



(19) 대한민국특허청(KR)
(12) 등록특허공보(B1)

(45) 공고일자 2016년08월23일
(11) 등록번호 10-1650183
(24) 등록일자 2016년08월16일

(51) 국제특허분류(Int. Cl.)
A23L 1/09 (2006.01)
(21) 출원번호 10-2014-0113325
(22) 출원일자 2014년08월28일
심사청구일자 2014년08월28일
(65) 공개번호 10-2016-0025880
(43) 공개일자 2016년03월09일
(56) 선행기술조사문헌
KR1020040080422 A*
KR1020100037228 A*
KR1020130060706 A
KR100782933 B1
*는 심사관에 의하여 인용된 문헌

(73) 특허권자
한태식
경기도 이천시 이섭대천로 1419번길 95, 304호 (중포동)
(72) 발명자
한태식
경기도 이천시 이섭대천로 1419번길 95, 304호 (중포동)
(74) 대리인
고만호

전체 청구항 수 : 총 1 항

심사관 : 강희만

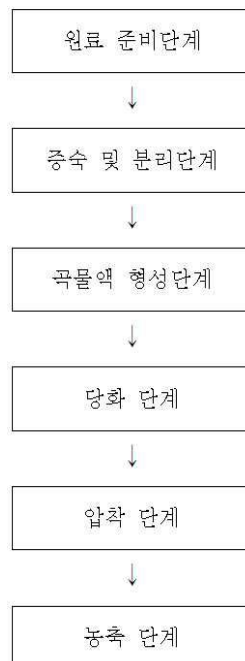
(54) 발명의 명칭 곡물류 및 구근류를 이용한 기능성 조청의 제조방법

(57) 요약

본 발명은 쌀, 현미, 찰쌀, 찰보리, 옥수수, 귀리, 흑미, 차조기, 기장, 수수, 메밀, 밀, 호밀 또는 율무 중에서 선택된 하나 이상의 곡물류를 혼합한 다음 물에 5~7시간 투입하여 불린 후 분쇄하는 단계와; 상기 분쇄된 곡물류를 물과 1:5 비율로 혼합하여 곡물액을 형성한 다음 100~110℃로 1시간 가열한 후 50~60℃가 될 때까지 식혀주는

(뒷면에 계속)

대표도 - 도1



단계와; 상기 곡물액 100중량부에 대하여 엿기름 10~30중량부를 혼합한 다음 3시간~3시간 30분간 정치시켜 당화시키는 단계와; 상기 당화된 곡물액으로부터 고형물을 걸러낸 후 당화액을 분리하는 단계와; 양파, 호박, 고구마, 무, 연근, 우엉, 순무 또는 생강 중에서 선택된 하나 이상의 구근류를 혼합한 다음 착즙액 또는 분말가루로 형성하고, 상기 당화액을 100~110℃로 4~5시간 가열한 다음, 상기 당화액 100중량부에 대하여 구근류 착즙액 또는 구근류 분말 10~20중량부를 투입한 다음 1시간~1시간 30분간 90~110℃로 가열하여 농축하는 단계;를 포함하여 이루어지는 것을 특징으로 하는 곡물류 및 구근류를 이용한 기능성 조청의 제조방법을 개시한다.

명세서

청구범위

청구항 1

쌀 40~45중량%와, 현미 40~45중량%와, 찹쌀 1~2중량%와, 찰보리 1~2중량%와, 옥수수 1~2중량%와, 귀리 1~2중량%와, 흑미 1~2중량%와, 차조기 1~2중량%와, 기장 1~2중량%와, 수수 1~2중량%와, 메밀 1~2중량%와, 밀 1~2중량%와, 호밀 1~2중량% 및 울무 1~2중량%로 이루어지는 곡물류를 혼합한 다음 물에 5~7시간 투입하여 불린 후 분쇄하는 단계와;

상기 분쇄된 곡물류를 물과 1:5 비율로 혼합하여 곡물액을 형성한 다음 100~110℃로 1시간 가열한 후 50~60℃가 될 때까지 식혀주는 단계와;

상기 곡물액 100중량부에 대하여 엿기름 10~30중량부를 혼합한 다음 3시간~3시간 30분간 정치시켜 당화시키는 단계와;

상기 당화된 곡물액으로부터 고형물을 걸러낸 후 당화액을 분리하는 단계와;

양파 10~15중량%와, 호박 10~15중량%와, 고구마 10~15중량%와, 무 10~15중량%와, 연근 10~15중량%와, 우엉 10~15중량%와, 순무 10~15중량% 및 생강 10~15중량%로 이루어지는 구근류를 혼합한 다음 착즙액 또는 분말가루로 형성하고, 상기 당화액을 100~110℃로 4~5시간 가열한 다음, 상기 당화액 100중량부에 대하여 구근류 착즙액 또는 구근류 분말 10~20중량부를 투입한 다음 1시간~1시간 30분간 90~110℃로 가열하여 농축하는 단계;

를 포함하여 이루어지는 것을 특징으로 하는 곡물류 및 구근류를 이용한 기능성 조청의 제조방법.

