



(19) 대한민국특허청(KR)

(12) 공개특허공보(A)

(11) 공개번호

10-2014-0002832

(43) 공개일자

2014년01월09일

(51) 국제특허분류(Int. Cl.)

A23L 1/39 (2006.01) A23L 1/29 (2006.01)

A23L 1/22 (2006.01) A23L 1/31 (2006.01)

(21) 출원번호

10-2012-0068501

(22) 출원일자

2012년06월26일

심사청구일자

2012년06월26일

(71) 출원인

경상대학교산학협력단

경상남도 진주시 진주대로 501 (가좌동)

몽고식품 주식회사

경상남도 마산시 합포구 자산동 119

(72) 발명자

김혜정

경상남도 진주시 강남로 45, 101동 1302호(주약동, 금호석류마을아파트)

우동균

경상남도 창원시 마산회원구 구암남13길 31(구암동)

(뒷면에 계속)

(74) 대리인

위병갑

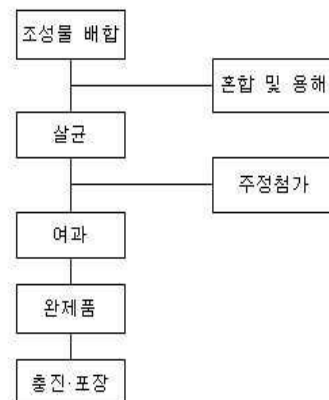
전체 청구항 수 : 총 7 항

(54) 발명의 명칭 가르시니아 캄보지아 껍질추출물을 함유하는 육류용 소스 조성물 및 그 제조방법

(57) 요약

본 발명은 가르시니아 캄보지아(Garcinia cambogia) 껍질추출물을 함유하는 육류용 소스 조성물 및 그 제조방법에 관한 것으로, 본 발명에 따른 육류용 소스 조성물의 유효성분인 가르시니아 캄보지아(Garcinia cambogia) 껍질추출물은 육류에 있는 지방이 체내로 흡수되는 것을 억제하고, 탄수화물의 과량 섭취에 의한 지방 축적 억제가 가능하며, 혈중 지질성분인 총 콜레스테롤, 트리글리세라이드, HDL-콜레스테롤, 총 지질의 함량을 낮추는 효과가 있어 고지혈증, 고콜레스테롤 및 비만을 제어할 수 있는 활성이 우수하여, 고기능성의 식품 제조에 유용하게 사용할 수 있는 효과가 있다.

대표도 - 도1



(72) 발명자

이창권

경상남도 창원시 성산구 원이대로 774, 204동 240
5호(상남동, 성원아파트)

김민화

경상남도 창원시 마산회원구 회원동15길 24, 303
호(회원동, 태화아파트)

서한극

서울특별시 노원구 노원로22길 34, 103동 502호(중
계동, 롯데우성아파트)

김현승

서울특별시 강남구 압구정로29길 71, 25동 1204호
(압구정동, 현대아파트)

이 발명을 지원한 국가연구개발사업

과제고유번호 03-2011-0364

부처명 중소기업청

연구사업명 산학연 공동기술개발사업

연구과제명 신개념의 항비만 기능성 소스류의 개발

기 여 율 1/1

주관기관 경상대학교 산학협력단

연구기간 2011.06.01 ~ 2012.05.31

특허청구의 범위

청구항 1

가르시니아 캄보지아(*Garcinia cambogia*) 껍질추출물을 유효성분으로 함유하는 항비만, 항고지혈 및 항콜레스테롤 활성을 갖는 육류용 소스 조성물.

청구항 2

제1항에 있어서,

상기 가르시니아 캄보지아(*Garcinia cambogia*) 껍질추출물은 육류용 소스 전체 중량에 대하여 0.06-3.0 중량%로 포함되어 있는 것을 특징으로 하는 육류용 소스 조성물.

청구항 3

제2항에 있어서,

상기 육류용 소스 조성물의 전체 중량에 대하여, 양조간장원액 35.0 중량%에 액상과당 10.0 중량%, 사과식초 10.0 중량%, 유자착즙액 12.0 중량%, 주정 3.0 중량%, 식염 0.7-1.75 중량%, 정제수 25.0-30.0 중량%를 포함하는 것을 특징으로 하는 육류용 소스 조성물.

청구항 4

양조간장원액에 액상과당, 사과식초, 유자착즙액, 식염, 정제수, 가르시니아 캄보지아(*Garcinia cambogia*) 껍질추출물을 혼합하는 단계;

상기 혼합물을 70~93 ℃에서 살균하는 단계;

주정을 첨가하는 단계;

여과하는 단계; 및

충진 및 포장하는 단계를 포함하는 가르시니아 캄보지아(*Garcinia cambogia*) 껍질추출물 함유 육류용 소스 제조 방법.

청구항 5

제4항에 있어서,

상기 육류용 소스의 전체 중량에 대하여, 양조간장원액 35.0 중량%에 액상과당 10.0 중량%, 사과식초 10.0 중량%, 유자착즙액 12.0 중량%, 식염 0.7-1.75 중량%, 정제수 25.0-30.0 중량%, 가르시니아 캄보지아(*Garcinia cambogia*) 껍질추출물 0.06-3.0 중량%를 포함하는 것을 특징으로 하는 육류용 소스 제조방법.

청구항 6

제4항에 있어서,

상기 육류용 소스의 전체 중량에 대하여, 주정을 2-4 중량%로 포함하는 것을 특징으로 하는 육류용 소스 제조 방법.

청구항 7

제4항 내지 제6항 중 어느 한 항의 방법으로 제조한 가르시니아 캄보지아(*Garcinia cambogia*) 껍질추출물 함유한 육류용 소스.

명세서

기술분야

본 발명은 가르시니아 캄보지아(*Garcinia cambogia*) 껍질추출물을 함유하는 육류용 소스 조성물 및 그 제조방법

에 관한 것이다.

