(19) 대한민국특허청(KR)
(12) 등록특허공보(B1)

(45) 공고일자 2019년09월11일
(11) 등록번호 10-2020931
(24) 등록일자 2019년09월05일

(51) 국제특허분류(Int. Cl.)
*A23L 23/00* (2016.01) *A23L 33/105* (2016.01)
*A23L 35/00* (2016.01)
(52) CPC특허분류
*A23L 23/00* (2016.08)
*A23L 33/105* (2016.08)
(21) 출원번호 10-2018-0074096
(22) 출원일자 2018년06월27일
심사청구일자 2018년06월27일
(56) 선행기술조사문헌
KR1020170142350 A
KR1020030087207 A
KR101918483 B1
KR1020180096244 A

(73) 특허권자
**문영순**
전라남도 보성군 득량면 도촌길 62-12
(72) 발명자
**문영순**
전라남도 보성군 득량면 도촌길 62-12
**주성택**
전라남도 보성군 득량면 도촌길 62-12
(74) 대리인
**최규환**

전체 청구항 수 : 총 5 항 심사관 : 박소영

(54) 발명의 명칭 **식용곤충을 함유하는 기능성 건강 스프의 제조방법**

## (57) 요 약

본 발명은 칡 추출액, 헛개나무 열매 추출액 및 쑥 추출액을 혼합하여 약용식물 혼합 추출액을 제조하는 단계; 울금 분말, 다래순 분말, 참취 분말 및 토마토 분말을 혼합하여 약용식물 분말을 제조하는 단계; 현미, 유색보리, 귀리 및 검은콩을 혼합한 곡물에 상기 제조한 약용식물 혼합 추출액을 첨가한 후 취반한 곡물밥을 건조한 후 분쇄하여 혼합 곡물 분말을 제조하는 단계; 및 상기 제조한 혼합 곡물 분말, 식용곤충 혼합 분말 및 상기 제조한 약용식물 분말을 혼합하는 단계를 포함하는 식용곤충을 이용한 스프의 제조방법 및 상기 방법으로 제조된 식용곤충을 이용한 스프에 관한 것이다.

(52) CPC특허분류
***A23L 35/00*** (2016.08)
*A23V 2002/00* (2013.01)

# 명 세 서

## 청구범위

### 청구항 1

(1) 세척한 식용곤충에 녹차잎을 혼합한 후 증열 처리하고, 건조한 후 볶고 분쇄하여 식용곤충 혼합 분말을 제조하는 단계;

(2) 건조한 칡 및 헛개나무 열매에 물을 각각 첨가하고 추출한 후 여과하여 칡 추출액 및 헛개나무 열매 추출액을 준비하는 단계;

(3) 쑥을 증열 처리하고 물을 첨가하여 추출한 후 여과하여 쑥 추출액을 준비하는 단계;

(4) 상기 (2)단계의 준비한 칡 추출액 및 헛개나무 열매 추출액과 상기 (3)단계의 준비한 쑥 추출액을 혼합하여 약용식물 혼합 추출액을 제조하는 단계;

(5) 울금을 증열 처리하고 건조한 후 분쇄하여 울금 분말을 준비하는 단계;

(6) 다래순과 참취를 각각 증열 처리하고 건조한 후 분쇄하여 다래순 분말 및 참취 분말을 준비하는 단계;

(7) 절단한 토마토를 건조한 후 분쇄하여 토마토 분말을 준비하는 단계;

(8) 상기 (5)단계의 준비한 울금 분말, 상기 (6)단계의 준비한 다래순 분말 및 참취 분말과 상기 (7)단계의 준비한 토마토 분말을 혼합하여 약용식물 분말을 제조하는 단계;

(9) 현미, 유색보리, 귀리 및 검은콩을 혼합한 곡물에 상기 (4)단계의 제조한 약용식물 혼합 추출액을 첨가한 후 취반한 곡물밥을 건조한 후 분쇄하여 혼합 곡물 분말을 제조하는 단계; 및

(10) 상기 (9)단계의 제조한 혼합 곡물 분말, 상기 (1)단계의 제조한 식용곤충 혼합 분말 및 상기 (8)단계의 제조한 약용식물 분말을 혼합하는 단계를 포함하는 식용곤충을 이용한 스프의 제조방법.

### 청구항 2

제1항에 있어서,

(1) 세척한 식용곤충에 녹차잎을 혼합한 후 증열 처리하고, 건조한 후 볶고 분쇄하여 식용곤충 혼합 분말을 제조하는 단계;

(2) 건조한 칡 및 헛개나무 열매에 물을 각각 첨가하고 추출한 후 여과하여 칡 추출액 및 헛개나무 열매 추출액을 준비하는 단계;

(3) 쑥을 증열 처리하고 물을 첨가하여 추출한 후 여과하여 쑥 추출액을 준비하는 단계;

(4) 약용식물 혼합 추출액 총 중량 기준으로, 상기 (2)단계의 준비한 칡 추출액 36~44 중량% 및 헛개나무 열매 추출액 27~33 중량%와 상기 (3)단계의 준비한 쑥 추출액 27~33 중량%를 혼합하여 약용식물 혼합 추출액을 제조하는 단계;

(5) 울금을 증열 처리하고 건조한 후 분쇄하여 울금 분말을 준비하는 단계;

(6) 다래순과 참취를 각각 증열 처리하고 건조한 후 분쇄하여 다래순 분말 및 참취 분말을 준비하는 단계;

(7) 절단한 토마토를 건조한 후 분쇄하여 토마토 분말을 준비하는 단계;

(8) 약용식물 분말 총 중량 기준으로, 상기 (5)단계의 준비한 울금 분말 27~33 중량%, 상기 (6)단계의 준비한 다래순 분말 18~22 중량% 및 참취 분말 18~22 중량%와 상기 (7)단계의 준비한 토마토 분말 27~33 중량%를 혼합하여 약용식물 분말을 제조하는 단계;

(9) 현미, 유색보리, 귀리 및 검은콩을 혼합한 곡물에 상기 (4)단계의 제조한 약용식물 혼합 추출액을 첨가한 후 취반한 곡물밥을 건조한 후 분쇄하여 혼합 곡물 분말을 제조하는 단계; 및

(10) 상기 (9)단계의 제조한 혼합 곡물 분말, 상기 (1)단계의 제조한 식용곤충 혼합 분말 및 상기 (8)단계의 제조한 약용식물 분말을 혼합하는 단계를 포함하는 식용곤충을 이용한 스프의 제조방법.