청구항 2

삭제

청구항 3

삭제

발명의 설명

기술 분야

[0001]

본 발명은 기능성 조청의 제조방법에 관한 것으로, 더욱 상세하게는 쌀, 현미, 찹쌀, 찰보리, 옥수수, 귀리, 흑미, 차조기, 기장, 수수, 메밀, 밀, 호밀 또는 울무 중에서 선택된 하나 이상의 곡물류를 혼합한 다음 물에 5~7시간 투입하여 불린 후 분쇄하는 단계와; 상기 분쇄된 곡물류를 물과 1:5 비율로 혼합하여 곡물액을 형성한 다음 100~110℃로 1시간 가열한 후 50~60℃가 될 때까지 식혀주는 단계와; 상기 곡물액 100중량부에 대하여 엿기름 10~30중량부를 혼합한 다음 3시간~3시간 30분간 정치시켜 당화시키는 단계와; 상기 당화된 곡물액으로부터 고형물을 걸러낸 후 당화액을 분리하는 단계와; 양파, 호박, 고구마, 무, 연근, 우엉, 순무 또는 생강 중에서 선택된 하나 이상의 구근류를 혼합한 다음 착즙액 또는 분말가루로 형성하고, 상기 당화액을 100~110℃로 4~5시간 가열한 다음, 상기 당화액 100중량부에 대하여 구근류 착즙액 또는 구근류 분말 10~20중량부를 투입한 다음 1시간~1시간 30분간 90~110℃로 가열하여 농축하는 단계;를 포함하여 이루어지는 것을 특징으로 하는 곡물류 및 구근류를 이용한 기능성 조청의 제조방법에 관한 것이다.

배경 기술

[0002]

엿은 쌀, 수수, 조, 고구마 등의 전분질을 당화하여 농축하는 과정으로 제조되는 것으로 당화과정으로 전분이 말토스로 전환됨으로 감미도가 증가되기 때문에 기호성이 좋을 뿐만 아니라 소화 흡수도 빨라 기호식품 내지 약

재의 원료로 사용된다.

- [0003] 조청은 엿을 고다가 중도에서 불을 끄고 완전히 졸이지 않은 것을 가리키는데, 정도에 따라서 묽은조청, 된조청 등으로 갈라진다. 쌀, 수수, 좁쌀, 옥수수 등으로 밥을 고슬고슬하게 지어 뜨거울 때 찬 엿기름 물을 부어 7-8시간 두면 삭아서 밥알이 동동 떠오른다. 이것을 솥에 퍼담고 나무주걱으로 눈지 않게 저으면서 곤다. 다 고아진 엿을 주걱에 떠서 비스듬히 들었을 때 엿이 실같이 연속된 상태로 늘어지면서 굳는데 이렇게 되기 전의 상태가 곧 조청이다. 따라서 조청은 점조성의 액체로 수분이 20%정도 함유 되어 있으며, 아무리 식혀도 엿처럼 굳어지지 않으며, 불을 끄는 시각에 따라 조청의 굳기가 여러가지로 갈라진다.
- [0004] 이러한 조청은 장의 독소와 노폐물을 제거하고 소화기 계통에 도움을 주기 때문에 소화가 잘 안 되는 사람에게 매우 좋다고 알려져 있으며, 혈액이 맑아지고 세포가 재생되어 체질이 개선되며, 변비와 비만 둘 다에 좋다고 알려져 있다. 따라서 조림이나 볶음 요리에 설탕 대신 조청을 넣으면 음식에 윤기가 돌고 맛이 살아나며, 설탕과 달리 혈당에 변화가 없으며 오래 보관해서 성분이 변질되지 않는 장점이 있다.
- [0005] 하지만 종래의 조청의 제조는 단순히 전분의 원료만을 당화한 것으로서, 쌀과 맥아만으로 제조가 가능하다는 장점이 있지만, 맛과 기능면에서 단순하다는 문제점이 있으며, 전통식품의 현대화에 따라 다양한 첨가물 및 추출액등을 이용한 제조법이 다양하게 요구되고 있는 실정이다.
- [0006] 또한, 종래의 조청은 단순히 과실, 채소 또는 기타의 기능성 식품을 이용하여 제조한 조청만이 개시되어 있을 뿐 인체에 유익한 영양소를 내포한 다양한 조청제품 개발은 거의 개시되지 않았다.

선행기술문헌

특허문헌

- [0007] (특허문헌 0001) 등록특허공보 제10-0516149호 (메밀 조청 및 그 제조방법)
(특허문헌 0002) 공개특허공보 제10-2013-0060714호 (쌀눈 조청 제조 방법)
(특허문헌 0003) 등록특허공보 제10-0366607호 (양파조청의 제조방법)

발명의 내용

해결하려는 과제

- [0008] 본 발명은 혈중 콜레스테롤 감소, 고혈압 예방, 동맥경화 예방 등 각종 성인병에 효과가 있는 복수의 곡물류 및 비타민, 식이섬유, 무기질, 칼슘 등이 풍부하게 함유 되어 있는 복수의 구근류를 이용한 기능성 조청을 제조하는 방법을 제공하는 것을 목적으로 한다.
- [0009] 또한 인체의 필수 영양소를 내포한 복수의 곡물류 및 구근류를 원료로 하는 조청의 제조방법을 제공함에 목적이 있다.