배경 기술

- [0002] 지난 10년간 한국 성인의 식이 지방 섭취량은 꾸준히 증가하였으며, 2005년 실시된 국민건강영양조사 결과에 따르면, 한국 성인의 경우 지방으로부터 열량 섭취 비율이 20%를 초과하는 것으로 나타났다. 특히 동물성 식품 섭취의 증가가 두드러진 것으로 나타났는데 이러한 한국인의 식사 패턴의 변화로 인해 총 지방 섭취량과 포화지방산 섭취가 증가하고 있어 건강에 대한 우려가 커지고 있는데, 이는 식이 지방의 섭취량과 종류 및 지방산의 섭취수준이 혈중 지질 농도에 영향을 미치는 중요한 결정인자가 되며 이러한 식습관은 심혈관계 질환의 위험도 증가와 관련이 있다고 밝혀졌다(김정숙 등, 대한지역사회영양학회지 2003;8:192-201).
- [0003] 또한, 동맥경화, 심근경색 및 뇌졸중과 같은 순환기계 질환의 경우, 2008년 한국인 사망요인의 2위(뇌혈관질환)와 3위(심혈관질환)를 차지하는 것으로 보고된 바 있는데, 동맥경화, 심근경색 및 뇌졸중과 같은 순환기계 질환은 다른 만성질환에 비하여 식이에 많은 영향을 받는다고 알려져 있고, 위험인자로는 혈중 콜레스테롤, 혈중 중성지방, 고혈압, 흡연, 혈전, 당뇨, 비만 등이 알려져 있고, 이 중에서 혈중 콜레스테롤 및 고혈압 등은 동맥경화와 심근경색 발생의 주요 위험 인자이므로 혈중 콜레스테롤 농도를 정상으로 유지하는 것이 상기 질환들의 발병을 예방하는데 있어 중요하다고 할 수 있다.
- [0004] 고지혈, 심혈관계 질환 및 비만의 개선 및 치료를 위해 현재 사용되는 방법들은 음식의 섭취량을 줄이거나, 체내 대사를 조절하고, 체내 발열반응을 증가시킬 수 있는 식욕 억제제, 열대사 촉진제, 소화흡수 억제제, 그리고 호르몬 조절제 등을 사용하는 방법이 있다. 식욕 억제제에는 아드레날린성 약물, 세로토닌성 약물, 아드레날린/세로토닌성 약물이 있으나, 이중 세로토닌성 약물은 심장판막증의 부작용으로 인해 사용이 금지되었다(이재열, 2006). 열대사 촉진제에는 에페드린-카페인 복합체와 지방세포 3 수용체 효능제가 있고, 소화흡수 억제제에는 제니칼로 대표되는 리파아제 억제제와 올레스트라(Olestra)라는 저지방 식품첨가물이 있다(이재열, 2006). 현재까지 사용되어온 약물치료에 쓰이는 많은 약들은 요요현상이나 부작용(거식증, 두통, 혈압상승, 지방변, 설사, 복부팽만, 복통 등)이 많이 보고되고 있으며 이는 지나치게 단기간에 체중감소효과만을 강조하거나 과학적으로 검증되지 않은 상품들로 인한 결과로 해석된다(홍순옥, 2007).
- [0005] 따라서 상기와 같은 부작용에 대한 우려가 없으면서도 항고지혈증, 항고콜레스테롤 및 항비만 효과를 가진 새로운 천연물의 개발 및 이를 이용한 기능성 식품의 개발이 필요한 실정이다.

발명의 내용

해결하려는 과제

- [0006] 이에 본 발명자들은 항비만, 항고지혈 또는 항콜레스테롤 활성을 갖는 가르시니아 캄보지아(*Garcinia cambogia*) 껍질추출물을 육류용 소스 제조에 사용하여 제조된 소스의 경우, 육류에 있는 지방이 체내로 흡수되는 것을 억제하고, 탄수화물의 과량 섭취에 의한 지방 축적 억제가 가능하며, 혈중 지질성분인 총 콜레스테롤, 트리글리세라이드, HDL-콜레스테롤, 총 지질의 함량을 낮추는 효과가 있다는 사실을 확인함으로써 본 발명을 완성하였다.
- [0007] 따라서 본 발명의 목적은 가르시니아 캄보지아(*Garcinia cambogia*) 껍질추출물을 함유하는 육류용 소스 조성물을 제공하는 것이다.
- [0008] 또한 본 발명의 다른 목적은 가르시니아 캄보지아(*Garcinia cambogia*) 껍질추출물을 함유하는 육류용 소스의 제조방법을 제공하는 것이다.

과제의 해결 수단

- [0009] 상기의 목적을 달성하기 위하여, 본 발명은 가르시니아 캄보지아(*Garcinia cambogia*) 껍질추출물을 유효성분으로 함유하는 항비만, 항고지혈 및 항콜레스테롤 활성을 갖는 육류용 소스 조성물을 제공한다.
- [0010] 본 발명의 일실시예에 있어서, 상기 가르시니아 캄보지아(*Garcinia cambogia*) 껍질추출물은 육류용 소스 전체 중량에 대하여 0.06-3.0 중량%로 포함될 수 있다.
- [0011] 본 발명의 일실시예에 있어서, 상기 육류용 소스 조성물의 전체 중량에 대하여, 양조간장원액 35.0 중량%에 액상과당 10.0 중량%, 사과식초 10.0 중량%, 유자착즙액 12.0 중량%, 주정 3.0 중량%, 식염 0.7-1.75 중량%, 정제수 25.0-30.0 중량%를 포함할 수 있다.

[0012] 또한, 본 발명은 양조간장원액에 액상과당, 사과식초, 유자착즙액, 식염, 정제수, 가르시니아 캄보지아(*Garcinia cambogia*) 껍질추출물을 혼합하는 단계; 상기 혼합물을 70~93 ℃에서 살균하는 단계; 주정을 첨가하는 단계; 여과하는 단계; 충전 및 포장하는 단계를 포함하는 가르시니아 캄보지아(*Garcinia cambogia*) 껍질추출물 함유 육류용 소스 제조방법을 제공한다.

[0013] 본 발명의 일실시예에 있어서, 상기 육류용 소스의 전체 중량에 대하여 양조간장원액 35.0 중량%에 액상과당 10.0 중량%, 사과식초 10.0 중량%, 유자착즙액 12.0 중량%, 식염 0.7~1.75 중량%, 정제수 25.0~30.0 중량%, 가르시니아 캄보지아(*Garcinia cambogia*) 껍질추출물 0.06~3.0 중량%를 포함할 수 있다.

[0014] 본 발명의 일실시예에 있어서, 상기 육류용 소스의 전체 중량에 대하여 주정을 2~4 중량%로 포함할 수 있다.

[0015] 또한, 본 발명은 상기 본 발명의 방법으로 제조한 가르시니아 캄보지아(*Garcinia cambogia*) 껍질추출물을 함유한 육류용 소스를 제공한다.