**청구항 3**

제2항에 있어서,

(1) 세척한 식용곤충에 녹차잎을 혼합한 후 90~100℃에서 1~2분 동안 증열 처리하고, 55~65℃에서 20~28시간 동안 건조한 후 150~170℃에서 5~7분 동안 볶고 분쇄하여 식용곤충 혼합 분말을 제조하는 단계;

(2) 55~65℃에서 20~28시간 동안 건조한 칡 및 헛개나무 열매에 물을 각각 10~15배씩(v/w) 첨가하고 90~100℃에서 16~20시간 동안 추출한 후 여과하여 칡 추출액 및 헛개나무 열매 추출액을 준비하는 단계;

(3) 쑥을 90~100℃에서 1~2분 동안 증열 처리하고 물을 10~15배 첨가하여 90~100℃에서 8~10시간 동안 추출한 후 여과하여 쑥 추출액을 준비하는 단계;

(4) 약용식물 혼합 추출액 총 중량 기준으로, 상기 (2)단계의 준비한 칡 추출액 36~44 중량% 및 헛개나무 열매 추출액 27~33 중량%와 상기 (3)단계의 준비한 쑥 추출액 27~33 중량%를 혼합하여 약용식물 혼합 추출액을 제조하는 단계;

(5) 울금을 90~100℃에서 3~5분 동안 증열 처리하고 55~65℃에서 20~28시간 동안 건조한 후 분쇄하여 울금 분말을 준비하는 단계;

(6) 다래순과 참취를 각각 90~100℃에서 1~2분 동안 증열 처리하고 55~65℃에서 16~20시간 동안 건조한 후 분쇄하여 다래순 분말 및 참취 분말을 준비하는 단계;

(7) 절단한 토마토를 45~55℃에서 10~14시간 동안 건조한 후 분쇄하여 토마토 분말을 준비하는 단계;

(8) 약용식물 분말 총 중량 기준으로, 상기 (5)단계의 준비한 울금 분말 27~33 중량%, 상기 (6)단계의 준비한 다래순 분말 18~22 중량% 및 참취 분말 18~22 중량%와 상기 (7)단계의 준비한 토마토 분말 27~33 중량%를 혼합하여 약용식물 분말을 제조하는 단계;

(9) 현미, 유색보리, 귀리 및 검은콩을 혼합한 곡물에 상기 (4)단계의 제조한 약용식물 혼합 추출액을 첨가한 후 취반한 곡물밥을 35~45℃에서 44~52시간 동안 건조한 후 분쇄하여 혼합 곡물 분말을 제조하는 단계; 및

(10) 상기 (9)단계의 제조한 혼합 곡물 분말, 상기 (1)단계의 제조한 식용곤충 혼합 분말 및 상기 (8)단계의 제조한 약용식물 분말을 혼합하는 단계를 포함하는 식용곤충을 이용한 스프의 제조방법.

**청구항 4**

제3항에 있어서,

(1) 세척한 식용곤충에 녹차잎을 84~90:10~16 중량비율로 혼합한 후 90~100℃에서 1~2분 동안 증열 처리하고, 55~65℃에서 20~28시간 동안 건조한 후 150~170℃에서 5~7분 동안 볶고 분쇄하여 식용곤충 혼합 분말을 제조하는 단계;

(2) 55~65℃에서 20~28시간 동안 건조한 칡 및 헛개나무 열매에 물을 각각 10~15배씩(v/w) 첨가하고 90~100℃에서 16~20시간 동안 추출한 후 여과하여 칡 추출액 및 헛개나무 열매 추출액을 준비하는 단계;

(3) 쑥을 90~100℃에서 1~2분 동안 증열 처리하고 물을 10~15배 첨가하여 90~100℃에서 8~10시간 동안 추출한 후 여과하여 쑥 추출액을 준비하는 단계;

(4) 약용식물 혼합 추출액 총 중량 기준으로, 상기 (2)단계의 준비한 칡 추출액 36~44 중량% 및 헛개나무 열매 추출액 27~33 중량%와 상기 (3)단계의 준비한 쑥 추출액 27~33 중량%를 혼합하여 약용식물 혼합 추출액을 제조하는 단계;

(5) 울금을 90~100℃에서 3~5분 동안 증열 처리하고 55~65℃에서 20~28시간 동안 건조한 후 분쇄하여 울금 분말을 준비하는 단계;

(6) 다래순과 참취를 각각 90~100℃에서 1~2분 동안 증열 처리하고 55~65℃에서 16~20시간 동안 건조한 후 분쇄하여 다래순 분말 및 참취 분말을 준비하는 단계;

(7) 절단한 토마토를 45~55℃에서 10~14시간 동안 건조한 후 분쇄하여 토마토 분말을 준비하는 단계;

(8) 약용식물 분말 총 중량 기준으로, 상기 (5)단계의 준비한 울금 분말 27~33 중량%, 상기 (6)단계의 준비한

다래순 분말 18~22 중량% 및 참취 분말 18~22 중량%와 상기 (7)단계의 준비한 토마토 분말 27~33 중량%를 혼합하여 약용식물 분말을 제조하는 단계;

(9) 현미, 유색보리, 귀리 및 검은콩을 4.5~5.5:1.6~2.4:1.6~2.4:0.8~1.2 중량비율로 혼합한 곡물에 상기 (4)단계의 제조한 약용식물 혼합 추출액을 0.9~1.1:1.2~1.4(w:v) 비율로 첨가한 후 취반한 곡물밥을 35~45℃에서 44~52시간 동안 건조한 후 분쇄하여 혼합 곡물 분말을 제조하는 단계; 및

(10) 스프 총 중량 기준으로, 상기 (9)단계의 제조한 혼합 곡물 분말 65~75 중량%, 상기 (1)단계의 제조한 식용곤충 혼합 분말 16~24 중량% 및 상기 (8)단계의 제조한 약용식물 분말 8~12 중량%를 혼합하는 단계를 포함하는 식용곤충을 이용한 스프의 제조방법.

**청구항 5**

제1항 내지 제4항 중 어느 한 항의 방법으로 제조된 식용곤충을 이용한 스프.

## *발명의 설명*

### *기 술 분 야*

[0001] 본 발명은 칡 추출액, 헛개나무 열매 추출액 및 쑥 추출액을 혼합하여 약용식물 혼합 추출액을 제조하는 단계; 울금 분말, 다래순 분말, 참취 분말 및 토마토 분말을 혼합하여 약용식물 분말을 제조하는 단계; 현미, 유색보리, 귀리 및 검은콩을 혼합한 곡물에 상기 제조한 약용식물 혼합 추출액을 첨가한 후 취반한 곡물밥을 건조한 후 분쇄하여 혼합 곡물 분말을 제조하는 단계; 및 상기 제조한 혼합 곡물 분말, 식용곤충 혼합 분말 및 상기 제조한 약용식물 분말을 혼합하는 단계를 포함하는 식용곤충을 이용한 스프의 제조방법 및 상기 방법으로 제조된 식용곤충을 이용한 스프에 관한 것이다.

### *배 경 기 술*

[0002] 곤충은 인류의 생존에 매우 중요한 생태학적인 역할을 수행하고 있다. 식물의 번식을 위한 꽃가루 수분을 돕고, 부산물의 생화학적 분해를 통해 토양을 비옥하게 만들며, 해충에 대한 자연적인 생물학적 방제 역할을 맡는 동시에 꿀, 실크, 구더기 치료 등의 의학적 요법과 같이 인간에게 귀중한 생산물을 제공하기도 한다. 또한, 곤충은 인류 문화에서 수집품이나 장식품으로 이용되어 왔고, 영화, 시각 예술 및 문학에서도 이용되어 왔다. 뿐만 아니라, 적어도 20억 명의 사람들이 전통적인 식사의 일부로 곤충을 섭취하고 있으며, 1,900여종 이상의 곤충이 식품으로 이용되고 있다고 알려져 있다. 전 세계적으로 가장 많이 소비되는 곤충에는 딱정벌레(딱정벌레목) 31%, 애벌레(나비목) 18%, 벌, 말벌, 개미(벌목) 14% 등이 있다. 그 다음은 메뚜기, 비황, 귀뚜라미(메뚜기목)가 13%, 매미, 매미충, 멸구, 개각충, 노린재(노린재목)가 10%, 흰개미(흰개미목)이 3%, 잠자리(잠자리목)이 3%, 파리(파리목) 2% 및 기타 목의 곤충들이 5%를 차지한다.

