새싹보리가루 8~20g을 섞어 상온에서 교반한 후 30~60분간 방치 후 3,000rpm으로 1차 원심분리하고, 이를 30~60분간 방치 후 3,000rpm으로 2차 원심분리한 다음 상층부(supernatant) 부분을 따라 내어 모은다.

[0086] 같은 방법으로 정제수 30~80%와 주정 20~70%를 섞은 용액 1~5리터에 누에가루 4~20g을 섞어 상온에서 교반한 후 30~60분간 방치하고 이를 3,000rpm으로 원심분리한 후 상층부(supernatant) 부분을 따라 내어 모은다.

[0087] 그리고 정제수 30~95%와 주정 5~70%를 섞은 용액 1~5리터에 꾸지뽕잎 8~80g을 섞어 상온에서 교반한 후 30~60분간 방치하고 이를 3,000rpm으로 원심분리한 후 상층부(supernatant) 부분을 따라 내어 모은다.

[0088] 이 세 가지의 상층액을 모두 모아 에탄올 회수기안에서 74℃ 이하의 온도로 20~30분 동안 이물질 제거 후 77~82℃의 중불에서 60~180분간 에탄올을 증발시켜 열수추출물을 회수하고, 상기의 열수추출물의 최종 상층액을 모아 농도를 계산하여 혼합차를 만든다.

[0089] 상기의 제조예로부터 주정분획 추출과정을 사용한 본 발명의 경우에,

[0090] 1) 열수추출에 비하여 풋내 및 불쾌취를 90% 이하 수준으로 감소하였다.

[0091] 2) 데옥시노지리마이신 등의 유효물질의 농도가 증가하였다.

[0092] <시험예 1> : 관능평가

[0093] 새싹보리, 누에가루 혼합차 및 새싹보리, 꾸지뽕잎 혼합차 대상으로 잘 훈련된 관능검사원(30대, 40대, 50대 남녀 각 2명)으로 하여금 외관, 식감, 냄새 등을 5점 척도법(4점 이상: 아주우수, 3점 이상: 우수, 3점 미만: 보통)의 결과를 아래의 표 1에 나타냈다.

표 1

관능검사 결과

구 분	새싹보리 · 누에가루 혼합차			새싹보리 · 꾸지뽕잎 혼합차		
	대조구	실험예1	실험예2	대조구	실험예1	실험예2
외관	0.8	4.2	4.2	0.9	4.4	4.4
식감	0.8	4.4	4.2	0.4	4.2	4.6
냄새	0.4	4.2	4.6	0.6	4.2	4.2

[0094]

[0095] 상기의 결과로부터 대조구 (순수 열수추출물)에 비하여 에탄올 분획추출물의 외관, 식감, 냄새가 우수한 것으로 나타났다.

[0096] <시험예 2> : DPPH Radical 소거능

[0097] 1) 시료 전처리

- [0098] ① 분쇄 후 분체(20메쉬)를 얻는다.
- [0099] ② 시료 10g+80% 에탄올 100ml 용해한다.
- [0100] ③ 70℃에서 3시간 추출한다.
- [0101] ④ 여과(55mm) 후, 상등액 동결건조한다.
- [0102] ⑤ 동결건조 시료 1g+ 증류수 100ml를 첨가하여 분석용 시료로 하였다.

[0103] 2) 사용기기

[0104] micro plate reader(VERSAmax microplate reader, S/N BN 01910, Molecular Devices, USA)이다.

[0105] 3) 시험방법

[0106] 3-1. DPPH radical 소거능 시험

- [0107] 1) 시약은 DPPH (fw 394.3, sigma-D9132, USA)이며, STD. : Ascorbic acid(sigma, USA)이다.
- [0108] 2) 실험방법
- [0109] ① MeOH에 용해한 DPPH 용액 160 μ l와 시료 40 μ l 첨가한다.
- [0110] ② 암소에서 30분간 반응시킨다.

[0111] ③ 515nm에서 흡광도 값을 측정하였다.

* 양성대조군 결과(ascorbic acid)			
투입농도(ug/ml)	62.5	125	250
반응액내 최종농도(ug/ml)	12.5	25	50
OD(515nm)	8.484	50.400	94.169
	8.347	50.400	93.757
	8.621	50.057	94.237
AV	8.484	50.286	94.054
STDEV	0.137	0.198	0.260

[0112]

* 테스트 시료의 분석 결과						
구 분	대조구(시료 No. 1)			실험구(시료 No. 2)		
투입농도(ug/ml)	2500	5000	10000	2500	5000	10000
반응액내 최종농도(ug/ml)	500	1000	2000	500	1000	2000
dp _{ph} 소거능(%)	12.303	33.981	44.581	17.071	39.495	47.562
	12.234	33.055	44.649	17.151	36.876	48.968
	13.847	34.701	44.066	16.149	35.422	48.732
AV	12.795	33.913	44.432	16.771	35.522	48.388
STDEV	0.912	0.823	0.319	0.545	0.087	0.716

[0113]

[0114] 대조구(시료No.1)와 실험구(시료No.2)의 항산화활성 분석결과, 2000 $\mu\text{g}/\mu\text{l}$ 의 농도에서 대조구는 약 49%, 실험구에서 약 97%의 항산화활성을 나타내었으며, 농도 의존적으로 활성을 나타냄을 확인할 수 있었다.