과제의 해결 수단

- [0010] 상기와 같은 문제점을 해결하기 위하여 본 발명은 쌀 40~45중량%와, 현미 40~45중량%와, 찹쌀 1~2중량%와, 찰보리 1~2중량%와, 옥수수 1~2중량%와, 귀리 1~2중량%와, 흑미 1~2중량%와, 차조기 1~2중량%와, 기장 1~2중량%와, 수수 1~2중량%와, 메밀 1~2중량%와, 밀 1~2중량%와, 호밀 1~2중량% 및 울무 1~2중량%로 이루어지는 곡물류를 혼합한 다음 물에 5~7시간 투입하여 불린 후 분쇄하는 단계와; 상기 분쇄된 곡물류를 물과 1:5 비율로 혼합하여 곡물액을 형성한 다음 100~110℃로 1시간 가열한 후 50~60℃가 될 때까지 식혀주는 단계와; 상기 곡물액 100중량부에 대하여 엿기름 10~30중량부를 혼합한 다음 3시간~3시간 30분간 정치시켜 당화시키는 단계와; 상기 당화된 곡물액으로부터 고형물을 걸러낸 후 당화액을 분리하는 단계와; 양파 10~15중량%와, 호박 10~15중량%와, 고구마 10~15중량%와, 무 10~15중량%와, 연근 10~15중량%와, 우엉 10~15중량%와, 순무 10~15중량% 및 생강 10~15중량%로 이루어지는 구근류를 혼합한 다음 착즙액 또는 분말가루로 형성하고, 상기 당화액을 100~110℃로 4~5시

간 가열한 다음, 상기 당화액 100중량부에 대하여 구근류 착즙액 또는 구근류 분말 10~20중량부를 투입한 다음 1시간~1시간 30분간 90~110℃로 가열하여 농축하는 단계;를 포함하여 이루어지는 것을 특징으로 한다.

[0011] 삭제

[0012] 삭제

발명의 효과

[0013] 상기와 같이 이루어지는 본 발명은 탄수화물,식이섬유, 단백질, 칼슘 등 다양한 영양성분을 내포한 복수의 곡물류 및 향산화, 항당뇨, 면역성 등의 다양한 생리활성을 증진시킬 수 있는 영양소, 비타민을 내포한 구근류가 함유된 조청을 제조함으로써 곡물류 및 구근류의 유효성분을 함께 섭취할 수 있을 뿐 아니라 맛이 좋아 남녀노소 누구나 선호할 수 있는 곡물류 및 구근류를 이용한 기능성 조청을 제조하는 방법을 제공 할 수 있다.

도면의 간단한 설명

[0014] 도 1은 본 발명에 따른 곡물류 및 구근류를 이용한 기능성 조청의 제조 공정도.

발명을 실시하기 위한 구체적인 내용

[0015] 이하, 본 발명에 따른 곡물류 및 구근류를 이용한 기능성 조청의 제조방법에 관하여 더욱 상세하게 설명하도록 한다.

[0016] 본 발명은 쌀, 현미, 찰쌀, 찰보리, 옥수수, 귀리, 흑미, 차조기, 기장, 수수, 메밀, 밀, 호밀 또는 울무 중에서 선택된 하나 이상을 곡물류를 물에 5~7시간 투입하여 불린 후 분쇄하는 단계와; 상기 분쇄된 곡물류를 물과 1:5 비율로 혼합하여 곡물액을 형성한 다음 100~110℃로 1시간 가열한 후 50~60℃가 될 때까지 식혀주는 단계와; 상기 곡물액 100중량부에 대하여 엿기름 10~30중량부를 혼합한 다음 3시간~3시간 30분간 정치시켜 당화시키는 단계와; 상기 당화된 곡물액으로부터 고형물을 걸러낸 후 당화액을 분리하는 단계와; 양파, 호박, 고구마, 무, 연근, 우엉, 순무 또는 생강 중에서 선택된 하나 이상의 구근류를 착즙액 또는 분말가루로 형성하고, 상기 당화액을 100~110℃로 4~5시간 가열한 다음, 상기 당화액 100중량부에 대하여 구근류 착즙액 또는 구근류 분말 10~20중량부를 투입한 다음 1시간~1시간 30분간 90~110℃로 가열하여 농축하는 단계;를 포함하여 이루어진다.

[0017] (1) 곡물류 및 구근류 준비 단계

[0018] 쌀, 찰쌀, 찰보리, 옥수수, 귀리, 현미, 흑미, 차조기, 기장, 수수, 메밀, 밀, 호밀, 울무로 이루어진 곡물류를 준비한다.

[0019] 쌀은 우리나라에서 식생활의 기본을 이루는 곡물이자 밀, 옥수수와 함께 세계 3대 곡물에 속한다. 벼에서 껍질을 벗겨낸 현미를 도정하여 배아와 쌀겨층을 제거한 것을 백미라고 한다. 백미에는 탄수화물 및 식물단백질 중에 양질의 단백질로 꼽히는 단백질이 7g 정도 함유되어 있으며, 비타민 B군도 소량 함유 되어 있다.

[0020] 찰쌀은 광물질과 비타민이 풍부해서 불균형한 영양소를 조절해주며, 대장에서의 발효과정으로 인해 낙산(酪酸)이 생겨나 대장암의 발생을 억제시켜 주며, 식물성 식이 섬유를 다량 함유하여 장 질환을 예방할 수 있으며, 비타민E의 경우 백미에 비해 약 6배가량 많이 포함되어 있어 노화방지 및 심장질환을 예방 한다.

[0021] 찰보리에는 쌀 또는 밀 등의 일반 곡류가 갖지 않는 기능성 물질이 풍부한데, 식이섬유의 일종인 베타 글루칸(β -glucan) 및 아밀로펙틴을 다량 함유하고 있어 지방의 축적을 억제하여 비만을 방지하고 콜레스테롤 수치를 낮추어 각종 성인병을 예방하고, 다이어트나 스테미너 증진, 스트레스에 대한 저항력 향상, 동맥경화와 고혈압 예방, 변비와 대장암 발생 억제 기능에 효과가 있다.