[0003] 곤충은 종류에 따라 차이가 있지만 대부분의 식용 곤충이 충분한 양의 에너지와 단백질을 제공하고, 인간의 아미노산 요구 사항을 충족하며, 단일 불포화 및 고도불포화 지방산이 높고, 구리, 철, 마그네슘, 망간, 인, 셀레늄, 아연 뿐만 아니라 리보플라빈, 판토텐산, 비오틴, 일부 경우에는 엽산 등과 같은 미량 영양소가 풍부하게 함유되어 있다.

[0004] 유색곡물에는 우리 몸의 에너지원이 되는 기본 영양성분뿐만 아니라, 적갈색계의 곡물은 탄닌계 색소가, 흑자색계에는 안토시아닌계 색소가 함유되어 있다. 이들 유색 곡물에 포함된 탄닌계 색소는 유해성 중금속 제거 및 변이원 물질 생성을 억제시키는 등의 효능이 있으며, 안토시아닌계 색소는 항산화, 항암 기능 등의 효능을 보유하고 있는 것으로 보고되었다. 또한 엽록소는 조혈, 항암, 항염 등의 효능을 가지고 있다. 또한, 현미는 벼의 왕겨만 제거한 것으로 배아와 겨층에 대부분의 영양소가 존재하며, 백미보다 식이섬유, 아미노산, 피틴산, 비타민 B와 E 등의 영양 성분을 더 많이 함유하고 있다.

[0005] 칡(*Pueraria hirsuta* Matsum.)은 두과에 속하는 다년생 덩굴식물로서 우리나라를 비롯하여 일본, 중국, 인도 및 남양 등 열대지방의 산야에서 자생하고 있다. 칡에는 각종 이소플라보노이드(isoflavonoid) 등 다양한 항산화 물질을 다량 함유하고 있으며, 한방에서 칡은 고혈압, 관상동맥경화증, 협심증, 당뇨병, 숙취제거 및 해독 등에 이용되고 있으며, 최근에는 혈압강하 작용, 지방과산화 억제작용, 항염 작용, 항산화 작용, 항용혈 작용 등에 효과적인 것으로 확인되었다. 또한, 칡의 효능실험으로는 복합제제로써 스트레스 저항, 장기조직 대사율에 미치는 영향, 해열효과, 항균작용 및 진경작용 등이 보고되어 있다.

[0006] 헛개나무(*Hovenia dulcis*)는 갈매나무과의 교목으로 지구자 나무라고도 한다. 우리나라에서는 설악산, 오대산, 지리산, 한라산 및 계룡산 등에 주로 자라며 중북부지방보다는 온화한 남쪽지방에서 잘 생육하는 교목으로 과병과 줄기는 단맛과 향을 내여 식용, 과주 및 약용으로 독을 제거하는데 상용되어 왔다. 헛개나무는 민간요법에서 잎, 줄기 및 열매로 만든 차가 주독 제거 및 과음 시 부작용으로 나타나는 황달, 지방간, 간경화증, 위장병 등의 간 기능 보호에 효능이 뛰어난 것으로 전해지고 있다. 또한 헛개나무에서 분리한 다양한 호베니틴(hovenitin) 등의 기능성분이 알코올 분해 및 간기능 회복에 효과가 있음이 보고되고 있고, 또한 헛개열매의 단맛을 이용한 감미료로서의 이용 가능성과 항알러지 치료 가능성이 보고되기도 하였다.

[0007] 울금은 생강과(*Zingiberaceae*)에 속하는 다년생 초본식물로 열대 아시아가 원산지로서 고온다습한 남부 아시아, 아프리카 및 중남미에 자생하고 있고 인도, 중국, 동남아시아 등지에서 주로 재배되고 있다. 울금의 대표적인 활성성분인 커큐민(curcumin)은 폴리페놀 성분으로 그 함량이 뿌리의 1.5~2%의 무게에 해당하고, 그 구조는 다이어리헵타노이드(diarylheptanoid)로 1910년에 처음으로 밝혀졌는데, 노란색의 색소와 향신료로 사용되고 있다.

[0008] 울금의 주요 성분은 커큐민 이외에 디메톡시커큐민(demethoxycurcumin) 등의 커큐민류, 칼레빈(calebin) 등이 존재하며, 식물성 스테롤 및 정유성분인 β-시토스테롤, 캄페스테롤 등이 전체 4.2~4.5% 내외로 포함되어 있다. 커큐민은 콜레스테롤 수치를 감소시키며 발암 물질을 억제시키는 항암성, 항돌연변이성, 항균성, 항염작용, 혈중지질강하, 항산화 및 항뱀독성 효과 등의 약학적으로 유용한 성분을 가지고 있고 간을 보호하는 기능을 가지며, 담즙분비를 촉진시키고 혈소판 응집을 저지하는 효과 등이 보고되었다.

[0009] 취는 국화과(*Aster scaba* THUNB)에 속하는 식물로 우리나라에는 60여 종이 있으며 그 중에서 곰취, 참취 등 약 24종을 식용으로 사용한다. 일반적으로 취나물은 당분과 단백질, 칼슘, 인, 철분, 니아신, 비타민 A, B1, B2 등이 풍부하게 함유되어 있어 봄나물의 대표로 이용되고 있다. 이러한 취는 혈액순환을 촉진시키고 근육이나 관절이 아플 때 통증을 가라앉히는 작용도 한다. 또한, 만성기관지염이나 인후염이 있는 경우엔 장복하면 치료 효과가 있으며, 감기, 두통, 진통에 효과가 있어 한약재로도 이용된다.

[0010] 쑥은 국화과(Compositae)의 쑥 속(Artemisia)에 속하는 번식력이 강한 다년생 초본으로 한국이나 중국, 일본 등 아시아 지역과 유럽지역 등에서 널리 분포되어 있으며, 국내에서는 약 300여 종이 자생하는 것으로 알려져 있다. 현재 국내에서 인진쑥, 약쑥, 참쑥, 산쑥 등을 소재로 다양한 연구가 이루어지고 있는데, 이 중 인진쑥은 항산화, 항암, 체내지질대사 촉진 및 간독성 저하효과 등의 생리활성이 보고되어 있다. 개똥쑥은 최근 클로로겐산, 살리실산 등의 페놀산과 에피카테킨, 카테킨 및 갈로-카테킨 갈레이트 등의 카테킨류와 같은 성분들의 높은 항산화 및 항암활성이 입증되고 있다. 그밖에 쑥의 생리활성과 관련하여 휘발성 향기성분에 의한 항돌연변이성, 항염증성, 황색포도상구균에 대한 항균성 및 사철쑥의 HeLa 세포고사 효과 등이 보고되어 있다.

[0011] 한국등록특허 제0515293호에는 야채분말믹스 조성물이 개시되어 있고, 한국등록특허 제1230972호에는 매실 스프의 제조방법이 개시되어 있으나, 본 발명의 식용곤충을 함유하는 기능성 건강 스프의 제조방법과는 상이하다.

## 발명의 내용

### 해결하려는 과제

[0012] 본 발명은 상기와 같은 요구에 의해 안출된 것으로서, 본 발명의 목적은 식용곤충과 곡물을 주재료로 한 기능성 건강 스프의 제조과정에서, 기호도를 저하시키는 식용곤충 특유의 향을 조절하고, 기능성과 풍미를 향상시킬 수 있는 약용식물 등의 부재료를 적정 가공 방법과 비율로 혼합하여, 유용성분의 함량이 높고 항산화성 등의 기능성이 높을 뿐만 아니라, 기호도가 우수한 건강 스프의 제조방법을 제공하는 데 있다.