발명의 효과

[0016] 본 발명은 가르시니아 캄보지아(*Garcinia cambogia*) 껍질추출물을 함유하는 육류용 소스 조성물 및 그 제조방법에 관한 것으로서, 본 발명에 따른 육류용 소스 조성물에 함유된 유효성분인 가르시니아 캄보지아(*Garcinia cambogia*) 껍질추출물은 육류에 있는 지방이 체내로 흡수되는 것을 억제하고, 탄수화물의 과량 섭취에 의한 지방 축적 억제가 가능하며, 혈중 지질성분인 총 콜레스테롤, 트리글리세라이드, HDL-콜레스테롤, 총 지질의 함량을 낮추는 효과가 있어 고지혈증, 고콜레스테롤 및 비만을 제어할 수 있는 활성이 우수하여, 고기능성의 식품 제조에 유용하게 사용할 수 있는 효과가 있다.

도면의 간단한 설명

[0017] 도 1은 본 발명의 육류용 소스 제조 공정도이다.

도 2는 본 발명 육류용 소스의 지질 축적 억제 효과를 알아보기 위하여 Oil Red O staining으로 분석한 결과이다.

도 3은 본 발명의 실험동물군에 고지방식이와 항비만 식이를 주고 육류용 소스를 경구투여하였을 때의 체중 변화를 측정한 결과이다.

도 4는 본 발명의 실험동물군에 육류용 소스를 경구투여하였을 때의 체형 변화를 나타낸 결과이다.

도 5는 본 발명 육류용 소스의 지방세포에서의 중성지질 억제 효과를 알아보기 위하여 육류용 소스와 MDI를 3T3-L1 전지방세포(preadipocytes)에 처리하여 2, 4, 6일째 세포내에 축적된 중성지질인 트리글리세라이드(triglycerides)를 Nile Red staining을 통하여 분석한 결과이다.

도 6은 본 발명의 일실시예에 따른 실험동물의 체내 지방 분포를 확인한 결과이다.

도 7은 본 발명 육류용 소스에 항비만 활성이 있는지를 알아보기 위하여 육류용 소스를 투여한 군과 투여하지 않은 군의 부고환지방을 분리하여 확인한 결과이다.

도 8은 본 발명 육류용 소스에 항비만 활성이 있는지를 알아보기 위하여 육류용 소스를 투여한 군과 투여하지 않은 군의 신장주변지방을 분리하여 확인한 결과이다.

발명을 실시하기 위한 구체적인 내용

[0018] 본 발명은 가르시니아 캄보지아(*Garcinia cambogia*) 껍질추출물을 함유하는 육류용 소스 조성물을 제공함에 그 특징이 있다.

[0019] 본 발명자들은 항고지혈, 항콜레스테롤 또는 항비만 활성이 있는 육류용 소스를 개발하기 위해 가르시니아 캄보지아(*Garcinia cambogia*)에 주목하였는데, 가르시니아 캄보지아(*Garcinia cambogia*)는 남아시아에 서식하는 나무 Guttifera과 *Garcinia* 종의 하나이다.

[0020] 한편, 식생활의 서구화와 문화생활의 변화로 각종 성인병을 비롯한 질환발생이 증가하고 있는데 이를 예방 및 개선하기 위한 기능성 식품에 대한 연구가 많이 진행 중에 있다.

[0021] 따라서 본 발명에서는 항고지혈, 항콜레스테롤 또는 항비만 효과를 갖는 기능성 소스를 제조하기 위해, 가르시

니아 캄보지아(*Garcinia cambogia*) 껍질추출물을 이용하여 육류용 소스를 제조하였다.

