(12) 특허협력조약에 의하여 공개된 국제출원

(19) 세계지식재산권기구
국제사무국

(43) 국제공개일
2012 년 3 월 22 일 (22.03.2012)

PCT

(10) 국제공개번호
WO 2012/036344 A1

(51) 국제특허분류:
A23L 1/29 (2006.01) *A61P 3/04* (2006.01)
A23L 1/307 (2006.01)

(21) 국제출원번호: PCT/KR2010/008111

(22) 국제출원일: 2010 년 11 월 16 일 (16.11.2010)

(25) 출원언어: 한국어

(26) 공개언어: 한국어

(30) 우선권정보:
10-2010-0091517 2010 년 9 월 17 일 (17.09.2010) KR
10-2010-0108541 2010 년 11 월 3 일 (03.11.2010) KR

(71) 출원인 (US 을(를) 제외한 모든 지정국에 대하여): **한국식품연구원 (KOREA FOOD RESEARCH INSTITUTE)** [KR/KR]; 경기도 성남시 분당구 백현동 516, 463-746 Gyeonggi-do (KR).

(72) 발명자; 겸
(75) 발명자/출원인 (US 에 한하여): **김인호 (KIM, In Ho)** [KR/KR]; 경기도 용인시 수지구 동천동 동문굿모닝힐 5 차아파트 509 동 1302 호, 448-710 Gyeonggi-do (KR). **한대석 (HAN, Dae Seok)** [KR/KR]; 경기도 성남시 분당구 판교동 대우푸르지오 아파트 304 동 1602 호, 463-410 Gyeonggi-do (KR). **이창호 (LEE, Chang Ho)** [KR/KR]; 경기도 용인시 수지구 풍덕천 1 동 현대아파트 105 동 104 호, 448-783 Gyeonggi-do (KR). **조승목 (CHO, Sueng Mock)** [KR/KR]; 경기도 성남시 분당구 정자동 한솔마을아파트 607 동 305 호, 463-912 Gyeonggi-do (KR).

(74) 대리인: **최규환 (CHOI, Kyu Whan)**; 대전광역시 서구 둔산동 949 번지 12 층 그린국제특허법률사무소, 302-120 Daejeon (KR).

(81) 지정국 (별도의 표시가 없는 한, 가능한 모든 종류의 국내 권리의 보호를 위하여): AE, AG, AL, AM, AO, AT, AU, AZ, BA, BB, BG, BH, BR, BW, BY, BZ, CA, CH, CL, CN, CO, CR, CU, CZ, DE, DK, DM, DO, DZ, EC, EE, EG, ES, FI, GB, GD, GE, GH, GM, GT, HN, HR, HU, ID, IL, IN, IS, JP, KE, KG, KM, KN, KP, KZ, LA, LC, LK, LR, LS, LT, LU, LY, MA, MD, ME, MG, MK, MN, MW, MX, MY, MZ, NA, NG, NI, NO, NZ, OM, PE, PG, PH, PL, PT, RO, RS, RU, SC, SD, SE, SG, SK, SL, SM, ST, SV, SY, TH, TJ, TM, TN, TR, TT, TZ, UA, UG, US, UZ, VC, VN, ZA, ZM, ZW.

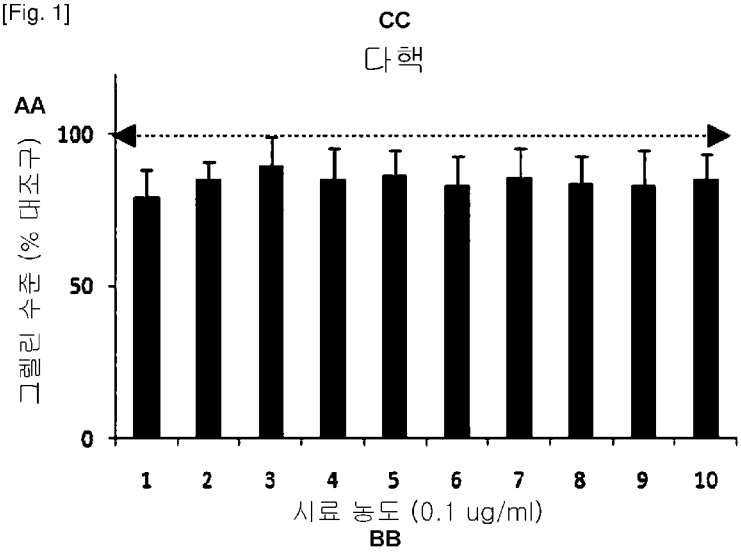
(84) 지정국 (별도의 표시가 없는 한, 가능한 모든 종류의 역내 권리의 보호를 위하여): ARIPO (BW, GH, GM, KE, LR, LS, MW, MZ, NA, SD, SL, SZ, TZ, UG, ZM, ZW), 유라시아 (AM, AZ, BY, KG, KZ, MD, RU, TJ, TM), 유럽 (AL, AT, BE, BG, CH, CY, CZ, DE, DK, EE, ES, FI, FR, GB, GR, HR, HU, IE, IS, IT, LT, LU, LV, MC, MK, MT, NL, NO, PL, PT, RO, RS, SE, SI, SK, SM, TR), OAPI (BF, BJ, CF, CG, CI, CM, GA, GN, GQ, GW, ML, MR, NE, SN, TD, TG).

[다음 쪽 계속]

(54) **Title**: APPETITE SUPPRESSANT FOOD COMPOSITION COMPRISING A SPECIFIC COMPOUND AS AN ACTIVE INGREDIENT

(54) **발명의 명칭** : 특정 화합물을 유효성분으로 포함하는 식욕억제 식품성분 조성물

[Fig. 1]



AA ... Ghrelin level (% control group)
BB ... Sample concentration
CC ... Multiple nuclei

(57) **Abstract**: The present invention relates to an appetite suppressant food composition comprising a specific compound as an active ingredient. More particularly, the present invention relates to a composition and food having the function of suppressing appetite, comprising at least one ingredient selected from the group consisting of hesperetin, ginsenoside-Rb1, 3-hydroxyflavone, hesperidin, ginsenoside-Rg1, β-D-glucan, rutin, flavanone, naringin, melatonin, quercetin and ascorbic acid, which has an appetite suppressing effect by suppressing the activity of ghrelin, which is an appetite-stimulating hormone.

(57) **요약서**: 본 발명은 특정 화합물을 유효성분으로 포함하는 식욕억제 식품성분 조성물에 관한 것으로, 더욱 상세하게는 식욕촉진 호르몬인 그렐린(ghrelin)의 활성을 억제함으로써 식욕억제 효과를 갖는 헤스페레틴(hesperetin), 진세노사이드-Rb1(ginsenoside-Rb1), 3-히드록시플라본(3-hydroxyflavone), 헤스페리딘(hesperidin), 진세노사이드-Rg1(ginsenoside-Rg1), 베타-D-글루칸(β-D-glucan), 루틴(rutin), 플라보논(flavanone), 나린진(naringin), 멜라토닌(melatonin), 케르세틴(quercetin) 및 아스코르브산(ascorbic acid)으로 이루어진 군으로부터 선택되는 하나 이상의 성분을 함유하는 식욕억제용 조성물 및 식욕억제용 기능성 식품에 관한 것이다.