### 과제의 해결 수단

[0013] 상기 과제를 해결하기 위해, 본 발명은 (1) 세척한 식용곤충에 녹차잎을 혼합한 후 증열 처리하고, 건조한 후 볶고 분쇄하여 식용곤충 혼합 분말을 제조하는 단계; (2) 건조한 칡 및 헛개나무 열매에 물을 각각 첨가하고 추출한 후 여과하여 칡 추출액 및 헛개나무 열매 추출액을 준비하는 단계; (3) 쑥을 증열 처리하고 물을 첨가하여 추출한 후 여과하여 쑥 추출액을 준비하는 단계; (4) 상기 (2)단계의 준비한 칡 추출액 및 헛개나무 열매 추출액과 상기 (3)단계의 준비한 쑥 추출액을 혼합하여 약용식물 혼합 추출액을 제조하는 단계; (5) 울금을 증열 처리하고 건조한 후 분쇄하여 울금 분말을 준비하는 단계; (6) 다래순과 참취를 각각 증열 처리하고 건조한 후 분쇄하여 다래순 분말 및 참취 분말을 준비하는 단계; (7) 절단한 토마토를 건조한 후 분쇄하여 토마토 분말을 준

비하는 단계; (8) 상기 (5)단계의 준비한 울금 분말, 상기 (6)단계의 준비한 다래순 분말 및 참취 분말과 상기 (7)단계의 준비한 토마토 분말을 혼합하여 약용식물 분말을 제조하는 단계; (9) 현미, 유색보리, 귀리 및 검은콩을 혼합한 곡물에 상기 (4)단계의 제조한 약용식물 혼합 추출액을 첨가한 후 취반한 곡물밥을 건조한 후 분쇄하여 혼합 곡물 분말을 제조하는 단계; 및 (10) 상기 (9)단계의 제조한 혼합 곡물 분말, 상기 (1)단계의 제조한 식용곤충 혼합 분말 및 상기 (8)단계의 제조한 약용식물 분말을 혼합하는 단계를 포함하는 식용곤충을 이용한 스프의 제조방법을 제공한다.

[0014] 또한, 본 발명은 상기 방법으로 제조된 식용곤충을 이용한 스프를 제공한다.

## 발명의 효과

[0015] 본 발명의 스프는 식용곤충과 곡물류의 적정 가공과 기능성이 뛰어난 약용식물을 적절한 가공을 통해 혼합시킴으로써 식용곤충 섭취시 문제가 되는 이취 및 거부감을 제거하고 기능성과 풍미를 향상시킴으로써, 건강 증진의 특정 목적이나 일반적인 간식용으로도 활용할 수 있는 영양이 풍부한 기능성 건강 스프를 제공할 수 있다.

## 발명을 실시하기 위한 구체적인 내용

[0016] 본 발명의 목적을 달성하기 위하여, 본 발명은

[0017] (1) 세척한 식용곤충에 녹차잎을 혼합한 후 증열 처리하고, 건조한 후 볶고 분쇄하여 식용곤충 혼합 분말을 제조하는 단계;

[0018] (2) 건조한 칡 및 헛개나무 열매에 물을 각각 첨가하고 추출한 후 여과하여 칡 추출액 및 헛개나무 열매 추출액을 준비하는 단계;

[0019] (3) 쑥을 증열 처리하고 물을 첨가하여 추출한 후 여과하여 쑥 추출액을 준비하는 단계;

[0020] (4) 상기 (2)단계의 준비한 칡 추출액 및 헛개나무 열매 추출액과 상기 (3)단계의 준비한 쑥 추출액을 혼합하여 약용식물 혼합 추출액을 제조하는 단계;

[0021] (5) 울금을 증열 처리하고 건조한 후 분쇄하여 울금 분말을 준비하는 단계;

[0022] (6) 다래순과 참취를 각각 증열 처리하고 건조한 후 분쇄하여 다래순 분말 및 참취 분말을 준비하는 단계;

[0023] (7) 절단한 토마토를 건조한 후 분쇄하여 토마토 분말을 준비하는 단계;

[0024] (8) 상기 (5)단계의 준비한 울금 분말, 상기 (6)단계의 준비한 다래순 분말 및 참취 분말과 상기 (7)단계의 준비한 토마토 분말을 혼합하여 약용식물 분말을 제조하는 단계;

[0025] (9) 현미, 유색보리, 귀리 및 검은콩을 혼합한 곡물에 상기 (4)단계의 제조한 약용식물 혼합 추출액을 첨가한 후 취반한 곡물밥을 건조한 후 분쇄하여 혼합 곡물 분말을 제조하는 단계; 및

[0026] (10) 상기 (9)단계의 제조한 혼합 곡물 분말, 상기 (1)단계의 제조한 식용곤충 혼합 분말 및 상기 (8)단계의 제조한 약용식물 분말을 혼합하는 단계를 포함하는 식용곤충을 이용한 스프의 제조방법을 제공한다.

[0027] 본 발명의 식용곤충을 이용한 스프의 제조방법에서, 상기 (1)단계의 식용곤충 혼합 분말은 바람직하게는 세척한 식용곤충에 녹차잎을 84~90:10~16 중량비율로 혼합한 후 90~100℃에서 1~2분 동안 증열 처리하고, 55~65℃에서 20~28시간 동안 건조한 후 150~170℃에서 5~7분 동안 볶고 분쇄하여 제조할 수 있으며, 더욱 바람직하게는 세척한 식용곤충에 녹차잎을 87:13 중량비율로 혼합한 후 100℃에서 1~2분 동안 증열 처리하고, 60℃에서 24시간 동안 건조한 후 160℃에서 6분 동안 볶고 분쇄하여 제조할 수 있다. 상기와 같은 조건으로 식용곤충을 전처리하는 것이 혐오감이 없어 누구나 거부감없이 섭취할 수 있고, 고소한 맛과 향미가 증진되어 기호도가 우수한 식용곤충 분말로 준비할 수 있었다. 또한, 상기 식용곤충은 굼벵이, 귀뚜라미 및 밀웜일 수 있으나, 이에 제한되지 않는다.

[0028] 또한, 본 발명의 식용곤충을 이용한 스프의 제조방법에서, 상기 (2)단계는 바람직하게는 55~65℃에서 20~28시간 동안 건조한 칡 및 헛개나무 열매에 물을 각각 10~15배씩(v/w) 첨가하고 90~100℃에서 16~20시간 동안 추출한 후 여과하여 칡 추출액 및 헛개나무 열매 추출액을 준비할 수 있으며, 더욱 바람직하게는 60℃에서 24시간 동안 건조한 칡 및 헛개나무 열매에 물을 각각 13배씩(v/w) 첨가하고 100℃에서 18시간 동안 추출한 후 여과하여 칡 추출액 및 헛개나무 열매 추출액을 준비할 수 있다.

[0029] 또한, 본 발명의 식용곤충을 이용한 스프의 제조방법에서, 상기 (3)단계의 쑥 추출액은 바람직하게는 쑥을 90~100℃에서 1~2분 동안 증열 처리하고 물을 10~15배 첨가하여 90~100℃에서 8~10시간 동안 추출한 후 여과하여 준비할 수 있으며, 더욱 바람직하게는 쑥을 100℃에서 1~2분 동안 증열 처리하고 물을 13배 첨가하여 100℃에서 9시간 동안 추출한 후 여과하여 준비할 수 있다.