- [0022] 본 발명에 따른 육류용 소스 제조방법은 양조간장원액에 액상과당, 사과식초, 유자착즙액, 식염, 정제수, 가르시니아 캄보지아(*Garcinia cambogia*) 껍질추출물을 혼합하는 단계, 상기 혼합물을 70-93 °C에서 살균하는 단계, 주정을 첨가하는 단계, 여과하는 단계, 충전 및 포장하는 단계를 포함한다.
- [0023] 본 발명에 따른 육류용 소스 제조방법을 단계별로 보다 세부적으로 설명한다면, 먼저 본 발명에서 사용한 양조간장원액은 탈지가공대두 또는 환대두를 증자하고 소맥을 볶아 할쇄한 볶음할쇄소맥을 6:4 또는 5:5의 비율로 혼합한 후 아스퍼질러스 오리재(*Aspergillus oryzae*)를 총량의 0.1-1.0 %를 투입하여 약 25-28 °C에서 42-48시간 배양하는 제국공정과 제국공정에서 얻어진 개량식 메주에 22-23 %의 식염수를 10-12.5배 첨가한 후 발효탱크에서 12-30 °C에서 3개월 이상 또는 9개월 이상 발효 시킨 후 얻어진 발효액을 압착하여 양조간장원액(생간장)을 얻을 수 있다.
- [0024] 상기 방법으로 제조된 양조간장원액 (염도 15-18%) 35.0 중량%에 액상과당 10.0 중량%, 사과식초 10.0 중량%, 유자착즙액 12.0 중량%, 식염 0.7-1.75 중량%, 정제수 25.0-30.0 중량%, 가르시니아 캄보지아(*Garcinia cambogia*) 껍질추출물 0.06-3.0 중량%를 가하여 혼합하였고, 80 °C 이상에서 살균한 후 주정을 3.0 중량% 첨가한다. 이렇게 얻어진 조성물을 자연 냉각시킨 다음 여과공정을 거쳐 얻어진 소스액을 충전 및 포장하여 본 발명의 육류용 소스를 얻었다.
- [0025] 일반적인 소스 제조공정은 소스 조성물을 배합하여 여과 후 살균을 하는 공정을 수행하고 있으나 본 발명의 육류용 소스는 상기 소스 조성물 중 주정을 제외한 다른 조성물들을 배합 및 혼합 용해한 후 80 °C 이상에서 열살균 후 약 30 ~ 50 °C까지 자연냉각 또는 냉각시스템에 의해 냉각시키고 주정을 3 중량% 첨가한 후 여과공정을 거쳐 완제품을 제조한 후 용기에 충전 및 포장을 한다.
- [0026] 이러한 제조공정의 차이는 가르시니아 캄보지아(*Garcinia cambogia*) 껍질추출물이 실온에서는 상기 조성물에서 잘 용해되어지나 열 살균 후 냉각이 되면 침전물이 발생할 수 있는 단점의 개선과 보존효과로 첨가되는 주정이 휘발됨을 방지하기 위하여 선택되어진 방법이다.
- [0027] 본 발명에서 상기 “주정”은 에틸알콜(Ethyl Alcohol) 또는 에탄올(Ethanol)이라고 하며, 술의 주성분으로서 주로 녹말로 만드는 무색투명한 액체이다. 방향(芳香)과 쓴 맛이 있으며, 흥분 및 마취시키는 작용을 하는 것으로 알려져 있다.
- [0028] 한편, 본 발명자들은 본 발명의 육류용 소스 조성물이 실제로 항비만 효능이 있는지를 조사하기 위해, 3T3-L1 전구지방세포(preadipocytes)에 0, 0.006, 0.06, 0.6, 3 중량% 가르시니아 캄보지아(*Garcinia cambogia*) 껍질추출물이 함유된 소스와 지방세포(adipocytes)로의 분화유도제인 MDI (10 µg/mL insulin, 1 µM dexamethasone, 0.5 mM 3-isobutyl-1-methylxanthine)을 8일간 처리하여 지방세포(adipocytes)로의 분화에 미치는 영향을 Oil Red O staining으로 확인한 결과, 지질 축적이 0.006 중량%의 가르시니아 캄보지아(*Garcinia cambogia*)가 함유된 소스에서부터 유의적으로 억제되기 시작하였으며, 0.6 중량%의 가르시니아 캄보지아(*Garcinia cambogia*)가 함유된 소스에서 대조군만큼 억제되었음을 알 수 있었다(도 2 참조).
- [0029] 5주령된 웅성 마우스를 대상으로 대조군(정상식이+ 주 3회 식염수 매회 1 mL 씩), 고지방식이군(45% fat이 함유된 고지방 식이+ 주 3회 일반 소스를 매회 1 mL 씩), 항비만식이군(45% fat이 함유된 고지방 식이+ 주 3회 가르시니아 캄보지아(*Garcinia cambogia*) 껍질추출물 2 % 첨가한 소스를 매회 1 mL 씩)으로 구분하여 90일 동안의 체중변화를 측정한 결과, 본 발명의 가르시니아 캄보지아(*Garcinia cambogia*) 껍질추출물 첨가 소스를 경구투여한 마우스군에서 체중증가가 둔화되었음을 확인하였으며(도 3 참조), 본 발명의 가르시니아 캄보지아(*Garcinia cambogia*) 껍질추출물 첨가 소스를 경구 투여한 마우스군에서 일반 소스를 투입한 군에 비해 체형도 작음을 알 수 있었다(도 4 참조).
- [0030] 또한, 지방의 무게를 측정하기 위하여 부고환주위지방 (Epididymal fat)과 신장주변지방 (Perirenal fat)을 분리해서 측정한 결과, 둘 다 본 발명의 가르시니아 캄보지아(*Garcinia cambogia*) 껍질추출물 첨가 소스를 경구투여한 마우스군에서 지방의 크기와 무게가 줄어든 것을 알 수 있었다(도 6 및 도 8 참조).
- [0031] 나아가, 본 발명의 가르시니아 캄보지아(*Garcinia cambogia*) 껍질 추출물 함유 소스에 항고지혈 및 항콜레스테롤 효과가 있는지를 알아보기 위하여 실험동물에서 채혈한 혈장을 분리하여 분석한 결과, 고지방식이에 의해 혈중 총 콜레스테롤(total cholesterol), 트리글리세라이드(Triglyceride), HDL-cholesterol, 총지질(total lipid) 모두 증가하였으나, 가르시니아 캄보지아(*Garcinia cambogia*) 껍질추출물을 함유한 소스를 섭취한 항비

만식이군에서는 이들 모두가 유의하게 대조군 수준 이하로 감소하고 있음을 확인할 수 있었다 (표 4 참조).