- [0022] 옥수수는 필수 지방산인 리놀레산과 methionene 및 cystine과 같은 황함아미노산의 함량이 상대적으로 높고, protease inhibitor가 고농도로 함유되어 있어 항암 작용에 효과가 있다. 또한 항당뇨, 항고혈압, 항산화성 및 항노화성과 함께 식이성 섬유질을 다량 함유하여 정장 작용이 있으며, 폴리페놀 및 식물성 스테롤 등의 기능성 물질을 함유하고 있으며, 혈당을 낮춰주는 효과가 있어 당뇨병 환자에게 효과적이며, 스틱파톤을 함유하고 있어 비장을 튼튼하게 하고 위장을 편안하게 하는 효과가 있다.
- [0023] 귀리는 예로부터 민간요법에서 혈액과 심장에 효과적인 강장제로 사용하여 왔으며, 배유 및 호분층 세포벽에는 고분자인 다당체(polysaccharide) 및 단백다당체(proteoglycan)가 다량 함유되어 있어 다양한 생리효능이 있다. 또한 귀리에는 단백질, 인, 마그네슘 등의 무기물이 풍부하게 함유되어 있어 변비에 효과적이며, 탄수화물의 소화흡수를 지연시켜 식후 혈당이 오르는 것을 늦추고 혈당을 안정적으로 유지하게 되어 당뇨병 관리에도 유익한 것으로 알려져 있으며, 귀리의 세포벽에는 $\beta(1\rightarrow3)$ 과 $\beta(1\rightarrow4)$ 글루코사이드(glucoside) 결합이 3:7의 비율로 이루어진 mixed linked β -D-glucan이 많이 함유되어 있는데, 이것이 혈중 콜레스테롤 함량을 저하시키는 작용이 있는 것으로 알려져 있다.
- [0024] 현미는 벼의 왕겨층만 제거시킨 것으로 백미에 비하여 지방, 단백질, 비타민, 무기질이 풍부하며, 알려진 효능으로는 대장암 예방, 혈중 콜레스테롤 감소, 당뇨병 예방 및 치료, 피부미용 개선작용, 뼈를 튼튼하게 하는 작용, 알레르기 체질 개선, 해독작용, 신경활동 증진작용 등이 있다. 또한 현미의 유효물질에는 의약품 및 기능성 식품소재로서 가바(GABA, Gamma Amino Butyric Acid), 아라비노자일란(Arabinoxylan) 등이 포함되어 있고, 상기 가바는 혈압강화작용, 신장기능의 활성화 작용, 간기능 개선작용, 비만방지작용, 알코올 대사촉진작용 등이 있고, 상기 아라비노자일란은 면역증강활성, 항암활성, 항바이러스 및 항균활성, 당뇨예방활성 등의 기능을 가지고 있다.
- [0025] 흑미는 영양성분으로 전분, 단백질, 섬유소, 인체에 필수적인 무기질, 비타민 B군, 비타민 C, 니아신(niacin), 카로틴(carotene) 등이 함유되어 있다. 본초강목에 의하면 위를 보하고 신장의 기능을 강하게 하며 비장과 간을 활성화시키고 눈을 밝게 하고 혈을 잘 통하게 한다고 하였으며, 흑미의 약용효과로는 안토시아닌계 색소성분에 의한 항산화 효과, 항암 효과, 항알러지 효과, 항염증 효과, 항고지혈증 효과가 알려졌다. 또한 머리 어지러움, 빈혈, 백발 예방 및 치료, 눈병, 당뇨병, 변비증, 심혈관 등 질병에 뚜렷한 효과가 있으며, 셀레늄(Se)의 함량이 다량 함유되어 있어 암의 예방에 효과가 있으며, 흑미는 백미보다 단백질과 지방, 무기질, 인, 철 등이 풍부하여 아미노산이 많이 함유되어 있다.
- [0026] 차조기는 한약재로 한방에서는 천식, 기침, 가래, 인후염, 소화불량, 요통, 불면증, 당뇨병 등의 처방에 이용되고 있으며, 차조기 잎의 자색성분은 안토시아닌(anthocyanin)이며, 비타민 B1, 비타민 B2, 비타민 B6, 니아신, 비타민 C, 비타민 E 등과 철, 칼슘, 마그네슘, 아연 등이 풍부하여 비타민과 무기질 공급식품이다. 특히 한방에서는 차조기의 잎을 자소엽(紫蘇葉)이라 불리며, 종자는 소자(蘇子)라 불리며, 주로 발한, 지혈, 해열, 진통진정 및 아토피 등의 피부질환에 치료에 사용되고 있다. 또한 차조기는 식품으로서도 다양한 기능성을 가지고 있는 방향성 식품재료이며, 이를 이용하여 식품에 좋은 향기를 내기 위하여 첨가하면 식욕을 돋우어 줄 수 있을 뿐만 아니라 식품의 좋지 못한 냄새를 제거한다고 알려져 있다.
- [0027] 기장은 단기생육성 자가수정 화본과 식물로서 줄기와 잎은 털로 덮여 있어 병충해에 강하며, 줄기와 종실의 겉껍질 왕겨는 녹색이고 종실이 익어 감에 따라서 황녹색 또는 적녹색으로 변한다. 잎집은 열려 있고 아주 작은 융기(隆起)부에서 털이 발생하여 덮고 있다. 기장은 성질이 따뜻하고 맛이 쓰며 독이 없는 식품으로서, 기침하면서 기운이 치미는 것을 치료하고 설사와 갈증도 멎게 한다. 비위를 보호해 주고 복통, 구토, 설사, 이질에 효과가 있다.
- [0028] 수수는 화본과의 한해살이풀로서, 피틴, 단백질, 지방 그리고 칼슘이 들어 있으며 철분, 비타민, 무기질, 효소 등이 들어 있다. 구토, 위장염, 식은땀, 종창, 전신수종, 골병 등을 효과가 있다. 수수는 식이섬유, phenolic compounds 등의 유효성분을 다량 함유하고 있으며, phenolic compounds의 대부분은 flavonoid로 알려져 있다. 수수의 polyphenol 추출물은 강한 항돌연변이성을 가지는 것으로 보고 되었으며, 항산화 활성을 갖고 콜레스테롤 생합성 관련 효소인 HMG-Co A reductase 활성을 억제시키는 것으로 알려져 있고, 항균 활성을 갖는 것으로도 알려져 있다.
- [0029] 메밀은 단백질 함량이 높을 뿐만 아니라 필수 아미노산인 라이신(lysine)의 함량이 다른 곡류에 비하여 월등히 높고 아연(Zn), 마그네슘(Mg), 망간(Mn) 및 구리(Cu)를 풍부하게 함유하고 있다. 주요 성분은 루틴(rutin)으로서 고혈압, 당뇨, 기타 성인병을 예방하거나 억제시키는 작용하는 영양소이기 때문에 건강식품으로서의 효용성이 크다. 메밀은 단백질 함량이 높을 뿐만 아니라 필수 아미노산인 라이신(lysine)의 함량이 다른 곡류에 비하