[0030] 또한, 본 발명의 식용곤충을 이용한 스프의 제조방법에서, 상기 (4)단계의 약용식물 혼합 추출액은 바람직하게는 약용식물 혼합 추출액 총 중량 기준으로, 칡 추출액 36~44 중량%, 헛개나무 열매 추출액 27~33 중량% 및 쑥 추출액 27~33 중량%를 혼합하여 제조할 수 있으며, 더욱 바람직하게는 약용식물 혼합 추출액 총 중량 기준으로, 칡 추출액 40 중량%, 헛개나무 열매 추출액 30 중량% 및 쑥 추출액 30 중량%를 혼합하여 제조할 수 있다. 상기 (2) 내지 (4)단계에 걸쳐 약용식물을 전처리, 추출 및 혼합하여 제조된 약용식물 혼합 추출액은 약용식물 특유의 이취 및 쓴맛은 제거되면서, 맛과 향이 잘 어우러지고 약리성분을 최대로 추출할 수 있었다.

[0031] 또한, 본 발명의 식용곤충을 이용한 스프의 제조방법에서, 상기 (5)단계의 울금 분말은 바람직하게는 울금을 90~100℃에서 3~5분 동안 증열 처리하고 55~65℃에서 20~28시간 동안 건조한 후 분쇄하여 준비할 수 있으며, 더욱 바람직하게는 울금을 100℃에서 4분 동안 증열 처리하고 60℃에서 24시간 동안 건조한 후 분쇄하여 준비할 수 있다.

[0032] 또한, 본 발명의 식용곤충을 이용한 스프의 제조방법에서, 상기 (6)단계는 바람직하게는 다래순과 참취를 각각 90~100℃에서 1~2분 동안 증열 처리하고 55~65℃에서 16~20시간 동안 건조한 후 분쇄하여 다래순 분말 및 참취 분말을 준비할 수 있으며, 더욱 바람직하게는 다래순과 참취를 각각 100℃에서 1~2분 동안 증열 처리하고 60℃에서 18시간 동안 건조한 후 분쇄하여 다래순 분말 및 참취 분말을 준비할 수 있다.

[0033] 또한, 본 발명의 식용곤충을 이용한 스프의 제조방법에서, 상기 (7)단계의 토마토 분말은 바람직하게는 절단한 토마토를 45~55℃에서 10~14시간 동안 건조한 후 분쇄하여 준비할 수 있으며, 더욱 바람직하게는 절단한 토마토를 50℃에서 12시간 동안 건조한 후 분쇄하여 준비할 수 있다.

[0034] 또한, 본 발명의 식용곤충을 이용한 스프의 제조방법에서, 상기 (8)단계의 약용식물 분말은 바람직하게는 약용식물 분말 총 중량 기준으로, 울금 분말 27~33 중량%, 다래순 분말 18~22 중량%, 참취 분말 18~22 중량% 및 토마토 분말 27~33 중량%를 혼합하여 제조할 수 있으며, 더욱 바람직하게는 약용식물 분말 총 중량 기준으로, 울금 분말 30 중량%, 다래순 분말 20 중량%, 참취 분말 20 중량% 및 토마토 분말 30 중량%를 혼합하여 제조할 수 있다. 상기 (5) 내지 (8)단계와 같은 조건으로 약용식물 종류, 전처리 및 혼합하여 제조된 약용식물 분말은 약용식물 특유의 이취 및 쓴맛은 제거되면서 품질 및 기호도가 우수한 분말로 제조할 수 있었다.

[0035] 또한, 본 발명의 식용곤충을 이용한 스프의 제조방법에서, 상기 (9)단계의 혼합 곡물 분말은 바람직하게는 현미, 유색보리, 귀리 및 검은콩을 4.5~5.5:1.6~2.4:1.6~2.4:0.8~1.2 중량비율로 혼합한 곡물에 약용식물 혼합 추출액을 0.9~1.1:1.2~1.4(w:v) 비율로 첨가한 후 취반한 곡물밥을 35~45℃에서 44~52시간 동안 건조한 후 분쇄하여 제조할 수 있으며, 더욱 바람직하게는 현미, 유색보리, 귀리 및 검은콩을 5:2:2:1 중량비율로 혼합한 곡물에 약용식물 혼합 추출액을 1:1.3(w:v) 비율로 첨가한 후 취반한 곡물밥을 40℃에서 48시간 동안 건조한 후 분쇄하여 제조할 수 있다. 상기와 같은 조건으로 제조된 혼합 곡물 분말은 곡물이 지니는 영양성분과 풍미를 손상시키지 않으면서, 곡물들의 맛이 잘 어우러지면서 식감, 고소한 풍미 등이 우수하여 품질 및 기호도가 우수한 스프 제조에 적합한 곡물 분말로 제조할 수 있었다.

[0036] 또한, 본 발명의 식용곤충을 이용한 스프의 제조방법에서, 상기 (10)단계의 혼합은 바람직하게는 스프 총 중량 기준으로, 혼합 곡물 분말 65~75 중량%, 식용곤충 혼합 분말 16~24 중량% 및 약용식물 분말 8~12 중량%를 혼합할 수 있으며, 더욱 바람직하게는 스프 총 중량 기준으로, 혼합 곡물 분말 70 중량%, 식용곤충 혼합 분말 20 중량% 및 약용식물 분말 10 중량%를 혼합할 수 있다. 상기와 같은 비율로 혼합하여 제조된 스프는 곡물, 식용곤충 및 약용식물의 맛이 균형을 이루어 부드럽고 깊은맛으로 인해 스프의 기호도를 더욱 증진시킬 수 있었다.

[0037] 본 발명의 식용곤충을 이용한 스프의 제조방법은, 보다 구체적으로는

[0038] (1) 세척한 식용곤충에 녹차잎을 84~90:10~16 중량비율로 혼합한 후 90~100℃에서 1~2분 동안 증열 처리하고, 55~65℃에서 20~28시간 동안 건조한 후 150~170℃에서 5~7분 동안 볶고 분쇄하여 식용곤충 혼합 분말을 제조하는 단계;

[0039] (2) 55~65℃에서 20~28시간 동안 건조한 칡 및 헛개나무 열매에 물을 각각 10~15배씩(v/w) 첨가하고 90~100℃에서 16~20시간 동안 추출한 후 여과하여 칡 추출액 및 헛개나무 열매 추출액을 준비하는 단계;

[0040] (3) 쑥을 90~100℃에서 1~2분 동안 증열 처리하고 물을 10~15배 첨가하여 90~100℃에서 8~10시간 동안 추출한 후 여과하여 쑥 추출액을 준비하는 단계;

[0041] (4) 약용식물 혼합 추출액 총 중량 기준으로, 상기 (2)단계의 준비한 칡 추출액 36~44 중량% 및 헛개나무 열매 추출액 27~33 중량%와 상기 (3)단계의 준비한 쑥 추출액 27~33 중량%를 혼합하여 약용식물 혼합 추출액을 제조하는 단계;

[0042] (5) 울금을 90~100℃에서 3~5분 동안 증열 처리하고 55~65℃에서 20~28시간 동안 건조한 후 분쇄하여 울금 분말을 준비하는 단계;

[0043] (6) 다래순과 참취를 각각 90~100℃에서 1~2분 동안 증열 처리하고 55~65℃에서 16~20시간 동안 건조한 후 분쇄하여 다래순 분말 및 참취 분말을 준비하는 단계;

[0044] (7) 절단한 토마토를 45~55℃에서 10~14시간 동안 건조한 후 분쇄하여 토마토 분말을 준비하는 단계;