[0115] 기존의 항산화제로 알려져 있는 ascorbic acid 50 $\mu\text{g}/\mu\text{l}$ 농도(약 94%)에서 실험구의 항산화활성이 유사하게 나타냄을 확인할 수 있었으며, 대조구에 비하여 약 8.2% 높은 항산화활성을 나타내었다.

[0116] 3-2. α -lucosidase 저해 활성 시험

[0117] 1) 시약

[0118] α -lucosidase Type from bakers yeast(sigma-G5003, 21units/mg, USA)

[0119] - 4-Nitrophenyl α -D-glucopyranoside(sigma, USA)

[0120] - sodium carbonate (daejung, KOREA)

[0121] - STD. : Acarbose(sigma, USA)

[0122] 2) 실험방법

[0123] ① 시료 10 μl 와 1unit/ml α -glucosidase 30 μl 첨가한다.

[0124] ② 37 $^{\circ}\text{C}$ 에서 10분간 반응시킨다.

[0125] ③ 1mM 4-Nitrophenyl α -D-glucopyranoside 30 μl 첨가한다.

[0126] ④ 37 $^{\circ}\text{C}$ 에서 20분간 반응

[0127] ⑤ 1M sodium carbonate 130 μl 첨가

[0128] ⑥ 405nm에서 흡광도 측정한다.

투입농도(ug/ml)	625	1250	2500	5000
반응액내 최종농도(ug/ml)	31.25	62.5	125	250
α-glucosidase 저해활성(%)	13.602	23.518	41.256	57.250
	12.706	24.963	49.028	58.645
	12.407	26.906	46.288	60.040
AV	12.905	25.129	45.524	58.645
STDEV	0.622	1.700	3.942	1.395

[0129]

구 분	대조구(시료 No. 1)			실험구(시료 No. 2)		
투입농도(ug/ml)	2500	5000	10000	2500	5000	10000
반응액내 최종 농도(ug/ml)	125	250	500	125	250	500
α-glucosidase 저해활성(%)	3.747	9.642	36.124	6.901	10.613	21.973
	3.438	9.557	34.928	5.556	10.712	21.824
	4.306	9.612	35.077	6.801	10.872	21.815
AV	3.737	9.608	35.376	6.419	10.737	21.825
STDEV	0.299	0.038	0.33	0.75	0.139	0.162

[0130]

[0131] 대조구(시료No.1)와 실험구(시료No.2)의 항당뇨(α-glucosidase 활성) 분석결과, 500μg/μl의 농도에서 대조구는 약 35%, 실험구에서 약 44%의 항당뇨 저해활성을 나타내었으며, 농도의존적으로 활성을 나타냄을 확인할 수 있었다.

[0132] 기존의 항당뇨제로 알려져 있는 acarbose 125μg/μl 농도(약 46%)에서 실험구의 항당뇨 저해활성이 유사하게 나타냄을 확인할 수 있었다. 또한, 실험구는 대조구에 비하여 약 19% 높은 항당뇨 활성을 나타내었다.

[0133] 생리활성성분인 항산화활성, 항당뇨활성 및 당 분해효소저해활성을 각각 조사하였다. 그 분석결과를 보면은 다음과 같다.

[0134] ① DPPH 라디칼 소거능을 대조구로 하여 항산화활성을 분석한 결과, 시료(발효환제)는 대조구에 비하여 항산화 활성이 약 48.2%나 높게 나타내었다.

[0135] 또한, 기존의 항산화제로 알려진 ascorbic acid 와도 항산화활성이 유사하게 나타냄을 확인할 수 있었다.

[0136] ② α-glucosidase를 대조구로 하여 항당뇨활성을 시험한 결과, 시료(약초환)은 대조구에 비하여 약 38%로 높은 항당뇨활성을 나타내었다.

[0137] 또한, 기존의 항당뇨제로 알려진 acarbose은 시료와 항당뇨저해활성이 유사하게 나타냄을 확인할 수 있었다.

산업상 이용가능성

[0138] 본 발명의 일반의 열수추출 대신 주정추출 및 부분열수추출을 이용한 방법은 새싹보리 및 꾸지뽕의 꽃대와 누에 가루의 불쾌취를 제거뿐만 아니라, 다른 역겨운 향을 포함하는 약초나 허브에 적용시키면 불쾌취를 제거해 주고, 약성이 강하나 기타 이미감 등을 없애는데 효과가 있으므로 산업상 이용 가능성이 있다.

[0139] 더 나아가 새싹보리, 꾸지뽕잎, 누에가루 등의 항산화활성, 항당뇨활성, 당분해효소 저해활성을 갖고 있는 식물의 열수추출보다 주정분획추출물이 기능성에서 우수한 효과를 나타낼 수 있다.

도면

도면1