여 월등히 높고 아연(Zn), 마그네슘(Mg), 망간(Mn) 및 구리(Cu)를 풍부하게 함유하고 있다. 특히 메밀에 함유된 플라보노이드(flavonoid)계 물질인 루틴(rutin)은 당뇨병, 각종 혈관계의 질환 및 치근막염의 예방과 치료에 효능이 있다.

[0030] 밀은 벼과(一科 Gramineae) 밀속(一屬 Triticum)의 풀 또는 그 곡물을 일컫는다. 건조한 지방에서 자란 밀은 대개 경질(硬質) 밀로 단백질이 11~15% 함유되어 있고 글루텐 함량이 풍부해서 빵을 만드는 데 가장 적합하고, 반면에 습기찬 지방에서 자란 밀은 연질(軟質) 밀로서 단백질이 8~10% 함유되어 있고 글루텐 함량이 적어서 케이크·크래커·쿠키·페이스트리, 가정용 밀가루 등에 알맞다. 이와 같은 밀에는 사람이 필요로 하는 주 에너지원으로는 보통 한 알갱이에는 물 12%, 탄수화물 70%, 단백질 12%, 지방 2%, 무기질 1.8%, 조섬유 2.2% 등이 함유되어 있다. 밀 100g은 약 330cal의 열량을 낼 수 있다.

[0031] 호밀은 라이보리라고도 하며, 캅카스·터키가 원산이며, 잎은 녹색색으로 어린잎의 윗면에는 벨벳 모양의 털이 밀생한다. 호밀의 잎 혀와 잎 귀는 작고 백색이고, 크기는 밀보다 다소 길쭉하다. 맥류 중에서도 냉랭한 기후에 적합하고 내한성이 강하며 건조한 사질토나 메마른 땅에서도 잘 자란다. 다소 산미(酸味)가 있고 정백(精白)·제분하여 흑빵을 만든다. 또 위스키의 원료가 되며 맥아로 하여 보드카나 맥주를 양조한다. 간장이나 된장의 원료로도 쓸 수 있다. 호밀의 이삭(씨방)에 자낭균이 기생하면 흑색각상(黑色角狀)의 맥각이 생기며 이것은 약용한다. 꽃베기한 것은 사료 및 녹비가 되며 영과도 양질인 농후사료가 된다.

[0032] 울무는 다른 주요 곡류에 비해 고단백질, 고지질이다. 특히 칼슘의 함량이 많고, 지질 중에 α-토코페롤과 δ-토코페롤이 많이 함유되어 있다. 이것으로부터 울무를 많이 섭취하면 동물성 지방 섭취로 인하여 상승되는 혈장 콜레스테롤 수준을 감소시킬 수 있다는 것을 알 수 있다. 또한 울무는 로이신, 글루타민산, 발린티로산, 프로린 등의 아민노산이 많이 함유되어 있어 자양 강장의 효과가 있으며 멜라닌 색소가 피부에 침착하는 것을 막아주는 기능을 하는 것으로 알려져 있다. 또한 이뇨, 진통, 진정에 효능이 있고 지사 작용이 있어 부종과 각기 등에 효과가 있고 근육의 경련으로 생기는 신경통, 관절 류마티스 등에 진통 진정 효과가 있으며 해독 배농작용이 있어 내장의 종양에 쓰이는 것으로도 알려져 있다.

[0033] 다음으로, 양파, 호박, 고구마, 무, 연근, 우엉, 순무, 생강으로 이루어지는 것으로 구근류를 준비한다.