[0045] (8) 약용식물 분말 총 중량 기준으로, 상기 (5)단계의 준비한 울금 분말 27~33 중량%, 상기 (6)단계의 준비한 다래순 분말 18~22 중량% 및 참취 분말 18~22 중량%와 상기 (7)단계의 준비한 토마토 분말 27~33 중량%를 혼합하여 약용식물 분말을 제조하는 단계;

[0046] (9) 현미, 유색보리, 귀리 및 검은콩을 4.5~5.5:1.6~2.4:1.6~2.4:0.8~1.2 중량비율로 혼합한 곡물에 상기 (4)단계의 제조한 약용식물 혼합 추출액을 0.9~1.1:1.2~1.4(w:v) 비율로 첨가한 후 취반한 곡물밥을 35~45℃에서 44~52시간 동안 건조한 후 분쇄하여 혼합 곡물 분말을 제조하는 단계; 및

[0047] (10) 스프 총 중량 기준으로, 상기 (9)단계의 제조한 혼합 곡물 분말 65~75 중량%, 상기 (1)단계의 제조한 식용곤충 혼합 분말 16~24 중량% 및 상기 (8)단계의 제조한 약용식물 분말 8~12 중량%를 혼합하는 단계를 포함할 수 있으며,

[0048] 더욱 구체적으로는

[0049] (1) 세척한 식용곤충에 녹차잎을 87:13 중량비율로 혼합한 후 100℃에서 1~2분 동안 증열 처리하고, 60℃에서 24시간 동안 건조한 후 160℃에서 6분 동안 볶고 분쇄하여 식용곤충 혼합 분말을 제조하는 단계;

[0050] (2) 60℃에서 24시간 동안 건조한 칡 및 헛개나무 열매에 물을 각각 13배씩(v/w) 첨가하고 100℃에서 18시간 동안 추출한 후 여과하여 칡 추출액 및 헛개나무 열매 추출액을 준비하는 단계;

[0051] (3) 쑥을 100℃에서 1~2분 동안 증열 처리하고 물을 13배 첨가하여 100℃에서 9시간 동안 추출한 후 여과하여 쑥 추출액을 준비하는 단계;

[0052] (4) 약용식물 혼합 추출액 총 중량 기준으로, 상기 (2)단계의 준비한 칡 추출액 40 중량% 및 헛개나무 열매 추출액 30 중량%와 상기 (3)단계의 준비한 쑥 추출액 30 중량%를 혼합하여 약용식물 혼합 추출액을 제조하는 단계;

[0053] (5) 울금을 100℃에서 4분 동안 증열 처리하고 60℃에서 24시간 동안 건조한 후 분쇄하여 울금 분말을 준비하는 단계;

[0054] (6) 다래순과 참취를 각각 100℃에서 1~2분 동안 증열 처리하고 60℃에서 18시간 동안 건조한 후 분쇄하여 다래순 분말 및 참취 분말을 준비하는 단계;

[0055] (7) 절단한 토마토를 50℃에서 12시간 동안 건조한 후 분쇄하여 토마토 분말을 준비하는 단계;

[0056] (8) 약용식물 분말 총 중량 기준으로, 상기 (5)단계의 준비한 울금 분말 30 중량%, 상기 (6)단계의 준비한 다래순 분말 20 중량% 및 참취 분말 20 중량%와 상기 (7)단계의 준비한 토마토 분말 30 중량%를 혼합하여 약용식물 분말을 제조하는 단계;

[0057] (9) 현미, 유색보리, 귀리 및 검은콩을 5:2:2:1 중량비율로 혼합한 곡물에 상기 (4)단계의 제조한 약용식물 혼합 추출액을 1:1.3(w:v) 비율로 첨가한 후 취반한 곡물밥을 40℃에서 48시간 동안 건조한 후 분쇄하여 혼합 곡물 분말을 제조하는 단계; 및

[0058] (10) 스프 총 중량 기준으로, 상기 (9)단계의 제조한 혼합 곡물 분말 70 중량%, 상기 (1)단계의 제조한 식용곤충 혼합 분말 20 중량% 및 상기 (8)단계의 제조한 약용식물 분말 10 중량%를 혼합하는 단계를 포함할 수 있다.

[0059] 본 발명은 또한, 상기 방법으로 제조된 식용곤충을 이용한 스프를 제공한다.

[0060] 이하, 본 발명의 제조예 및 실시예를 들어 상세히 설명한다. 단, 하기 제조예 및 실시예는 본 발명을 예시하는 것일 뿐, 본 발명의 내용이 하기 제조예 및 실시예에 한정되는 것은 아니다.

[0061] **제조예 1: 식용곤충 함유 스프**

[0062] (1) 세척한 식용곤충(귀뚜라미, 밀웜 및 굼벵이를 동일 중량 혼합)에 녹차잎을 87:13 비율로 혼합한 후 100℃에서 1~2분 동안 증열 처리하고 60℃에서 24시간 동안 건조하였다. 상기 건조한 혼합물을 160℃에서 6분 동안 볶아내고 100~120 mesh로 분쇄하여 식용곤충 혼합 분말을 제조하였다.

[0063] (2) 60℃에서 24시간 동안 각각 건조한 칡 및 헛개나무 열매에 정제수를 13배씩 각각 첨가하고 95℃에서 18시간 동안 추출한 후 여과하여 칡 추출액 및 헛개나무 열매 추출액을 준비하였다.

[0064] (3) 쑥을 100℃에서 1~2분 동안 증열 처리하고 정제수를 13배 첨가하고 95℃에서 9시간 동안 추출한 후 여과하여 쑥 추출액을 준비하였다.

[0065] (4) 상기 (2)단계의 제조한 칡 추출액 및 헛개나무 열매 추출액과 상기 (3)단계의 준비한 쑥 추출액을 4:3:3 중량비율로 혼합하여 약용식물 혼합 추출액을 제조하였다.

[0066] (5) 울금을 100℃에서 4분 동안 증열 처리하고 60℃에서 24시간 동안 건조한 후 100~120 mesh로 분쇄하여 울금 분말을 제조하였다.

[0067] (6) 다래순과 참취를 각각 100℃에서 1~2분 동안 증열 처리하고 60℃에서 18시간 동안 건조한 후 100~120 mesh로 분쇄하여 다래순 분말 및 참취 분말을 제조하였다.

[0068] (7) 절단한 토마토를 50℃에서 12시간 동안 건조한 후 100~120 mesh로 분쇄하여 토마토 분말을 제조하였다.

[0069] (8) 혼합 분말 총 중량 기준으로, 상기 (5)단계의 제조한 울금 분말 30 중량%, 상기 (6)단계의 제조한 다래순 분말 20 중량% 및 참취 분말 20 중량%와 상기 (7)단계의 제조한 토마토 분말 30 중량%를 혼합하여 약용식물 분말을 제조하였다.

[0070] (9) 현미, 유색보리, 귀리 및 검은콩을 5:2:2:1 중량비율로 혼합한 곡물에 상기 (4)단계의 제조한 약용식물 혼합 추출액을 1:1.3 중량비율로 첨가한 후 취반한 곡물밥을 40℃에서 48시간 동안 건조한 후 100~120 mesh로 분쇄하여 혼합 곡물 분말을 제조하였다.

[0071] (10) 스프 분말 총 중량 기준으로, 상기 (9)단계의 제조한 혼합 곡물 분말 70 중량%, 상기 (1)단계의 제조한 식용곤충 혼합 분말 20 중량% 및 상기 (8)단계의 제조한 약용식물 분말 10 중량%를 혼합하여 스프 분말을 제조하였다.