WO 2012/036344 A1

공개:

— 국제조사보고서와 함께 (조약 제 21 조(3))

명세서

발명의 명칭: 특정 화합물을 유효성분으로 포함하는 식욕억제 식품성분 조성물

기술분야

[1] 본 발명은 특정 화합물을 유효성분으로 포함하는 식욕억제 식품성분 조성물에 관한 것으로, 더욱 상세하게는 헤스페레틴(hesperetin), 진세노사이드-Rb1(ginsenoside-Rb1), 3-히드록시플라본(3-hydroxyflavone), 헤스페리딘(hesperidin), 진세노사이드-Rg1(ginsenoside-Rg1), 베타-D-글루칸(β-D-glucan), 루틴(rutin), 플라보논(flavanone), 나린진(naringin), 멜라토닌(melatonin), 케르세틴(quercetin) 및 아스코르브산(ascorbic acid)으로 이루어진 군으로부터 선택되는 하나 이상의 성분을 함유하는 식욕억제용 조성물 및 식욕억제용 기능성 식품에 관한 것이다.

배경기술

[2] 비만인구는 BMI(body mass index) 30 이상인 경우를 기준으로 미국이 전 인구의 32%로 가장 높으며, 멕시코가 30%, 영국 23%, 그리스, 호주, 뉴질랜드가 21%로 비만인구가 높은 국가들이 있다. 우리나라는 전 인구의 3.5%인 150~200만 명이 비만 인구이나, 식생활의 서구화, 다원화 등의 이유로 비만 인구가 매우 빠른 속도로 증가하고 있다.

[3] 비만은 당뇨, 고혈압, 심혈관이상, 암, 정신적 고통 등 성인병 유발에서 사망원인의 일부에까지 이르게 되었으며 국가 생산성, 활동성 및 경쟁력에도 영향을 미친다. 특히 식생활과 교육환경의 변화를 많이 겪게 된 우리나라 소아, 청소년의 비만은 급격히 증가하고 있으며, 소아당뇨 등 발병된 후 치료회복이 쉽지않은 심각성을 야기하고 있다.

[4] 비만억제 관련 치료는 약물투여, 운동, 식이요법, 정신치료, 수술요법 등 다양한 시도가 있어왔으나 특정한 방법에 의하여 개선되기는 어려우며 복합적인 치료와 환자의 의지가 중요하다. 약물투여의 경우 지방분해나 소화효소저해에 의한 방법을 원리로 약제가 개발되었으나 부작용을 동반하고 있다.

[5] 비만의 해결방법으로 생성 및 축적된 비만세포를 분해하거나 소화효소를 저해하는 방법이 보편적으로 시도되었으나, 섭취하는 식품의 소화저해나 생성된 지방을 분해한다고 하더라도 비만환자의 폭식에 의하여 지속적으로 다량의 식품이 체내에 공급된다면 소화저해나 지방분해는 섭취하는 속도와 양에 비하여 역할이 제한적일 수밖에 없다.

[6] 따라서, 식품의 섭취를 근본적으로 조절하는 식욕조절(appetite control)은 근본적인 해결에 대한 접근방법이 될 수 있으며, 식품성분 조성물에 의한 식욕억제는 최초 시도로서 신규성, 독창성 및 진보성을 갖는 발명으로서 의의를 갖는다.

[7] 현재 식욕조절에 의한 비만억제는 약물로서 Reductil이 출시된 적이 있으나 식욕부진, 불면, 우울, 혈압 상승 등의 부작용을 동반하여 식품이나 천연물에 의한 접근이 요구된다. 따라서, 부작용을 최소화하면서 식욕억제 식품소재로서 새로운 가치를 창출하여 비만억제에 기여할 수 있는 식욕억제를 위한 조성물이 필요한 실정이다.

[8] 본 발명은 비만억제의 해결수단으로서 식품성분 조성물에 의한 식욕억제 방법을 최초로 개발하였으며, 식욕억제 효과를 증명하는 방법에 있어서도 식욕을 촉진하는 그렐린(Ghrelin)을 억제하는 시험계를 최초로 발굴하여 세포분화도에 따라 식품성분을 적용하고 식욕억제 효과를 과학적으로 검증하였다.

[9] 한국공개특허 제2004-0097813호에는 식욕억제, 체지방 감소 및 배변 활성화 등 3가지 기능을 갖는 항비만 기능성 조성물이 개시되어 있으며, 한국공개특허 제2004-0036111호에는 인삼 및 폴리페놀계 물질 또는 바이오플라보노이드계 물질을 포함하는 식물의 분말 또는 추출물을 포함하는 지질대사 개선 및 항비만용 식품이 개시되어 있으나, 본 발명의 식욕억제 식품성분 조성물과는 상이하다.

발명의 상세한 설명

기술적 과제

[10] 본 발명은 상기와 같은 요구에 의해 도출된 것으로서, 본 발명은 식욕을 억제시킬 수 있는 기능성 소재의 개발이 요망되고 있으나, 체지방분해, 소화저해 방법의 한계성 및 부작용 등 안전성의 문제 때문에 많은 제약을 받고 있는 요즘, 식품성분이면서 식욕을 억제할 수 있는 헤스페레틴(hesperetin), 진세노사이드-Rb1(ginsenoside-Rb1), 3-히드록시플라본(3-hydroxyflavone), 헤스페리딘(hesperidin), 진세노사이드-Rg1(ginsenoside-Rg1), 베타-D-글루칸(β-D-glucan), 루틴(rutin), 플라보논(flavanone), 나린진(naringin), 멜라토닌(melatonin), 케르세틴(quercetin) 및 아스코르브산(ascorbic acid)으로 이루어진 군으로부터 선택되는 하나 이상의 성분을 유효성분으로 함유하는 식욕억제용 조성물을 개발함으로써 본 발명을 완성하였다.

[11] 또한, 본 발명은 비만억제의 해결수단으로서 식품성분 조성물에 의한 식욕억제 방법을 최초로 개발하였으며, 식욕억제 효과를 증명하는 방법에 있어서도 식욕을 촉진하는 Ghrelin을 억제하는 시험계를 최초로 발굴하여 세포분화도에 따라 식품성분을 적용하고 식욕억제효과를 과학적으로 검증하였다.

과제 해결 수단

[12] 상기 과제를 해결하기 위해, 본 발명은 유효성분으로 헤스페레틴(hesperetin), 진세노사이드-Rb1(ginsenoside-Rb1), 3-히드록시플라본(3-hydroxyflavone), 헤스페리딘(hesperidin), 진세노사이드-Rg1(ginsenoside-Rg1), 베타-D-글루칸(β-D-glucan), 루틴(rutin), 플라보논(flavanone), 나린진(naringin),

멜라토닌(melatonin), 케르세틴(quercetin) 및 아스코르브산(ascorbic acid)으로 이루어진 군으로부터 선택되는 하나 이상의 성분을 함유하는 식욕억제용 조성물을 제공한다.