- [0032] 따라서 이러한 결과를 통해 본 발명의 가르시니아 캄보지아(*Garcinia cambogia*) 껍질추출물을 함유한 육류용 소스 조성물은 항비만, 항고지혈 및 항콜레스테롤 효과가 우수한 특징이 있으며 이들 질환의 발병을 예방 및 개선하는 용도로 사용할 수 있다.
- [0033] 또한 본 발명에서 사용한 상기 가르시니아 캄보지아(*Garcinia cambogia*) 껍질추출물은 당업계에서 공지된 추출 및 분리하는 방법을 사용하여 천연으로부터 추출 및 분리하여 수득한 것을 사용할 수 있으며, 본 발명에서 정의된 ‘추출물’은 적절한 용매를 이용하여 가르시니아 캄보지아(*Garcinia cambogia*) 껍질로부터 추출한 것이며, 예를 들어, 가르시니아 캄보지아(*Garcinia cambogia*) 껍질의 열수추출물, 극성용매 가용 추출물 또는 비극성용매 가용 추출물을 모두 포함할 수 있다.
- [0034] 가르시니아 캄보지아(*Garcinia cambogia*) 껍질로부터 추출물을 추출하기 위한 적절한 용매로는 당업계에서 허용되는 용매라면 어느 것을 사용해도 무방하며, 물 또는 유기용매를 사용할 수 있다. 예를 들어, 정제수, 메탄올(methanol), 에탄올(ethanol), 프로판올(propanol), 이소프로판올(isopropanol), 부탄올(butanol) 등을 포함하는 탄소수 1 내지 4의 알코올, 아세톤(acetone), 에테르(ether), 벤젠(benzene), 클로로포름(chloroform), 에틸아세테이트(ethyl acetate), 메틸렌클로라이드(methylene chloride), 헥산(hexane) 및 시클로헥산(cyclohexane) 등의 각종 용매를 단독으로 혹은 혼합하여 사용할 수 있으나, 이에 제한되지는 않는다.
- [0035] 추출 방법으로는 열수추출법, 냉침추출법, 환류냉각추출법, 용매추출법, 수증기증류법, 초음파추출법, 용출법, 압착법 등의 방법 중 어느 하나를 선택하여 사용할 수 있다. 또한, 목적하는 추출물은 추가로 통상의 분획 공정을 수행할 수도 있으며, 통상의 정제 방법을 이용하여 정제될 수도 있다. 본 발명의 가르시니아 캄보지아(*Garcinia cambogia*) 껍질 추출물의 제조방법에는 제한이 없으며, 공지되어 있는 어떠한 방법도 이용될 수 있다.
- [0036] 예를 들면, 본 발명의 조성물에 포함되는 가르시니아 캄보지아(*Garcinia cambogia*) 껍질추출물은 상기한 열수 추출 또는 용매 추출법으로 추출된 1차 추출물을, 감압 증류 및 동결 건조 또는 분무 건조 등과 같은 추가적인 과정에 의해 분말 상태로 제조할 수 있다. 또한 상기 1차 추출물을 실리카겔 컬럼 크로마토그래피(silica gel column chromatography), 박층 크로마토그래피(thin layer chromatography), 고성능 액체 크로마토그래피(high performance liquid chromatography) 등과 같은 다양한 크로마토그래피를 이용하여 추가로 정제된 분획을 얻을 수도 있다.
- [0037] 따라서 본 발명에 있어서 가르시니아 캄보지아(*Garcinia cambogia*) 껍질 추출물은 추출, 분획 또는 정제의 각 단계에서 얻어지는 모든 추출액, 분획 및 정제물, 그들의 희석액, 농축액 또는 건조물을 모두 포함하는 개념이다.
- [0038] 본 발명의 이점 및 특징, 그리고 그것들을 달성하는 방법은 상세하게 후술되어 있는 실시예들을 참조하면 명확해질 것이다. 이하, 본 발명을 실시예에 의해 상세히 설명하기로 한다. 그러나 이들 실시예들은 본 발명을 구체적으로 설명하기 위한 것으로서, 본 발명의 범위가 이들 실시예에 한정되는 것은 아니다.
- [0039] **<실시예 1 내지 4>**
- [0040] **가르시니아 캄보지아(*Garcinia cambogia*) 추출물을 이용한 소스의 제조**
- [0041] 하기 실시예 1 내지 4의 방법으로 소스를 제조하기에 앞서 소스 제조를 위해 사용한 성분의 종류 및 준비는 다음과 같다.
- [0042] 양조간장원액은 탈지가공대두 또는 환대두를 증자하고 소맥을 볶아 할쇄한 볶음할쇄소맥을 6:4 또는 5:5의 비율로 혼합한 후 아스퍼질러스 오리제(*Aspergillus oryzae*)를 양조간장원액 총량의 1.0 %를 투입하여 약 26 °C에서 44시간 배양하는 제국공정과 제국공정에서 얻어진 개량식 메주에 22 %의 식염수를 10배 첨가한 후 발효탱크에 사입하여 25 °C에서 3개월 이상 또는 9개월 이상 발효 시킨 후 얻어진 발효액을 압착하여 양조간장원액(생간장)을 얻었다.
- [0043] 또한, 본 발명에서 사용하는 가르시니아 캄보지아(*Garcinia cambogia*) 껍질 추출물은 건강기능성 식품 및 식품첨가용으로 시판되고 있는 60 % 가르시니아 캄보지아(*Garcinia cambogia*) 껍질 추출물을 구입하여 사용하였다.
- [0044] 이후 하기 표 1에 기재된 바와 같이 각 성분을 특정 함량비(중량%)로 사용하여 실시예 1 내지 4의 소스를 제조

하였다.

표 1. 본 발명의 소스 제조에 사용된 성분 및 함량(단위: 중량%)

구분	대조군	실시예 1	실시예 2	실시예 3	실시예 4
양조간장원액	35.0	35.0	35.0	35.0	35.0
액상과당	10.0	10.0	10.0	10.0	10.0
사과식초	10.0	10.0	10.0	10.0	10.0
유자착즙액	12.0	12.0	12.0	12.0	12.0
주정	3.0	3.0	3.0	3.0	3.0
식염	1.75	1.75	1.75	1.75	1.75
정제수	28.25	28.19	27.65	26.25	25.25
가르시니아 캄보지아 껍질추출물	-	0.06	0.6	2.0	3.0
계	100	100	100	100	100

[0045]

[0046]

실시예 1

[0047]

상기 방법으로 얻은 양조간장원액 3,500 L을 배합용기에 넣고 액상과당 1,000 kg, 사과식초 1,000 kg, Brix 8 % 인 유자착즙액 1,200 kg, 주정 300 kg, 식염 175 kg, 정제수 2,819 L 및 가르시니아 캄보지아(Garcinia cambogia) 껍질추출물 6 kg을 가하고 혼합하여 80 ℃ 이상에서 살균한 후 자연 냉각시킨 다음 여과공정을 거쳐 얻어진 소스액을 충전 및 포장하여 본 발명의 기능성소스를 제조하였다. 본 제품의 이화학적 특성은 표 2의 실시예 1에 기재된 바와 같이 총질소(TN) 0.53 %, 고형분(Brix) 23.52 %, 순추출물(Ext.) 16.49 %, 비중(sp) 1.104, 수소이온농도지수(pH) 3.90, 염도 7.03 %, 색도(Color)#23이었다.

[0048]

실시예 2

[0049]

상기 방법으로 얻은 양조간장원액 3,500 L을 배합용기에 넣고 액상과당 1,000 kg, 사과식초 1,000 kg, Brix 8 % 인 유자착즙액 1,200 kg, 주정 300 kg, 식염 175 kg, 정제수 2,765 L 및 가르시니아 캄보지아(Garcinia cambogia) 껍질추출물 60 kg을 가하고 혼합하여 80 ℃ 이상에서 살균한 후 자연 냉각시킨 다음 여과공정을 거쳐 얻어진 소스액을 충전 및 포장하여 본 발명의 기능성소스를 제조하였다. 본 제품의 이화학적 특성은 표 2의 실시예 2에 기재된 바와 같이 총질소(TN) 0.52 %, 고형분(Brix) 24.62 %, 순추출물(Ext.) 17.61 %, 비중(sp) 1.115, 수소이온농도지수(pH) 4.11, 염도 7.01 %, 색도(Color)#23이었다.

[0050]

실시예 3

[0051]

상기 방법으로 얻은 양조간장원액 3,500 L을 배합용기에 넣고 액상과당 1,000 kg, 사과식초 1,000 kg, Brix 8 % 인 유자착즙액 1,200 kg, 주정 300 kg, 식염 175 kg, 정제수 2,625 L 및 가르시니아 캄보지아(Garcinia cambogia) 껍질추출물 200 kg을 가하고 혼합하여 80 ℃ 이상에서 살균한 후 자연 냉각시킨 다음 여과공정을 거쳐 얻어진 소스액을 충전 및 포장하여 본 발명의 기능성소스를 제조하였다. 본 제품의 이화학적 특성은 표 2의 실시예 3에 기재된 바와 같이 총질소(TN) 0.51 %, 고형분(Brix) 26.26 %, 순추출물(Ext.) 19.32 %, 비중(sp) 1.126, 수소이온농도지수(pH) 4.37, 염도 6.94 %, 색도(Color)#23이었다.