*표 1*

[0072] 약용식물 종류 및 배합비(%)

| 재료 종류 | | 제조예 1 | 비교예 1 | 비교예 2 | 비교예 3 | 비교예 4 |
|---|---|---|---|---|---|---|
| 약용식물 추출액 | 칡 | 40 | 60 | 20 | 20 | 50 |
| | 헛개나무 | 30 | × | 30 | 40 | 25 |
| | 쑥 | 30 | 40 | 30 | 40 | 25 |
| | 감초 | × | × | 20 | × | × |
| 약용식물 분말 | 울금 | 30 | 40 | 20 | 20 | 40 |
| | 다래순 | 20 | × | 20 | 30 | 10 |
| | 참취 | 20 | 30 | 20 | 30 | 10 |
| | 토마토 | 30 | 30 | 20 | 20 | 40 |
| | 뽕잎 | × | × | 10 | × | × |
| | 감자 | × | × | 10 | × | × |
| 식용곤충 혼합 분말 | | ○ | × | ○ | ○ | ○ |

[0073] **비교예 1 내지 4: 식용곤충 함유 스프**

[0074] 상기 제조예 1의 방법으로 스프를 제조하되, 상기 (4)단계의 약용식물 추출액 및 상기 (8)단계의 약용식물 분말 배합 시 상기 표 1의 배합비로 배합하여 비교예 1 내지 4의 스프를 각각 제조하였다. 또한, 비교예 1은 (10)단

계에서 식용곤충 혼합 분말을 첨가하지 않고 스프를 제조하였다.

[0075] **비교예 5: 식용곤충 함유 스프**

[0076] (1) 세척한 식용곤충(귀뚜라미, 밀웜 및 굼벵이를 동일량 혼합)에 녹차잎을 87:13 비율로 혼합한 후 100℃에서 5분 동안 증열 처리하고 45℃에서 36시간 동안 건조하였다. 상기 건조한 혼합물을 220℃에서 3분 동안 볶아내고 100~120 mesh로 분쇄하여 식용곤충 혼합 분말을 제조하였다.

[0077] (2) 70℃에서 18시간 동안 각각 건조한 칡 및 참취에 정제수를 13배씩 각각 첨가하고 95℃에서 24시간 동안 추출한 후 여과하여 칡 추출액 및 참취 추출액을 준비하였다.

[0078] (3) 쑥을 100℃에서 4분 동안 증열 처리하고 정제수를 13배 첨가하고 80℃에서 18시간 동안 추출한 후 여과하여 쑥 추출액을 준비하였다.

[0079] (4) 상기 (2)단계의 제조한 칡 추출액 및 참취 추출액과 상기 (3)단계의 준비한 쑥 추출액을 4:3:3 중량비율로 혼합하여 약용식물 혼합 추출액을 제조하였다.

[0080] (5) 울금을 100℃에서 10분 동안 증열 처리하고 45℃에서 36시간 동안 건조한 후 100~120 mesh로 분쇄하여 울금 분말을 제조하였다.

[0081] (6) 다래순과 헛개나무 열매를 각각 100℃에서 5분 동안 증열 처리하고 70℃에서 6시간 동안 건조한 후 100~120 mesh로 분쇄하여 다래순 분말 및 헛개나무 열매 분말을 제조하였다.

[0082] (7) 절단한 토마토를 60℃에서 8시간 동안 건조한 후 100~120 mesh로 분쇄하여 토마토 분말을 제조하였다.

[0083] (8) 혼합 분말 총 중량 기준으로, 상기 (5)단계의 제조한 울금 분말 30 중량%, 상기 (6)단계의 제조한 다래순 분말 20 중량% 및 헛개나무 열매 분말 20 중량%와 상기 (7)단계의 제조한 토마토 분말 30 중량%를 혼합하여 약용식물 분말을 제조하였다.

[0084] (9) 현미, 유색보리, 귀리 및 검은콩을 5:2:2:1 중량비율로 혼합한 곡물에 상기 (4)단계의 제조한 약용식물 혼합 추출액을 1:1.3 중량비율로 첨가한 후 취반한 곡물밥을 60℃에서 24시간 동안 건조한 후 100~120 mesh로 분쇄하여 혼합 곡물 분말을 제조하였다.

[0085] (10) 스프 분말 총 중량 기준으로, 상기 (9)단계의 제조한 혼합 곡물 분말 70 중량%, 상기 (1)단계의 제조한 식용곤충 혼합 분말 20 중량% 및 상기 (8)단계의 제조한 약용식물 분말 10 중량%를 혼합하여 스프 분말을 제조하였다.

[0086] **실시예 1: 총 페놀화합물 함량 측정**

[0087] 총 페놀화합물 함량은 폴린-데니스(Folin-Denis) 방법에 따라 분석하였다. 시료를 1 mg/mℓ로 조제한 후, 이 시료액 1 mℓ에 증류수 3 mℓ를 넣고 Folin & Ciocalteu's 페놀 시약 1 mℓ를 첨가한 후 27℃ 쉐이킹배스(shaking bath)에서 혼합하였다. 5분 후 $NaCO_3$ 포화용액 1 mℓ를 넣고 혼합하여 실온에서 1시간 방치한 후 640 nm에서 분광광도계(UV-1650PC, SHIMADZU)로 흡광도를 측정하였다. 페놀화합물 함량은 카테킨(catechin), 탄닌산(tannic acid), 클로로겐산(chlorogenic acid)의 농도를 이용하여 검량선을 작성한 다음 정량하였다.

*표 2*

[0088] 스프 분말의 총 페놀화합물 함량 비교

| 시료 | 총 페놀 함량(ppm) | | |
|---|---|---|---|
| | 카테킨 | 클로로겐산 | 탄닌산 |
| 비교예 1 | 130.1±3.0 | 161.7±2.8 | 162.3±4.1 |
| 비교예 2 | 124.6±5.6 | 152.5±4.2 | 134.3±6.1 |
| 비교예 3 | 160.3±3.0 | 191.3±4.6 | 182.4±3.5 |
| 비교예 4 | 135.6±2.7 | 179.2±3.2 | 178.6±1.2 |
| 비교예 5 | 169.4±4.5 | 222.4±2.8 | 184.2±3.1 |
| 제조예 1 | 201.6±4.8 | 312.4±2.8 | 221.6±4.2 |

[0089] 스프 분말의 총 페놀화합물 함량은 표 2에 나타내었다. 표 2에서 알 수 있는 바와 같이, 클로로겐산으로 정량한 총 페놀 함량을 기준으로 제조예 1이 가장 높은 함량을 나타내었고, 비교예 2의 스프 분말이 가장 낮은 함량을

나타내었다. 또한, 카테킨 및 탄닌산을 기준으로 한 경우도 유사한 결과를 나타내었다. 따라서, 제조예 1의 조건으로 재료 선정 및 전처리하여 제조된 스프 분말이 가장 높은 총 페놀 함량을 보였다.

[0090] **실시예 2. 총 플라보노이드 함량 측정**

[0091] 총 플라보노이드 함량 측정은 각 시료 0.1 g에 75% 메탄올을 가하여 실온에서 하룻밤 동안 추출한 다음 이 검액 1.0 ㎖를 시험관에 취하고 10 ㎖의 디에틸렌 글리콜(diethylen glycol)을 가하여 잘 혼합하였다. 다시 여기에 1N NaOH 0.1 ㎖를 잘 혼합시켜 37℃의 항온수조(water bath)에서 1시간 동안 반응시킨 후 420 nm에서 흡광도를 측정하였다. 공시험은 시료 용액 대신 50% 메탄올 용액을 동일하게 처리하였으며, 표준곡선은 나린진(Sigma co., USA)을 이용하여 작성하고 이로부터 총 플라보노이드 함량을 구하였다.