[13] 또한, 본 발명은 헤스페레틴(hesperetin), 진세노사이드-Rb1(ginsenoside-Rb1), 3-히드록시플라본(3-hydroxyflavone), 헤스페리딘(hesperidin), 진세노사이드-Rg1(ginsenoside-Rg1), 베타-D-글루칸(β-D-glucan), 루틴(rutin), 플라보논(flavanone), 나린진(naringin), 멜라토닌(melatonin), 케르세틴(quercetin) 및 아스코르브산(ascorbic acid)으로 이루어진 군으로부터 선택되는 하나 이상의 성분을 유효성분으로 함유하는 식욕억제용 기능성 식품을 제공한다. 식욕억제 효과를 증명하는 방법에서도 식욕을 촉진하는 그렐린(ghrelin)을 억제하는 시험계를 최초로 발굴하여 세포분화도에 따라 식품성분을 적용하고 식품성분의 식욕억제효과를 과학적으로 검증하였다.

발명의 효과

[14] 본 발명에 따르면, 본 발명의 식욕억제 조성물은 식욕억제에 효과적이며, 식품성분을 이용하기 때문에 장기간 복용하여도 부작용이 나타나지 않고, 안전성을 확보할 수 있어, 식욕억제를 위한 기능성 식품산업상 매우 유용한 발명이 될 것이다.

[15] 또한 식욕억제 효과를 증명하는 방법에서도 식욕을 촉진하는 그렐린(ghrelin) 시험계를 최초로 발굴하여 세포분화도에 따라 식품성분을 적용함으로써 식욕억제효과를 과학적으로 검증하는 모델을 최초로 제공하였다.

도면의 간단한 설명

[16] 도 1은 HUVEC(human umbilical vein endothelial cell) 세포에 각각의 식품성분을 0.1 ㎍/㎖씩 첨가하였을 때 대조구와 비교하여 그렐린(ghrelin)의 농도를 다핵(multinucleate) 분화 억제 활성으로 측정한 것이다.

[17] 1: 3-히드록시플라본(3-hydroxyflavone), 2: 루틴(rutin), 3: 케르세틴(quercetin), 4: 플라보논(flavanone), 5: 나린진(naringin), 6: 헤스페리딘(hesperidin), 7: 카테킨(catechin), 8: 카페인(caffeine), 9: 테오브로민(theobromine), 10: 캡사이신(capsaicin)

[18] 도 2는 HUVEC(human umbilical vein endothelial cell) 세포에 각각의 식품성분을 1 또는 10 ㎍/㎖씩 첨가하였을 때 대조구와 비교하여 그렐린(ghrelin)의 농도를 다핵(multinucleate) 분화 억제 활성으로 측정한 것이다.

[19] 1: 시부트라민(sibutramine, positive control), 2: 아스코르브산(ascorbic acid), 3: 베타-D-글루칸(β-D-glucan), 4: 헤스페레틴(hesperetin), 5: 알파-리포산(α-lipoic acid), 6: 세로토닌(serotonin), 7: 멜라토닌(melatonin), 8: 알파-토코페롤(α-tocopherol), 9: 진세노사이드-Rb1(ginsenoside-Rb1), 10: 진세노사이드-Rg1(ginsenoside-Rg1), 11: 나린제닌(naringenin)

[20] 도 3은 각각의 식품성분을 60℃, 80℃ 및 100℃에서 5분간 처리한 후,

HUVEC(human umbilical vein endothelial cell) 세포에 식품성분을 각각 첨가하고, 그렐린(ghrelin)의 양을 측정한 것이다.

[21] 1: 3-히드록시플라본(3-hydroxyflavone), 2: 루틴(rutin), 3: 케르세틴(quercetin), 4: 플라보논(flavanone), 5: 나린진(naringin), 6: 헤스페리딘(hesperidin), 7: 카테킨(catechin), 8: 카페인(caffeine), 9: 테오브로민(theobromine), 10: 캡사이신(capsaicin)

[22] 도 4는 각각의 식품성분을 60℃, 80℃ 및 100℃에서 5분간 처리한 후, HUVEC(human umbilical vein endothelial cell) 세포에 식품성분을 각각 첨가하여, 세포증식능과 그렐린(ghrelin)의 양을 측정한 것이다.

[23] 1: 시부트라민(sibutramine, positive control), 2: 아스코르브산(ascorbic acid), 3: 베타-D-글루칸(β-D-glucan), 4: 헤스페레틴(hesperetin), 5: 알파-리포산(α-lipoic acid), 6: 세로토닌(serotonin), 7: 멜라토닌(melatonin), 8: 알파-토코페롤(α-tocopherol), 9: 진세노사이드-Rb1(ginsenoside-Rb1), 10: 진세노사이드-Rg1(ginsenoside-Rg1), 11: 나린제닌(naringenin)

[24] 도 5는 각각의 식품성분을 pH 2, 5 및 7에서 5분 이내로 처리한 후, HUVEC(human umbilical vein endothelial cell) 세포에 식품성분을 각각 첨가하고, 그렐린(ghrelin)의 양을 측정한 것이다.

[25] 1: 3-히드록시플라본(3-hydroxyflavone), 2: 루틴(rutin), 3: 케르세틴(quercetin), 4: 플라보논(flavanone), 5: 나린진(naringin), 6: 헤스페리딘(hesperidin), 7: 카테킨(catechin), 8: 카페인(caffeine), 9: 테오브로민(theobromine), 10: 캡사이신(capsaicin)

[26] 도 6은 각각의 식품성분을 pH 2, 5 및 7에서 5분 이내로 처리한 후, HUVEC(human umbilical vein endothelial cell) 세포에 식품성분을 각각 첨가하여, 세포증식능과 그렐린(ghrelin)의 양을 측정한 것이다.

[27] 1: 시부트라민(sibutramine, positive control), 2: 아스코르브산(ascorbic acid), 3: 베타-D-글루칸(β-D-glucan), 4: 헤스페레틴(hesperetin), 5: 알파-리포산(α-lipoic acid), 6: 세로토닌(serotonin), 7: 멜라토닌(melatonin), 8: 알파-토코페롤(α-tocopherol), 9: 진세노사이드-Rb1(ginsenoside-Rb1), 10: 진세노사이드-Rg1(ginsenoside-Rg1), 11: 나린제닌(naringenin)

[28] 도 7은 쥐를 각각 정상식이군(normal), 고지방식이군(control), 고지방식이+3주간 3-히드록시플라본(3-hydroxyflavone) 투여군(A)으로 사육하면서 체중변화와 식이 섭취량을 나타낸 것이다.