[0052]

실시예 4

[0053]

상기 방법으로 얻은 양조간장원액 3,500 L을 배합용기에 넣고 액상과당 1,000 kg, 사과식초 1,000 kg, Brix 8 % 인 유자착즙액 1,200 kg, 주정 300 kg, 식염 175 kg, 정제수 2,525 L 및 가르시니아 캄보지아(Garcinia cambogia) 껍질추출물 300 kg을 가하고 혼합하여 80 ℃ 이상에서 살균한 후 자연 냉각시킨 다음 여과공정을 거쳐 얻어진 소스액을 충전 및 포장하여 본 발명의 기능성소스를 제조하였다. 본 제품의 이화학적 특성은 표 2의 실시예 4에 기재된 바와 같이 총질소(TN) 0.51 %, 고형분(Brix) 26.72 %, 순추출물(Ext.) 19.80 %, 비중(sp)

1.128, 수소이온농도지수(pH) 4.39, 염도 6.93 %, 색도(Color)#23이었다.

표 2. 본 발명의 방법으로 제조된 소스의 이화학적 특성 분석

구분	대조군	실시예 1	실시예 2	실시예 3	실시예 4
총진소(%)	0.53	0.53	0.52	0.51	0.51
고형분(Brix %)	23.46	23.52	24.62	26.26	26.72
수추출물(%)	16.40	16.49	17.81	19.32	19.80
비중	1.104	1.104	1.115	1.126	1.128
pH	3.87	3.90	4.11	4.37	4.39
염도(%)	7.06	7.03	7.01	6.94	6.92
색도(#)	23	23	23	23	23

<실험예 1>

In vitro 상에서 본 발명의 기능성소스의 항비만 효과 분석

<1-1> 지방세포의 분화억제 효과 분석

본 발명자들은 세포레벨에서 본 발명에 따른 기능성 소스에 비만 억제 효능이 있는지를 알아보기 위하여, 3T3-L1 전구지방세포(preadipocytes)에 0, 0.006, 0.06, 0.6, 3 중량% 가르시니아 캄보지아(Garcinia cambogia) 껍질추출물이 함유된 본 발명의 기능성 소스와 지방세포(adipocytes)로의 분화유도제인 MDI (10 µg/mL insulin, 1 µM dexamethasone, 0.5 mM 3-isobutyl-1-methylxanthine)을 8일간 처리하여 지방세포(adipocytes)로의 분화에 미치는 본 발명 소스의 효능을 Oil Red O staining으로 확인하였다.

그 결과, 지방세포(adipocytes)로의 분화 시 나타나는 지질축적 (lipid accumulition)을 가르시니아 캄보지아(Garcinia cambogia) 껍질추출물이 함유된 본 발명의 기능성 소스가 유의 있게 억제하는 것으로 나타났고, 특히 0.006-0.6 중량%로 처리한 범위에서 억제 효과가 나타났다(도 2 참조). 한편, 가르시니아 캄보지아(Garcinia cambogia) 껍질추출물은 5 중량% 이상을 섭취하게 되면 인체에 독성이 나타난다는 사례 보고가 있었고, 실제로 본 3T3-L1 지방세포(adipocytes)를 사용한 실험에서는 추출물이 3 중량%이상 함유된 소스에서는 세포독성이 나타나는 것이 확인되어, 이후의 in vitro 실험에서는 가르시니아 캄보지아(Garcinia cambogia) 껍질추출물을 0.6 중량% 함유하는 소스를 사용하여 진행하였다.

<실험예 2>

In vivo 상에서 가르시니아 캄보지아(Garcinia cambogia) 껍질추출물의 항비만 효과 분석

<2-1> 체중변화 측정

본 발명의 소스에 항비만 효과가 있는지를 알아보기 위해 5주령 웅성 SD Rat을 구입하여 정상식이 (normal chew diet)로 자율급여를 하며 1주일 간 안정화시켰다. 1주일 경과 후 각각 6군으로 분류하여 대조군에는 정상식사와 주 3회 식염수를 매회 1 mL 씩, 고지방식이군에는 45 % Fat이 함유된 고지방 식이 (High Fat Diet; HFD)를 자율 급여하였으며 주 3회 소스를 매회 1 mL 씩 경구투여 하였다. 항비만식이군은 고지방식이군과 마찬가지로 고지방식이를 자율 급여 하면서 주 3회 가르시니아 캄보지아(Garcinia cambogia) 껍질추출물을 2 중량% 첨가한 소스를 매회 1 mL씩 경구투여 하였다. 고지방식이는 총 90일간 실시하였으며 이 기간 동안 음수는 자율 급여 하였다.

90일 동안 매주 3회 고지방식이군 (HFD + Garcinia (-) source)과 항비만식이군 (HFD + Garcinia (+) source)의 체중변화를 측정한 결과, 가르시니아 캄보지아(Garcinia cambogia) 껍질추출물 첨가 소스를 경구투여 한 쥐들에서 68일째부터 유의하게 체중증가가 둔화되는 것을 확인 할 수 있었다 (도 3 참조).

또한, 고지방식이 급여 후 90일 후의 체중 증가량과 식이 효율을 살펴 본 결과, 고지방식이군의 체중이 가장

많이 증가한 것을 알 수 있었고, 다음으로 대조군 (Control), 항비만식이군 순으로 체중이 증가한 것으로 보아 가르시니아 캄보지아(Garcinia cambogia) 껍질추출물이 첨가된 소스를 섭취한 쥐들에게서 체중 증가가 억제되는 것을 확인 할 수 있었으며, 사료 섭취량에 있어서는 대조군과 고지방식이군에서는 유의차를 보이지 않았으나 항비만식이군에서는 다소 적게 먹는 것을 확인하였다. 그러나 체중을 대비한 식이섭취효율에 있어서는 각 개체간의 차이가 크지 않은 것을 확인할 수 있었다 (표 3 참조).

표 3. 90일 동안의 체중증가량 및 식이 효율

	대조군	HFD	
		가르시니아(-)소스	가르시니아(+)소스
초기 몸무게(g)	194.2±4.73	187.5±2.14	192.5±3.59
마지막 몸무게(g)	525.8±10.03 ^a	542.5±12.63 ^b	499.2±14.40 ^c
체중 증가량(g/90일)	331.7±10.06 ^a	355.0±10.88 ^b	306.7±11.74 ^c
음식 섭취량(g/일)	18.5±0.36 ^a	18.7±0.20 ^a	17.4±0.27 ^b
식이 효율 ²⁾	17.9±0.45	19.0±0.54	17.6±0.67

Each value is the means ± SE(n=6).