[0034] 양파는 백합과에 속하는 두해살이풀로 주먹파라고도 하며 채소로서 단백질, 탄수화물, 포도당, 과당 등이 포함되어 있으며 특유의 단맛을 가지고 있다. 또한 칼륨, 칼슘, 무기질, 식이섬유, 엽산이 풍부하며 비타민 C를 함유하고 있다. 특히 황색의 플라보노이드 성분인 퀘르세틴(queracetin)을 다량 함유하고 있는데 이는 녹차, 시금치, 브로콜리, 파슬리 등에도 들어 있는 쓴맛의 성분이며 양파의 경우 껍질에 많이 함유되어 있고 강력한 항산화 물질로 체세포의 세포막을 구성하는 불포화지방산의 산화를 방지할 뿐 아니라 체내에서 발생한 활성산소를 없애는 일을 함으로써 암과 노화방지에 큰 효과가 있으며, 고혈압·고지혈증, 당뇨, 다이어트, 해독, 감기, 골다공증, 변비, 불면증, 기억력 증대, 치매, 신경통, 우울증, 탈모, 피부 미용, 안질환, 항염 항균, 항알레르기, 식중독, 위염, 신장, 전립선, 습진·무좀, 중금속·황사 등에 효능이 있다.

[0035] 호박은 박과에 속하는 1년생의 덩굴식물로서, 호박과 호박씨에는 필수 아미노산, 혈압강화작용과 동맥경화를 예방하는 linoleic acid, 항암작용을 가진 carotenoid 색소가 풍부하고, 비타민 A가 풍부하기 때문에 점막을 튼튼하게 하며 감기에 대한 저항력을 길러주며, 몸을 따뜻하게 하므로 냉증이 있는 사람에게도 아주 좋다고 알려져 있다. 특히 호박에는 특히 이뇨작용을 촉진시키는 성분이 많이 함유되어 있어 임산부의 산후 부기제거에 애용되어 왔으며, 위점막을 보호하는 기능이 있어 속이 아플 때도 효과가 있으며, 소갈을 풀어주고, 대장 또는 소장을 통리하며, 이뇨작용을 촉진하고, 부종치료에도 도움을 준다.

[0036] 고구마는 탄수화물과 각종 비타민 및 식이섬유가 풍부하게 함유되어 있어 변통을 좋게 하여 발암물질과 장관벽의 접촉시간을 단축시켜주기 때문에 대장암 예방에 좋으며, 인체에 흡수되었을 때에는 비타민A로 변형되어 신체 발육을 돕고, 면역력을 강하게 하는 베타카로틴 등이 풍부하게 함유되어 있다. 또한 고구마에는 비타민 A의 전구 물질인 베타카로틴이 주종인 카로테노이드가 풍부하고 그 외에도 나이아신, 판토텐산, 피리독신 등의 비타민류도 골고루 함유하고 있으며 이소루신(Isoleucine), 루신(Leucine), 라이신(Lysine), 페닐알라닌(Phenylalanine), 쓰레오닌(Threonine), 발린(Valine) 등 필수아미노산, 기능성 식이섬유, 각종 올리고당 및 칼륨, 칼슘, 인 등의 무기물도 다량 함유되어 있어서 영양학적으로 매우 우수한 알칼리성 식품이다. 특히 보라색의 얇은 껍질에는 항산화효과를 제공하는 안토시아닌이 풍부하게 함유되어 있기 때문에, 껍질째 먹으면 암 예방효과가 상승하는 것으로 알려져 있다.

[0037] 무는 십자화과(Cruciferae)에 속하며 뿌리에 함유된 당분은 주로 포도당, 과당이고, 이외에 쿠마르산, 카페인산

(caffeic acid), 페룰린산(ferulic acid), 페닐피루빈산(phenylpyruvic acid), 젠티딘산(gentidinic acid), 히드록시 안식향산 및 다종의 아미노산이 함유되어 있다. 일반적으로 무는 디아스타제(diastase)라는 효소를 포함하여 소화를 돕고 위장을 튼튼하게 만든다는 것은 널리 알려진 사실이다. 또한 무는 발암물질을 해독하는 작용이 있고, 비타민 C가 많이 들어 있어 겨울철의 비타민 공급원 역할을 했으며, 대사를 좋게 해 수분과 지방질 배출을 촉진하고, 혈액을 맑게 해 혈액순환을 원활하게 만들며, 당뇨병으로 인한 갈증도 경감하는 장점이 있다.

[0038] 연근은 다년생 식물로서 오래전부터 경작되어 왔으며, 주성분으로는 당질과 함께 대부분 녹말이며, 풍부한 무기질, 비타민, 아미노산, 아스파라긴, 아지닌, 티록신, 펙틴, 클로로겐산, 철분, 탄닌 등의 성분이 함유되어 있다. 따라서 연근의 섭취시 뼈의 생성과 촉진, 변비예방, 피부건강유지, 위궤양이나 위염예방, 체내의 독소 제거 등에 효과 있다. 연근은 연의 뿌리줄기를 연근이라 하며, 페놀화합물로 로에메린, 누씨페린, 노르누씨페린 등의 성분이 함유되어 있고, 진통작용, 진정작용이 있다. 연근의 식물성 섬유는 장벽을 적당히 자극하여 장내의 활동을 활발히 해주며 체내의 콜레스테롤 수치를 떨어뜨리는 작용을 하며, 철분과 탄닌성분은 소염 작용이 뛰어나 점막 조직의 염증을 가라앉혀 주므로 코피가 잘 나는 사람이 먹으면 효과를 발휘한다.