[29] 도 8은 쥐를 각각 정상식이군(normal), 고지방식이군(control), 고지방식이+3주간 3-히드록시플라본(3-hydroxyflavone) 투여군(A)으로 사육하고 쥐의 활동량을 나타낸 것이다.

발명의 실시를 위한 최선의 형태

[30] 본 발명의 목적을 달성하기 위해, 본 발명은 유효성분으로

헤스페레틴(hesperetin), 진세노사이드-Rb1(ginsenoside-Rb1), 3-히드록시플라본(3-hydroxyflavone), 헤스페리딘(hesperidin), 진세노사이드-Rg1(ginsenoside-Rg1), 베타-D-글루칸(β-D-glucan), 루틴(rutin), 플라보논(flavanone), 나린진(naringin), 멜라토닌(melatonin), 케르세틴(quercetin) 및 아스코르브산(ascorbic acid)으로 이루어진 군으로부터 선택되는 하나 이상의 성분을 함유하는 식욕억제용 조성물을 제공한다.

[31] 본 발명의 조성물에서, 상기 식욕억제는 식욕촉진 호르몬인 그렐린(ghrelin)의 활성을 억제하는 효과일 수 있다.

[32] 본 발명의 조성물에 포함된 유효성분은 60~100℃의 온도에서 5분간 처리 후에도 그렐린 억제 활성이 유지될 수 있다. 이로부터 식품성분을 가열하는 경우에도 그렐린(ghrelin) 억제 활성이 유지되므로 가공 중 식품성분의 식욕억제 활성유지 가능성을 간접적으로 확인할 수 있었다.

[33] 또한, 본 발명의 조성물에 포함된 유효성분은 pH 2~10에서 5분간 처리 후에도 그렐린 억제 활성이 유지될 수 있다. 이로부터 식품성분의 체내섭취시에도 그렐린(ghrelin) 활성 억제로 식욕 억제 효과는 전반적으로 유지됨을 간접적으로 판단할 수 있었다.

[34] 본 발명의 식욕억제용 조성물은 약학적 조성물의 제조에 통상적으로 사용하는 적절한 담체, 부형제 및 희석제를 포함할 수 있다.

[35] 본 발명의 식욕억제용 조성물의 약학적 투여 형태는 이들의 약학적 허용 가능한 염의 형태로도 사용될 수 있고, 또한 단독으로 또는 타 약학적 활성 화합물과 결합뿐만 아니라 적당한 집합으로 사용될 수 있다.

[36] 본 발명에 따른 식욕억제용 조성물은, 각각 통상의 방법에 따라 산제, 과립제, 정제, 캡슐제, 현탁액, 에멀젼, 시럽, 에어로졸 등의 경구형 제형, 외용제, 좌제 및 멸균 주사용액의 형태로 제형화하여 사용될 수 있다. 식욕억제용 조성물에 포함될 수 있는 담체, 부형제 및 희석제로는 락토즈, 덱스트로즈, 수크로스, 솔비톨, 만니톨, 자일리톨, 에리스리톨, 말티톨, 전분, 아카시아 고무, 알지네이트, 젤라틴, 칼슘 포스페이트, 칼슘 실리케이트, 셀룰로즈, 메틸 셀룰로즈, 미정질 셀룰로스, 폴리비닐 피롤리돈, 물, 메틸히드록시벤조에이트, 프로필히드록시벤조에이트, 탈크, 마그네슘 스테아레이트 및 광물유 등을 포함한 다양한 화합물 혹은 혼합물을 들 수 있다. 제제화할 경우에는 보통 사용하는 충진제, 증량제, 결합제, 습윤제, 붕해제, 계면활성제 등의 희석제 또는 부형제를 사용하여 조제된다. 경구투여를 위한 고형제제에는 정제, 환제, 산제, 과립제, 캡슐제 등이 포함되며, 이러한 고형제제는 상기 성분에 적어도 하나 이상의 부형제 예를 들면, 전분, 칼슘카보네이트(calcium carbonate), 수크로스(sucrose) 또는 락토오스(lactose), 젤라틴 등을 섞어 조제된다. 또한 단순한 부형제 이외에 마그네슘 스테아레이트, 탈크 같은 윤활제들도 사용된다. 경구를 위한 액상 제제로는 현탁제, 내용액제, 유제, 시럽제 등이 해당되는데 흔히 사용되는 단순 희석제인 물, 리퀴드 파라핀 이외에 여러 가지 부형제, 예를

들면 습윤제, 감미제, 방향제, 보존제 등이 포함될 수 있다. 비경구 투여를 위한 제제에는 멸균된 수용액, 비수성용제, 현탁제, 유제, 동결건조 제제, 좌제가 포함된다. 비수성용제, 현탁제로는 프로필렌글리콜(propylene glycol), 폴리에틸렌 글리콜, 올리브 오일과 같은 식물성 기름, 에틸올레이트와 같은 주사 가능한 에스테르 등이 사용될 수 있다. 좌제의 기제로는 위텝솔(witepsol), 마크로골, 트윈 (tween) 61, 카카오지, 라우린지, 글리세로제라틴 등이 사용될 수 있다.

[37] 본 발명의 식욕억제용 조성물의 바람직한 투여량은 환자의 상태 및 체중, 질병의 정도, 약물형태, 투여경로 및 기간에 따라 다르지만, 당업자에 의해 적절하게 선택될 수 있다. 그러나, 바람직한 효과를 위해서, 본 발명의 식욕억제용 조성물은 1일 0.0001 내지 100 mg/kg으로, 바람직하게는 0.001 내지 100 mg/kg으로 투여하는 것이 좋다. 투여는 하루에 한번 투여할 수도 있고, 수회 나누어 투여할 수도 있다. 상기 투여량은 어떠한 면으로든 본 발명의 범위를 한정하는 것은 아니다.

[38] 본 발명의 식욕억제용 조성물은 쥐, 생쥐, 가축, 인간 등의 포유동물에 다양한 경로로 투여될 수 있다. 투여의 모든 방식은 예상될 수 있는데, 예를 들면, 경구, 직장 또는 정맥, 근육, 피하, 자궁 내 경막 또는 뇌혈관내 (intracerebroventricular) 주사에 의해 투여될 수 있다.

[39] 본 발명은 또한, 헤스페레틴(hesperetin), 진세노사이드-Rb1(ginsenoside-Rb1), 3-히드록시플라본(3-hydroxyflavone), 헤스페리딘(hesperidin), 진세노사이드-Rg1(ginsenoside-Rg1), 베타-D-글루칸(β-D-glucan), 루틴(rutin), 플라보논(flavanone), 나린진(naringin), 멜라토닌(melatonin), 케르세틴(quercetin) 및 아스코르브산(ascorbic acid)으로 이루어진 군으로부터 선택되는 하나 이상의 성분을 유효성분으로 함유하는 식욕억제용 기능성 식품을 제공한다.