^{a, b, c} Means in a row with superscript without a common letter differ, $p < 0.05$

실험 기간 동안 체중 증가량 (g/일)

²⁾ 식이효율 = $\frac{\text{실험 기간 동안 체중 증가량 (g/일)}}{\text{실험 기간 동안 음식 섭취량 (g/일)}}$

[0066]

[0067]

나아가 고지방식이군과 항비만식이군의 차이는 개체간의 크기에서도 나타났다. 90일간의 고지방 식이 급여로 주는 체중 증가에 따른 체형 또한 고지방식이군에서 커진 것을 알 수 있으며, 항비만식이군에서는 그 체형이 고지방식이군에 비해 상대적으로 작음을 육안으로도 쉽게 구분할 수 있었다 (도 4 참조).

[0068]

따라서, 가르시니아 캄보지아(Garcinia cambogia) 껍질추출물이 첨가된 본 발명의 기능성 소스는 고지방에 의한 체중 증가 및 체형 크기를 억제하는 항비만 효과가 있음을 알 수 있었다.

[0069]

<2-2> 지방조직의 분포 및 무게

[0070]

본 발명의 실험동물인 쥐를 개복해서 체내 지방 분포를 살펴 본 결과, 체내 지방은 고지방식이군이 가장 많았으며, 대조군, 항비만식이군의 순으로 지방의 분포도가 작음을 확인할 수 있었다(도 6 참조).

[0071]

또한, 지방의 무게를 측정하기 위하여 부고환주위지방 (Epididymal fat)과 신장주변지방 (Perirenal fat)을 분리해서 측정하였다. 먼저 부고환주위지방을 적출하여 그 크기와 무게를 확인한 결과, 도 7에서 보여지는 것처럼, 고지방식이에 의한 부고환주위의 지방 증가가 눈에 띄게 많은 것으로 나타났으며, 그 무게 또한 유의하게 증가하였으나 ($p < 0.05$), 항비만식이군에서는 지방의 크기와 무게가 유의하게 줄어든 것을 알 수 있었다 ($p < 0.05$).

[0072]

신장주변지방 또한 고지방식이군에서 지방축적이 가장 많았고, 무게 또한 정상 대조군에 비해 약 1.4배정도 증가하여 있었다. 고지방식이와 가르시니아 캄보지아(Garcinia cambogia) 껍질추출물을 첨가한 소스를 함께 급여한 항비만식이군에서는 고지방식이군에 비해 지방축적이 유의하게 감소되었다(도 8 참조).

[0073]

<실험예 3>

[0074]

본 발명에 따른 기능성 소스의 중성지질 억제 효과

[0075]

가르시니아 캄보지아(Garcinia cambogia) 껍질추출물이 함유된 본 발명의 기능성 소스가 지방세포에서의 중성지질 억제 효과가 있는지를 알아 보기 위하여 가르시니아 캄보지아(Garcinia cambogia)가 0.6 중량% 함유된 본 발명의 소스와 MDI를 3T3-L1 전구지방세포(pre adipocytes)에 처리하여 2, 4, 6일째 세포내에 축적된 중성지질인 트리글리세라이드(triglycerides)를 Nile Red staining을 통하여 확인하였다.

[0076]

그 결과, MDI를 처리한 경우 트리글리세라이드(triglycerides)의 축적이 시간 의존적으로 증가하였으나, 본 발명의 소스가 처리된 세포군에서는 트리글리세라이드(triglycerides)의 축적이 억제되는 것을 알 수 있었다 (도 5 참조).

[0077] <실험예 4>

[0078] 본 발명에 따른 기능성 소스의 항고지혈 및 항콜레스테롤 효과 측정

[0079] 본 발명의 기능성 소스에 항고지혈 및 항콜레스테롤 효과가 있는 지를 알아보기 위하여 상기 실험예에서 이용한 실험동물에서 채혈한 혈액을 혈청분리튜브(Serum Separation Tube)에 조심스레 넣은 후 상하로 가볍게 혼합하여 상온에서 30분간 정치한 후, 1,000 × g로 10분간 원심분리하여 상등액인 혈장만을 분리하여 분석을 수행하였다.

[0080] 그 결과, 고지방식이에 의해 혈중 총 콜레스테롤(total cholesterol), 트리글리세라이드(Triglyceride), HDL-cholesterol, 총지질(total lipid) 모두 증가하였으나, 가르시니아 캄보지아(Garcinia cambogia) 껍질추출물을 함유한 소스를 섭취한 항비만식이군에서는 이들 모두가 유의하게 대조군 수준 이하로 감소하고 있음을 확인할 수 있었다 (표 4 참조).

표 4. 본 발명의 기능성 소스를 급여하였을 때와 급여하지 않았을 때의 총 콜레스테롤, 트리글리세라이드, HDL-콜레스테롤, 총지질 측정

	대조군	HFD 가르시니아(-)소스	HFD 가르시니아(+)소스
총 콜레스테롤(mg/dL)	61.7±2.20 ^a	68.5±2.83 ^b	56.3±1.41 ^a
트리글리세라이드(mg/dL)	27.2±1.74 ^a	59.3±5.85 ^b	16.7±2.67 ^c
HDL-콜레스테롤(mg/dL)	17.7±0.33 ^a	19.5±0.50 ^b	17.2±0.54 ^a
총 지질(mg/dL)	267.7±13.46 ^a	308.0±20.83 ^b	220.8±11.77 ^c

Each value is the means ± SE(n=6).

^{a, b, c} Means in a row with superscript without a common letter differ, $p < 0.05$

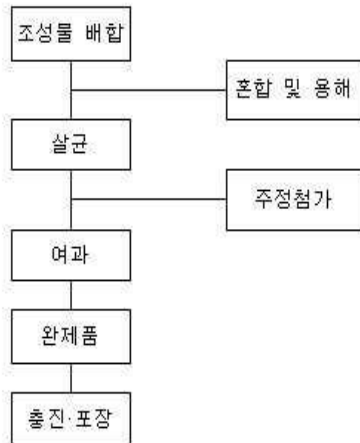
[0081]

[0082] 따라서, 가르시니아 캄보지아(Garcinia cambogia) 껍질추출물을 함유한 소스가 혈중 총콜레스테롤 및 중성지방 함량을 낮추는 효과가 있다는 것을 알 수 있었고, 그러므로 본 발명의 가르시니아 캄보지아(Garcinia cambogia) 껍질추출물은 고지혈증 및 고콜레스테롤로 유발될 수 있는 질환의 예방 및 개선을 위한 식품 제조에 사용할 수 있다는 것을 알 수 있었다.