[0039] 우엉은 쌍떡잎식물로서 국화과에 속하는 두해살이풀이며, 삶은 형태의 경우 주로 100g당 수분 76.7%, 단백질 2.9g, 탄수화물 19.4g, 칼슘 50mg, 인 65mg, 비타민 C 2mg로 구성되어 있으며, 당질이 많은 알칼리성 식품으로 무엇보다 섬유질이 풍부하다. 주성분인 당질에는 녹말이 적고 대부분이 혈당강화에 도움이 되는 이눌린이라는 다당체 성분으로 구성되어 있어 미생물에 의해 용이하게 이용될 수는 없다. 이외에도 우엉에는 카페인산(caffeic acid), 클로르겐산(chlorogenic acid)와 같은 폴리페놀계 화합물이 3.6%가 함유되어 노화촉진의 주된 역할을 하는 활성산소 제거 효능이 있다고 알려지고 있다. 또한 우엉은 관절염, 생인손, 종기, 정장작용 및 변통, 자양강장등에 효과가 있다고 알려져 있다.

[0040] 순무는 평지과 평지속의 한해살이풀 또는 두해살이풀로서, 순무에서 매운 맛을 내는 '이소타이오사이안산염(Isothiocyanate)'은 항암 성분으로 알려져 왔으며, 순무는 항암작용뿐만 아니라 분자내에 황원자와 황원자 결합(S-S)이 존재하는 화합물로 살균(antibacterial properties) 및 살진균(antifungal) 작용을 나타내는 것으로 알려져있는 '다이설파이드(disulfide)'를 다량 함유하고 있고, 위암과 위궤양 등 위장질환을 일으키는 원인균(헬리코박터 파일로리)을 파괴하는 '설폰라페인(sulforaphane)'을 함유하고 있으며, 항암 물질로 알려진 인돌(indole) 성분도 들어있다. 순무에는 다이스타제라는 소화 요소가 함유되어 있어 음식물의 소화흡수를 도우며, 특히 순무의 표피에는 적색 색소인 안토시아닌(anthocyanin)이 존재하여 혈중 콜레스테롤을 낮추는 효과도 있다. 또한 간에 치명적인 유해물질로 알려져있는 아플라톡신(Aflatoxin)을 해독하는 글루코시노레이트(Glucosinolate)가 들어있는데 이는 순무 가공공정에서 분쇄시 다량 생성하는 것으로 알려져 있다.

[0041] 생강은 외떡잎식물 생강목 생강과의 여러해살이풀로서, 뿌리줄기는 옆으로 자라고 다육질이며 덩어리 모양이고 황색이며 매운 맛과 향긋한 냄새가 있다. 일반적으로 생강은 생강과 식물인 생강의 뿌리줄기를 의미하며, 맛은 맵고 성질은 약간 따뜻하며, 수분과 무기질 및 비타민을 많이 함유하고 있고, 진저롤, 진저론, 쇼가올에 의한 신미 성분에 의해 특유의 향기와 매운맛을 내어 향신료로 주로 사용되며, 독을 억제하고 원기를 늘이며 속을 덥게 하고 혈액순환을 촉진하는 한방작용으로 이용되고 있다. 또한 생강에는 진기베린, 진기베롤, 파르네솔 등의 정유성분과 매운 맛 성분인 진게론, 쇼가올이 함유되어 있다. 한방에서는 찬 기운을 내보내며 게우기를 멈추고 가래를 내보내는 효과가 있어 추위로 인한 머리아픔, 게우기, 위가 차고 배가 아픈 데, 기침 등에 사용해 왔으며 관절염에 외용으로 사용하기도 하나 대체로 주약으로보다 보조약으로 주성분의 효능을 배가시키는 데 널리 이용되고 있다.

[0042] (2) 곡물류 불림 및 분쇄 단계

[0043] 쌀, 현미, 찰쌀, 찰보리, 옥수수, 귀리, 흑미, 차조기, 기장, 수수, 메밀, 밀, 호밀 또는 율무 중에서 하나 이상을 선택하여 혼합한 다음 물에서 5~7시간 불려둔다.

[0044] 상기 곡물류를 혼합할 때에는 쌀 40~45중량%와, 현미 40~45중량%와, 찰쌀 1~2중량%와, 찰보리 1~2중량%와, 옥수수 1~2중량%와, 귀리 1~2중량%와, 흑미 1~2중량%와, 차조기 1~2중량%와, 기장 1~2중량%와, 수수 1~2중량%와, 메밀 1~2중량%와, 밀 1~2중량%와, 호밀 1~2중량%, 율무 1~2중량%의 비율로 혼합한다.

[0045] 이 후 물에 불려두었던 곡물류를 건져내고 분쇄기로 옮겨 고운 가루가 될 때까지 분쇄 한다.

[0046] 이 때, 분쇄기에 물을 조금씩 부어주면 분쇄기에서 발생하는 열로 인하여 곡물의 영양성분이 파괴되는 것을 방

지하며, 작업의 용이성도 높일 수 있으므로 분쇄를 마칠때까지 부어주는 물의 양을 한정하지 않는다.

[0047] (3) 곡물액 형성 단계

[0048] 상기 분쇄된 곡물류를 물과 1:5 비율로 혼합하여 곡물액을 형성한 다음, 상기 곡물액을 100~110℃로 1시간 동안 가열하면서 저어준 후, 60~70℃가 될 때까지 식혀준다.