[40] 본 발명의 상기 식욕억제용 조성물을 식품첨가물로 사용하는 경우, 상기 식욕억제용 조성물을 그대로 첨가하거나 다른 식품 또는 식품 성분과 함께 사용될 수 있고, 통상적인 방법에 따라 적절하게 사용될 수 있다. 유효 성분의 혼합양은 그의 사용 목적(예방, 건강 또는 치료적 처치)에 따라 적합하게 결정될 수 있다. 일반적으로, 식품 또는 음료의 제조시에 본 발명의 성분은 원료에 대하여 15 중량부 이하, 바람직하게는 10 중량부 이하의 양으로 첨가된다. 그러나, 건강 및 위생을 목적으로 하거나 또는 건강 조절을 목적으로 하는 장기간의 섭취의 경우에는 상기 양은 상기 범위 이하일 수 있으며, 안전성 면에서 아무런 문제가 없기 때문에 유효성분은 상기 범위 이상의 양으로도 사용될 수 있다.

[41] 상기 식품의 종류에는 특별한 제한은 없다. 상기 물질을 첨가할 수 있는 식품의 예로는 육류, 소세지, 빵, 쵸코렛, 캔디류, 스넥류, 과자류, 피자, 라면, 기타 면류, 껌류, 아이스크림류를 포함한 낙농제품, 각종 스프, 음료수, 차, 드링크제, 알콜 음료 및 비타민 복합제 등이 있으며, 통상적인 의미에서의 식품을 모두

포함한다.

[42] 본 발명의 식욕억제용 조성물이 함유된 기능성 음료 조성물은 통상의 음료와 같이 여러 가지 향미제 또는 천연 탄수화물 등을 추가 성분으로서 함유할 수 있다. 상술한 천연 탄수화물은 포도당, 과당과 같은 모노사카라이드, 말토스, 슈크로스와 같은 디사카라이드, 및 덱스트린, 사이클로덱스트린과 같은 폴리사카라이드, 자일리톨, 소르비톨, 에리트리톨 등의 당알콜이다. 감미제로서는 타우마틴, 스테비아 추출물과 같은 천연 감미제나, 사카린, 아스파르탐과 같은 합성 감미제 등을 사용할 수 있다. 상기 천연 탄수화물의 비율은 본 발명의 조성물 100 ㎖당 일반적으로 약 0.01~0.04 g, 바람직하게는 약 0.02~0.03 g 이다.

[43] 상기 외에 본 발명의 식욕억제용 조성물은 여러가지 영양제, 비타민, 전해질, 풍미제, 착색제, 펙트산 및 그의 염, 알긴산 및 그의 염, 유기산, 보호성 콜로이드 증점제, pH 조절제, 안정화제, 방부제, 글리세린, 알콜, 탄산음료에 사용되는 탄산화제 등을 함유할 수 있다. 그 밖에 본 발명의 식욕억제용 조성물은 천연 과일쥬스, 과일쥬스 음료 및 야채 음료의 제조를 위한 과육을 함유할 수 있다. 이러한 성분은 독립적으로 또는 혼합하여 사용할 수 있다. 이러한 첨가제의 비율은 크게 중요하진 않지만 본 발명의 조성물 100 중량부당 0.01 ~ 0.1 중량부의 범위에서 선택되는 것이 일반적이다.

[44]

[45] 이하 본 발명을 실시예를 통하여 보다 상세하게 설명한다. 그러나, 이들 실시예는 본 발명을 예시적으로 설명하기 위한 것으로 본 발명의 범위가 이들 실시예에 한정되는 것은 아니다.

[46]

[47] **1. 시료의 확보**

[48] (1) 식욕 억제 소재의 선발

[49] 식욕억제 시험계 적용을 위한 식품성분은 단일성분의 확보가 가능한 성분으로 하였으며 항비만 가능성이 있는 3-히드록시플라본(3-hydroxyflavone), 루틴(rutin), 케르세틴(quercetin), 플라보논(flavanone), 나린진(naringin), 헤스페리딘(hesperidin), 카테킨(catechin), 캡사이신(capsaicin), 카페인(caffeine), 테오브로민(theobromine), 아스코르브산(ascorbic acid), 베타-D-글루칸(β-D-glucan), 헤스페레틴(hesperetin), 리포산(lipoic acid), 세로토닌(serotonin), 멜라토닌(melatonin), 토코페롤(tocopherol), 진세노사이드-Rb1(ginsenoside-Rb1), 진세노사이드-Rg1(ginsenoside-Rg1), 나린제닌(naringenin) 및 시부트라민(sibutramin, positive control)을 확보하였다.

[50]

[51] (2) 세포시험용 검액 제조

[52] 대상 식품성분은 DMSO에 용해한 후 희석하여 농도별로 사용하였고, DMSO의 최종농도는 0.1% 이하로 하여 세포시험용 검액을 제조하였다.

[53]

[54] **2. 식욕 촉진 호르몬 그렐린(ghrelin)의 활성 시험**

[55] (1) HUVEC 세포 배양

[56] HUVEC(human umbilical vein endothelial cell)은 영사이언스에서 분양받아 사용하였다. 2% 젤라틴(gelatin) 코팅한 100 mm 디쉬(dish)에 EGM-2 배지(FBS, Hydrocortisone, hFGF, VEGF. R3-IGF-1, Ascorbic acid, hEGF, GA-1000, Heparin)를 이용하여 37℃, 5% CO_2가 유지되는 배양기에서 배양하였다. 세포가 컨플루언트(confluent)되면 trypsin-EDTA로 처리하여 계대 배양하였으며 배지는 2~3일에 한 번씩 교환하였다.

[57]

[58] (2) 그렐린 분석(ghrelin assay)

[59] 그렐린(ghrelin) 분석을 위한 시료는 상등액과 cell lysate로 분리하여 사용하였다. 실험 종료 후 회수한 배양액은 원심분리(3,000 rpm, 20 분, 4℃)하여 상층액만을 회수하였고, cell lysate는 Trypsin-EDTA로 세포를 분리한 후 10000 rpm에서 10분간 원심분리하였다. 상등액을 제거하고 얻어진 세포에 1%의 Triton X-100을 함유하는 용액을 이용하여 cell lysate를 제조한 후 HUMAN unacylated ghrelin kit(SPI-Bio)를 이용하여 그렐린(ghrelin) 함량을 측정하였다. 즉, 그렐린(ghrelin)의 측정법은 standard diluent buffer와 샘플 100 ul를 웰에 넣고, Anti-unacylated ghrelin-AChE tracer 100 ul를 첨가하였다. 실온에서 3시간 배양 후 배양액을 완전히 제거하고 diluted wash solution으로 5회 이상 세척하였다. 그리고 플레이트를 건조한 후, Ellman's reagent 200 ul 첨가 후 405 nm에서 흡광도를 측정하였다.