[0083] 이제까지 본 발명에 대하여 그 바람직한 실시예들을 중심으로 살펴보았다. 본 발명이 속하는 기술 분야에서 통상의 지식을 가진 자는 본 발명이 본 발명의 본질적인 특성에서 벗어나지 않는 범위에서 변형된 형태로 구현될 수 있음을 이해할 수 있을 것이다. 그러므로 개시된 실시예들은 한정적인 관점이 아니라 설명적인 관점에서 고려되어야 한다. 본 발명의 범위는 전술한 설명이 아니라 특허청구범위에 나타나 있으며, 그와 동등한 범위 내에 있는 모든 차이점은 본 발명에 포함된 것으로 해석되어야 할 것이다.

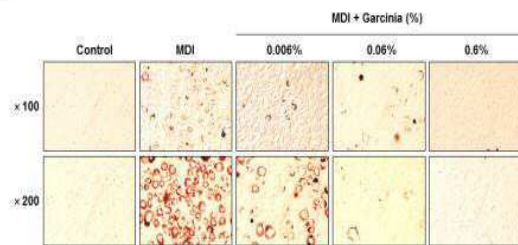
도면

도면1

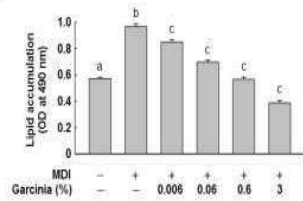


도면2

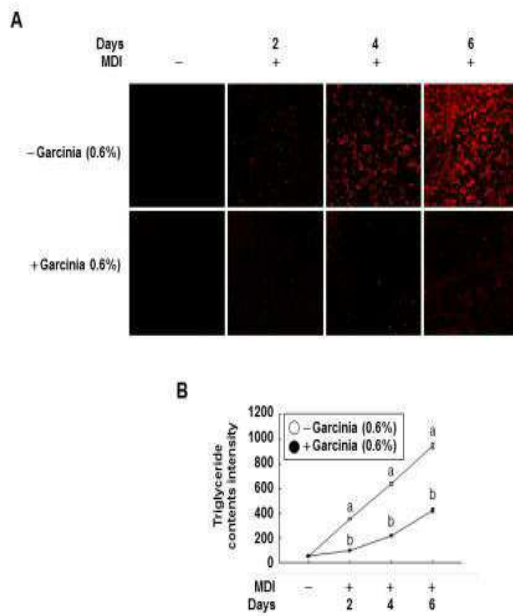
A



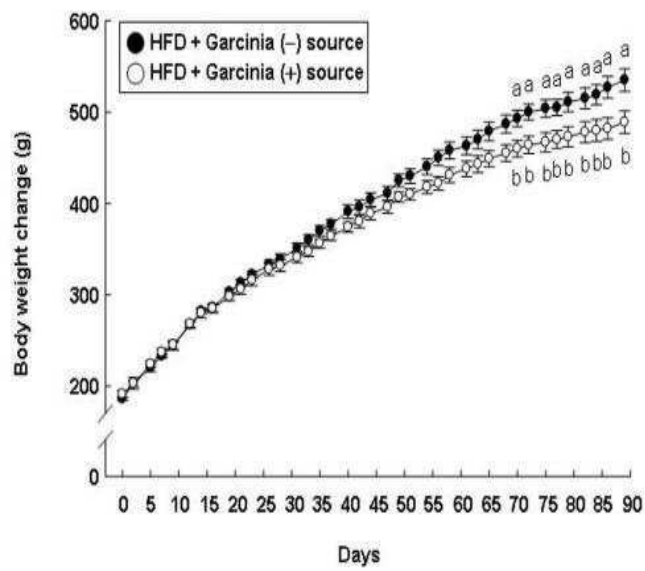
B



도면3



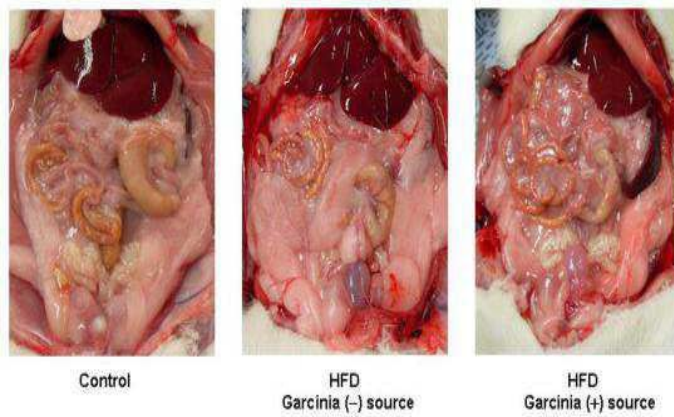
도면4



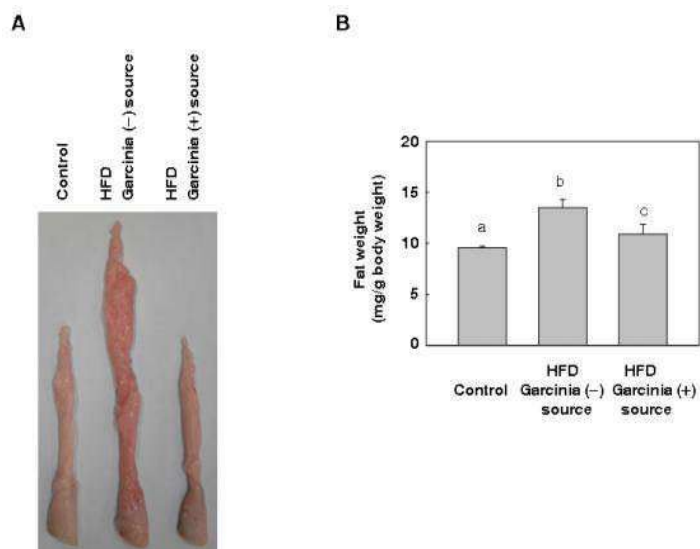
도면5



도면6



도면7



도면8