[0049] 상기 곡물을 물과 1:5의 비율로 혼합하는 이유는, 물이 상기 기준보다 많으면 조청으로의 농축시간이 길어져 부적합한 것이 되고, 물이 기준보다 적으면 조청에서 탄맛이 느껴져 부적합한 것이 되므로 준수하는 것이 바람직하다.

[0050] 한편, 가열 시간은 1시간 이상이면 물성이 파괴되어서 당화시킬 때 수율(원료를 뽑아내는 비율)이 저하되기 때문에 상기 시간을 준수하는 것이 바람직하며, 가열 이후 60~70℃가 될 때까지 식혀주는 이유는 엿기름을 투입할 때 당화가 이루어질 수 있도록 하는 최적의 온도로 만들어주기 위한 것이다.

[0051] 또한, 곡물액이 눌지 않도록 저어주면서 가열하는 이유는 눌어 붙어 타지 않도록 하기 위한 것이다.

[0052] (4) 당화 단계

[0053] 상기 곡물액 100중량부에 대하여 엿기름 10~30중량부를 혼합한 다음 50~60℃로 3시간~3시간 30분간 정치시켜 당화시킨다.

[0054] 이 때, 상기 엿기름의 양을 30중량부 초과하면 전분의 당화가 지나치게 많이 일어남과 동시에 제조 이후 조청의 색이 좋지 않아 부적합하며, 10중량부 미만이면 전분의 당화가 더디게 일어나 단맛이 덜하여 어린이나 청소년 등의 소비자가 섭취하는 것을 거부할 수 있으며 기호도가 떨어지는 문제점이 있다.

[0055] (5) 당화액 분리 단계

[0056] 상기 당화된 곡물액은 유압압착기를 통하여 고형물을 걸러낸다.

[0057] 더욱 상세하게는, 부직포에 당화액을 부은 다음, 유압압착기로 당화액을 강하게 눌러주면 불순물은 부직포에 걸러지고 당화액은 부직포를 통과하게 된다.

[0058] (6) 구근류 투입 및 가열 농축 단계

[0059] 상기 당화액이 100~110℃로 4~5시간 가열을 거치면서 점차 점성이 생기기 시작하면 상기 당화액 100중량부에 대하여 구근류 착즙액 또는 구근류 분말 10~20중량부를 투입한다.

[0060] 이후, 상기 준비된 구근류 중에서 하나 이상을 선택하여 혼합한 다음 마쇄기에 투입한다.

[0061] 상기 구근류를 혼합할 때에는 양파 10~15중량%와, 호박 10~15중량%와, 고구마 10~15중량%와, 무 10~15중량%와, 연근 10~15중량%와, 우엉 10~15중량%와, 순무 10~15중량%와, 생강 10~15중량%의 비율로 혼합하며, 마쇄기에서는 80~100메쉬(mesh)의 입자 크기로 마쇄하여 곱게 갈아 생즙을 얻은 후, 체에 걸러내 착즙액만 추출한다.

[0062] 구근류 분말은 세척된 구근류의 껍질을 제거한 다음 건조시킨 후 동일한 비율로 분쇄기에 투입하여 분쇄한 다음 100mesh의 입자크기를 갖도록 분쇄하여 체로 쳐서 분말을 제조한다.

[0063] 상기와 같이 조성되는 구근류 착즙액 또는 구근류 분말을 당화액 100중량부에 대하여 10~20중량부 투입한 다음 1시간~1시간 20분간 90~110℃로 가열후 농축하여 본 발명에 따른 기능성 조청을 조성한다.

[0064] <실시예>

[0065] 쌀 40kg, 현미 45kg, 찰쌀 1kg, 찰보리 1kg, 옥수수 1kg, 귀리 2kg, 흑미 2kg, 차조기 1kg, 기장 1kg, 수수 2kg, 메밀 1kg, 밀 1kg, 호밀 1kg 및 율무 1kg을 세척한 다음 7시간 물에 불린다. 이 후 물에서 건져낸 곡물류

100kg을 분쇄기로 옮겨 물을 조금씩 부어주면서 분쇄한다.

- [0066] 상기 분쇄 된 곡물류 100kg에 대하여 물 500 ℓ 를 혼합하여 곡물액을 형성한 다음, 가마솥에서 100℃로 1시간 동안 가열하면서 곡물액이 끓어 불지 않도록 저어주고, 60℃가 될때까지 식혀준다.
- [0067] 다음으로, 상기 곡물액 100중량부에 대하여 엿기름을 25중량부 혼합한 다음 50℃로 3시간 동안 정치시키고 당화시킨다.
- [0068] 상기 당화된 곡물액을 여과기에서 수분이 10중량%가 되도록 여과하고, 고형물을 걸러 불순물이 제거된 당화액을 얻는다.
- [0069] 상기 당화액을 110℃로 5시간 동안 가열하면 점차 점성이 생기기 시작한다.
- [0070] 다음으로, 양파 10kg, 호박 10kg, 고구마 15kg, 무 15kg와, 연근 10kg, 우엉 15kg와, 순무 10kg, 생강 15kg를 각각 세척 및 껍질을 제거한 다음 마쇄기에서 80메쉬의 입자 크기로 마쇄하여 생즙을 얻은 후 체에 걸러내어 구근류 착즙액을 제조한다.
- [0071] 이후, 상기 당화액 100중량부에 대하여 상기 구근류 착즙액을 15중량부 투입하고 1시간 20분간 100℃로 가열하면서 농축시켜 본 발명에 따른 곡물류 및 구근류를 이용한 기능성 조청의 제조하였다.

도면

도면1