[60]

[61] **3. 온도와 pH에 따른 식품성분의 세포증식능과 그렐린(ghrelin) 억제 활성**

[62] (1) 온도에 따른 식품성분의 세포증식능과 그렐린(ghrelin) 억제 활성화 변화

[63] 식품성분의 가공 중 안정성을 조사하기 위하여 그렐린(ghrelin)에 대한 억제 활성이 높았던 식품성분 농도를 대상으로 가열온도에 따른 식욕촉진 호르몬인 그렐린(ghrelin)의 억제 활성도를 조사하였다. 일정량의 식품성분을 60℃, 80℃ 및 100℃에서 각각 5분간 처리하고 그렐린(ghrelin)에 대한 억제 활성이 높았던 농도로 제조한 후 세포증식능과 그렐린(ghrelin)의 양을 측정하였다.

[64]

[65] (2) pH에 따른 식품성분의 세포증식능과 그렐린(ghrelin) 억제 활성화 변화

[66] 식품성분의 식욕 억제의 체내 활성을 간접 시험하고자 산성, 중성, 염기성의 조건에서 식품성분의 pH 변화에 따른 그렐린(ghrelin) 억제 활성을 조사하였다. 각 pH 용액에 10%의 농도로 각각의 식품성분을 5분 이내로 담근 다음 동결 건조하여 그렐린(ghrelin)에 대한 억제 활성이 높았던 농도로 제조한 후 세포증식능과 그렐린(ghrelin)의 양을 측정하였다.

[67]

[68] **4. 동물실험**

[69] (1) 실험동물사육

[70] 실험동물은 4주령의 C57BL/6J 수컷 마우스를 사용하였고, 밤낮주기(12시간 light/12 시간 night)가 조절되며 실내온도는 22~25℃인 동물사육실에서 사육하였다. 1주일의 적응기를 거친 마우스를 정상 식이에 40% 우지(beef tallow)가 첨가된 고지방 조제사료를 8주간 급여하여 고지방식이 섭취군을 유도하였다(표 1). 실험 중 실험동물은 정상군, 고지방식이 섭취군으로 나누어 관리하며 주기적으로 섭취 식이량과 체중을 측정하였다.

[71] 표 1

실험적 식이의 조성물(g/Kg diet)

성분	정상식이[1)]	고지방식이[2)]
카세인(Casein)	200	200
DL-메티오닌(DL-Methionine)	3	3
옥수수전분(Corn starch)	150	150
설탕(Sucrose)	500	345
셀룰로오스(Cellulose)	50	50
옥수수기름(Corn oil)	50	-
우지(Beer tallow)	-	205
소금 혼합물(Salt mixture)	35	35
비타민 혼합물(Vitamin mixture)	10	10
콜린 비타르트레이트(Choline bitartrate)	2	2
지방(Fat) % (Calories)	11.7	40.0

[72] [1)] 정상식이: AIN-76A diet #100000(Dyets Inc., Bethlehem, PA, USA)

[73] [2)] 고지방식이: AIN-76 diet #100496(Dyets Inc., Bethlehem, PA, USA)

[74]

[75] (2) 동물 예비실험 후보소재의 선정

[76] 본 실험실에서 항-비만 효과가 예상되는 식품성분인 3-히드록시플라본(3-hydroxyflavone)을 고지방식이한 마우스에 3주간 10 mg/kg의 농도로 복강 내 투여하여 처치하였다.

[77]

[78] (3) 보행성 활동량(locomotor activity) 측정

[79] 컴퓨터 센서를 이용하여 지정된 장소의 모든 움직임을 측정하는 프로그램인 S-mart program(Pan Lab, Spain)을 이용하여 가로, 세로, 높이가 각각 40×40×40 ㎝인 하얀색 무광택 아크릴 상자에서 1시간 동안의 행동을 3주간의 식품성분

처리 후에 측정하였다. 상자 약 2.5 m 위에 설치된 디지털 카메라에서 얻어진 화상을 컴퓨터에 전달하여, 검은 배경에 흰색 피사체의 대조의 원리를 이용하여 흰색 피험동물 상(image)의 중심점을 인식하는 방식으로 피험동물의 움직임을 따라 추적하였다. 그 다음, 피험동물의 움직임의 궤적을 테이터화하여 움직인 거리를 정량화하였다.

[80]

[81] **실시예 1: 식품성분 첨가 시 그렐린(ghrelin)의 농도변화**

[82] HUVEC(human umbilical vein endothelial cell) 세포에 식품성분(3-히드록시플라본(3-hydroxyflavone), 루틴(rutin), 케르세틴(quercetin), 플라보논(flavanone), 나린진(naringin), 헤스페리딘(hesperidin), 카테킨(catechin), 캡사이신(capsaicin), 카페인(caffeine), 테오브로민(theobromine))을 0.1 ㎍/㎖로 각각 첨가하였을 때 대조구와 비교하여 그렐린(ghrelin)의 농도를 다핵(multinucleate) 분화 억제 활성으로 측정하였다(도 1). 그 결과, 그렐린(ghrelin)의 농도는 3-히드록시플라본(3-hydroxyflavone)이 대조구 대비 79%로 20% 이상 그렐린(ghrelin)의 함량이 낮았고, 케르세틴(quercetin)이 대조구 대비 90%로 식품성분 중 비교적 높은 그렐린(ghrelin) 함량을 보였다. 모든 처리구에서 대조구와 비교했을 때 그렐린(ghrelin)의 함량이 감소하여 식욕 억제의 효과가 있음을 확인할 수 있었다.

[83] 또한, HUVEC(human umbilical vein endothelial cell) 세포에 식품성분(아스코르브산(ascorbic acid), 베타-D-글루칸(β-D-glucan), 헤스페레틴(hesperetin), 리포산(lipoic acid), 세로토닌(serotonin), 멜라토닌(melatonin), 토코페롤(tocopherol), 진세노사이드-Rb1(ginsenoside-Rb1), 진세노사이드-Rg1(ginsenoside-Rg1), 나린제닌(naringenin) 및 시부트라민(sibutramin, positive control))을 1 또는 10 ㎍/㎖로 각각 첨가하였을 때 대조구와 비교하여 그렐린(ghrelin)의 농도를 다핵(multinucleate) 분화 억제 활성으로 측정하였다(도 2). 다핵(multinucleate) 상태는 증식률의 급격히 상승하는 시점을 계대 배양 30시간으로 정하여 시료를 처리하였다. 그 결과, 양성대조구인 시부트라민(sibutramine)의 경우 1 ug/ml의 농도에서 75%(억제율 25%)의 함량을 나타냈고, 10 ug/ml에서는 68%(억제율 32%)로 높은 그렐린(ghrelin) 억제활성을 나타냈고, 아스코르브산(ascorbic acid)은 1 ug/ml과 10 ug/ml의 농도에서 각각 93%와 94%의 분비율을 나타냈다. 글루칸(glucan)의 경우 농도 의존적으로 시료농도가 증가하면서 그렐린(ghrelin)의 함량이 감소하여 10 ug/ml의 농도에서 85%로 가장 낮은 함량을 보였고, 헤스페레틴(hesperetin)의 경우 1 ug/ml의 농도에서는 79%의 함량으로 가장 높은 억제활성을 보였으며, 10 ug/ml에서도 85%의 낮은 값을 나타냈다. 멜라토닌(melatonin)의 경우 10 ug/ml에서 87%로 낮은 그렐린(ghrelin) 함량을 보였으며, 진세노사이드-Rb1(ginsenoside-Rb1)은 농도가 증가하면서 점차적으로 감소하여 10 ug/ml에서 76%의 낮은 함량을 보였으며, 진세노사이드-Rg1