*표 3*

[0092] 스프 분말의 총 플라보노이드 함량 비교

| 시료 | 총 플라보노이드 함량(ppm) |
|---|---|
| 비교예 1 | 30.6±2.9 |
| 비교예 2 | 29.1±2.2 |
| 비교예 3 | 33.5±2.1 |
| 비교예 4 | 31.3±2.2 |
| 비교예 5 | 42.7±2.6 |
| 제조예 1 | 49.8±4.3 |

[0093] 본 발명의 제조예 1과 비교예들의 스프 분말의 총 플라보노이드 함량은 표 3에 나타내었다. 표 3에서 알 수 있는 바와 같이, 플라보노이드 함량은 제조예 1의 스프 분말이 가장 높은 함량을 나타내었고, 비교예 2의 스프 분말이 가장 낮은 함량을 나타내었다. 따라서, 제조예 1의 조건으로 약용식물 종류 선정 및 전처리하여 스프 분말에 첨가하는 것이 플라보노이드 함량을 증진시킬 수 있을 것으로 판단된다.

[0094] **실시예 3: DPPH 라디칼 소거능 시험**

[0095] 시료의 추출물을 수소전자공여능에 의해 항산화 활성을 측정하기 위해, 시료를 메탄올(또는 DMSO) 용매로 용해하여, 900 ㎕의 DPPH 용액(100 uM)과 각 시료 100 ㎕를 혼합하여 교반하였다. 이 혼합 시료를 암소에서 30분간 반응시킨 후 517 nm에서 흡광도를 측정하였다. 수소전자공여능은 각 실험을 3회 반복하여 평균을 낸 다음 대조구에 대한 흡광도의 감소 정도를 다음 식에 의하여 계산하였다.

[0096] $An = (A_0-A)/A_0 \times 100$

[0097] An: DPPH 라디칼 소거능에 대한 항산화 활성(%)

[0098] $A_0$: 시료가 첨가되지 않은 DPPH 용액의 흡광도

[0099] A: 반응용액 중의 DPPH와 시료의 반응한 흡광도

*표 4*

[0100] 스프 분말의 DPPH 라디칼 소거능(%)

| 시료 | DPPH 라디칼 소거능(%) |
|---|---|
| 비교예 1 | 52.4±2.1 |
| 비교예 2 | 52.3±2.7 |
| 비교예 3 | 56.7±3.8 |
| 비교예 4 | 55.4±2.2 |
| 비교예 5 | 62.5±3.4 |
| 제조예 1 | 71.8±2.7 |

[0101] 제조예 1과 비교예들의 DPPH 라디칼 소거능을 측정한 결과는 상기 표 4에 나타내었다. 그 결과 제조예 1의 방법으로 제조한 스프 분말이 71.8%로 가장 높게 나타났고, 그 다음으로 비교예 5 및 3 스프 분말 순으로 높은 활성을 나타내었다.

[0102] **실시예 4: 아질산염 소거능 시험**

[0103] 시료의 아질산염 소거작용의 측정은 1mM $NaNO_2$ 20 ㎕에 시료의 추출액 40 ㎕와 0.1N HCl(pH 1.2) 또는 0.2M 시트레이트 버퍼(citrate buffer, pH 4.2) 또는 0.2M 시트레이트 버퍼(citrate buffer, pH 6.0)를 140 ㎕ 사용하여 부피를 200 ㎕로 맞추었다. 이 반응액을 37℃ 항온수조에서 1시간 반응시킨 후 2% 아세트산(acetic acid) 1,000 ㎕, 그리스(Griess) 시약(30% 아세트산으로 조제한 1% 설파닐산(sulfanilic acid)과 1% 나프틸아민(naphthylamine)을 1:1 비율로 혼합한 것, 사용 직전에 조제) 80 ㎕를 가하여 잘 혼합시켜 빛을 차단한 상온에서 15분간 반응시킨 후 520 nm에서 흡광도를 측정하여 아래와 같은 식을 이용하여 아질산염 소거능을 구하였다.

[0104] $N(\%) = [1-(A-C)/B] \times 100$

[0105] N: 아질산염 소거능

[0106] A: 1mM $NaNO_2$에 샘플 첨가 1시간 후 흡광도

[0107] B: 1mM $NaNO_2$ 흡광도

[0108] C: 대조구 흡광도

*표 5*

[0109] 스프 분말의 아질산염 소거능(%)

| 시료 | 아질산염 소거능(%) |
|---|---|
| 비교예 1 | 44.3±2.0 |
| 비교예 2 | 43.6±1.2 |
| 비교예 3 | 48.4±2.1 |
| 비교예 4 | 45.2±1.0 |
| 비교예 5 | 52.6±2.2 |
| 제조예 1 | 57.2±1.8 |

[0110] 제조예 1 및 비교예들의 방법으로 제조된 스프 분말의 아질산염 소거능 결과는 상기 표 5에 나타내었다. 표 5에서 알 수 있는 바와 같이, 제조예 1의 스프 분말이 가장 높은 소거능을 나타내었고, 그 다음으로 비교예 5 및 3 스프 순으로 높은 소거능을 나타내었다.

[0111] **실시예 5: 관능검사**

[0112] 관능검사는 청소년 20명(남녀 10명씩), 일반주부 20명, 성인남성 20명, 65세 이상 일반인 20명(남녀 10명씩)하여 총 80명을 대상으로 제조예 및 비교예들의 스프 분말을 향, 맛, 식감 및 종합 기호도 평가를 실시하였다. 평가 방법은 스프 분말에 동일량의 뜨거운 물을 붓고 잘 저어준 후, 5점 척도법(1점: 매우 나쁨, 2점: 나쁨, 3점: 보통, 4점: 좋음, 5점: 매우 좋음)으로 점수를 매겨 그 결과를 표 6에 나타내었다.

*표 6*

[0113] 스프 분말의 관능평가

| 시료 | 향 | 맛 | 식감 | 종합 기호도 |
|---|---|---|---|---|
| 비교예 1 | 3.8 | 3.7 | 3.8 | 3.8 |
| 비교예 2 | 3.7 | 3.9 | 3.9 | 3.8 |
| 비교예 3 | 4.1 | 4.2 | 4.3 | 4.2 |
| 비교예 4 | 4.2 | 4.1 | 4.3 | 4.1 |
| 비교예 5 | 4.1 | 4.2 | 4.4 | 4.3 |
| 제조예 1 | 4.5 | 4.5 | 4.8 | 4.7 |

[0114] 표 6에서 알 수 있는 바와 같이, 향, 맛, 식감 및 종합 기호도 모두에서 비교예들에 비해 제조예 1이 높게 나와 평가자들에 의해 선호됨을 확인하여, 제조예 1의 스프 분말은 기호성, 기능성에 있어서 상당히 개선되었음을 알 수 있었다.

[0115] 이상에서 본 발명의 제조예 및 실시예가 제시되어 있지만 본 발명이 상기에 한정되는 것은 아니며 본 발명의 기술 사상 범위 내에서 다양하게 변형 가능하고 이러한 변형은 하기한 본 발명의 청구범위에 속한다 할 것이다.