(ginsenoside-Rg1) 역시 농도 의존적으로 그렐린(ghrelin)의 함량이 감소하는 경향을 보이며 10 ug/ml에서 84%의 낮은 함량을 나타내었다. 따라서, 아스코르브산(ascorbic acid), 베타-D-글루칸(β-D-glucan), 헤스페레틴(hesperetin), 멜라토닌(melatonin), 진세노사이드-Rb1(ginsenoside-Rb1) 및 진세노사이드-Rg1(ginsenoside-Rg1) 처리구에서 대조구와 비교했을 때 그렐린(ghrelin)의 함량이 감소하여 식욕 억제의 효과가 있음을 확인할 수 있었다.

[84]

[85] **실시예 2: 온도에 따른 그렐린(ghrelin)의 함량**

[86] 식품성분의 가열 온도에 따른 그렐린(ghrelin)의 함량을 도 3 및 4에 나타내었다. 그 결과, 온도에 따른 세포의 증식능은 온도를 60~100℃로 증가시킨 경우에도 세포 증식능은 전반적으로 유지됨을 알 수 있었다. 또한, 온도 변화에 따른 그렐린(ghrelin)의 함량은 안정적으로 유지됨을 알 수 있었다. 그렐린(ghrelin)은 60~100℃ 온도 대에서 대부분 80~90% 함량으로 억제효과가 20~10% 정도 유지되는 것으로 판단되었다. 이로부터 식품성분을 가열하는 경우에도 세포 증식과 그렐린(ghrelin) 억제활성이 유지되므로 가공 중 식품성분의 식욕억제 활성유지 가능성을 간접적으로 확인할 수 있었다.

[87]

[88] **실시예 3: pH에 따른 그렐린(ghrelin)의 함량**

[89] 식품성분의 체내 활성을 간접 판단하고자 산성, 중성, 염기성 조건에서 식품성분의 pH 변화에 따른 그렐린(ghrelin)의 함량을 조사하였다(도 5 및 6). 그 결과, 그렐린(ghrelin) 잔존량은 식품성분에 pH 2, 7 및 10 변화처리시에도 대체적으로 모든 처리구에서 그렐린(ghrelin) 잔존량이 대조구보다 낮아 억제 효과를 나타내어 온도처리의 경우와 유사하였다. 이로부터 식품성분의 체내섭취시에도 그렐린(ghrelin) 활성 억제로 식욕 억제 효과는 전반적으로 유지됨을 간접적으로 판단할 수 있었다.

[90]

[91] **실시예 4: 실험동물의 식이 섭취량과 체중 변화**

[92] 조제사료로 사육하면서 정상식이군, 고지방식이군, 고지방식이+3주간 3-히드록시플라본(3-hydroxyflavone) 투여군에 따른 체중변화를 비교해 본 결과, 8주간의 고지방 식이로 체중의 증가가 정상식이군에 유의하게 증가하며, 3-히드록시플라본(3-hydroxyflavone) 투여 시, 식이 섭취의 감소가 나타나고 그에 따른 체중증가의 감소 현상을 보였다(도 7).

[93]

[94] **실시예 5: 보행성 활동량(locomotor activity) 측정**

[95] 3-히드록시플라본(3-hydroxyflavone) 투여에 따른 체중 증가의 억제가 행동량 증가에 의한 에너지 소비 증가 때문인지 확인하기 위해 3주간의 고지방식이군에 3-히드록시플라본(3-hydroxyflavone) 투여 후, 보행성 활동량을 측정하였다.

1시간 동안의 공간 적응 후, 2시간 동안의 움직임 측정에서 어떤 그룹도 유의한 차이를 보이지 않았다. 따라서, 3-히드록시플라본(3-hydroxyflavone) 투여에 의한 체중 증가 억제 효과는 식이 섭취량 감소에 의한 것임을 확인할 수 있었다(도 8).

청구범위

[청구항 1] 유효성분으로 헤스페레틴(hesperetin), 진세노사이드-Rb1(ginsenoside-Rb1), 3-히드록시플라본(3-hydroxyflavone), 헤스페리딘(hesperidin), 진세노사이드-Rg1(ginsenoside-Rg1), 베타-D-글루칸(β-D-glucan), 루틴(rutin), 플라보논(flavanone), 나린진(naringin), 멜라토닌(melatonin), 케르세틴(quercetin) 및 아스코르브산(ascorbic acid)으로 이루어진 군으로부터 선택되는 하나 이상의 성분을 함유하는 식욕억제용 조성물.

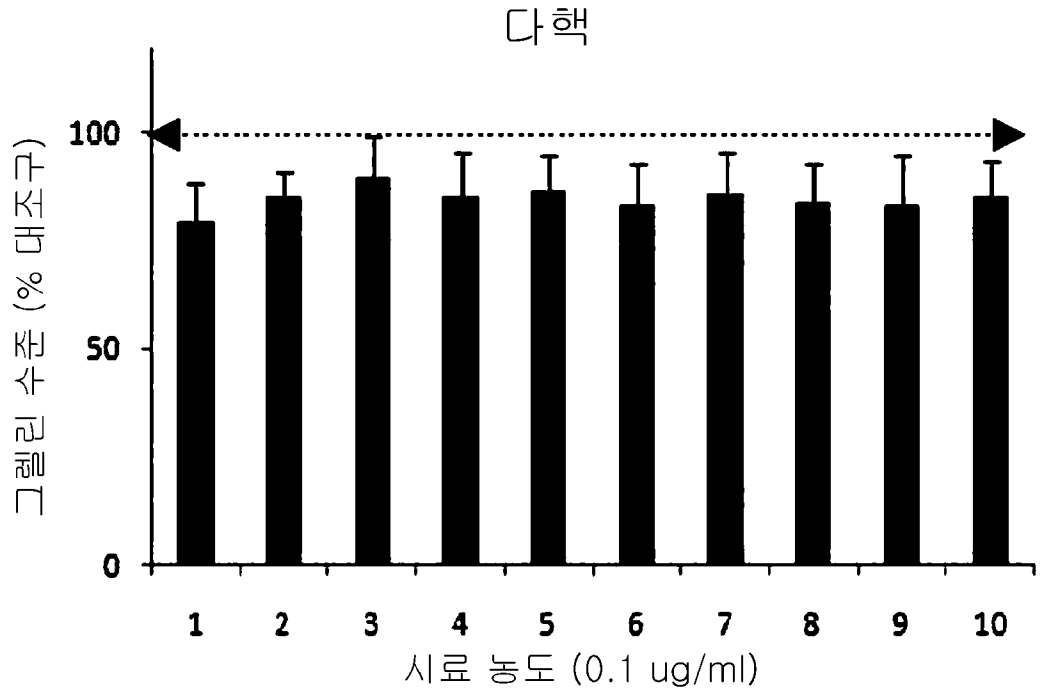
[청구항 2] 제1항에 있어서, 상기 식욕억제는 식욕촉진 호르몬인 그렐린(ghrelin)의 활성을 억제하는 효과인 것을 특징으로 하는 식욕억제용 조성물.

[청구항 3] 제2항에 있어서, 상기 조성물은 60~100℃의 온도에서 그렐린 억제 활성이 유지되는 것을 특징으로 하는 식욕억제용 조성물.

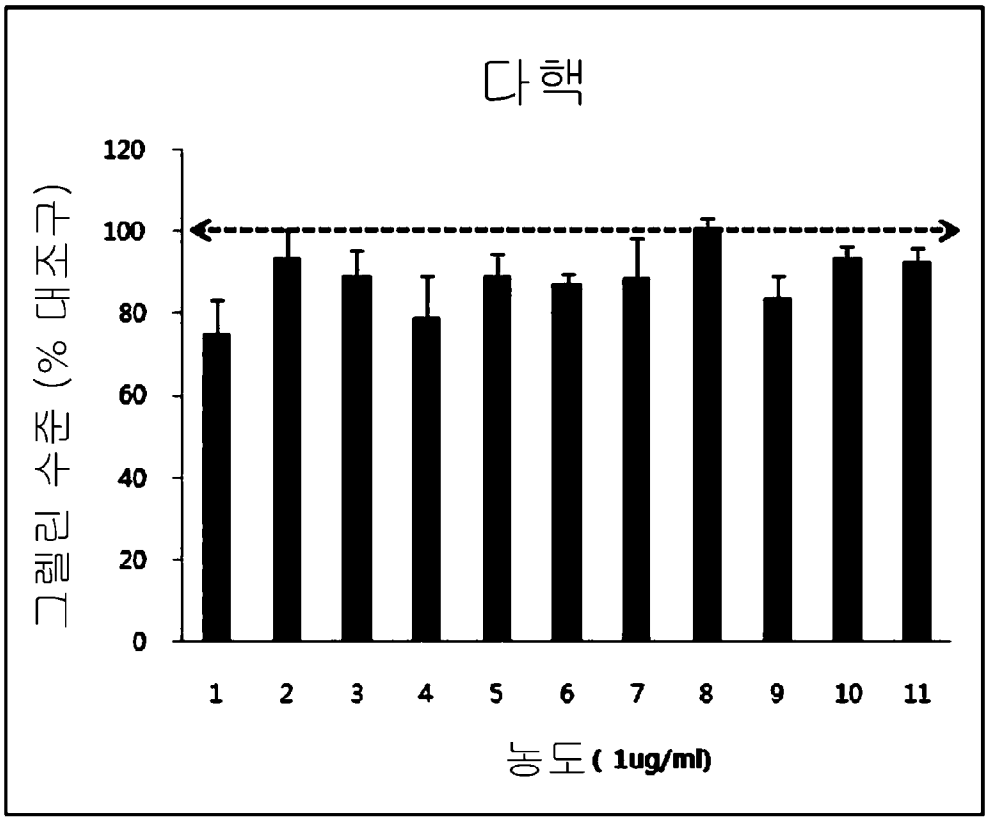
[청구항 4] 제2항에 있어서, 상기 조성물은 pH 2~10에서 그렐린 억제 활성이 유지되는 것을 특징으로 하는 식욕억제용 조성물.

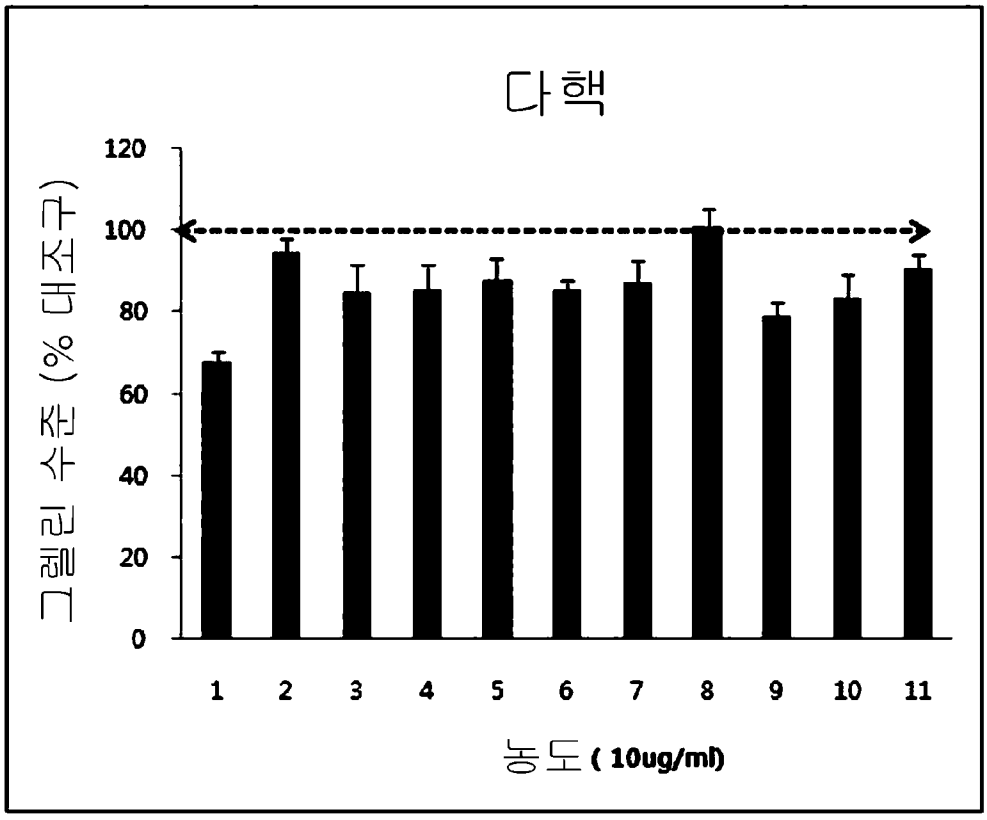
[청구항 5] 헤스페레틴(hesperetin), 진세노사이드-Rb1(ginsenoside-Rb1), 3-히드록시플라본(3-hydroxyflavone), 헤스페리딘(hesperidin), 진세노사이드-Rg1(ginsenoside-Rg1), 베타-D-글루칸(β-D-glucan), 루틴(rutin), 플라보논(flavanone), 나린진(naringin), 멜라토닌(melatonin), 케르세틴(quercetin) 및 아스코르브산(ascorbic acid)으로 이루어진 군으로부터 선택되는 하나 이상의 성분을 유효성분으로 함유하는 식욕억제용 기능성 식품.

[Fig. 1]

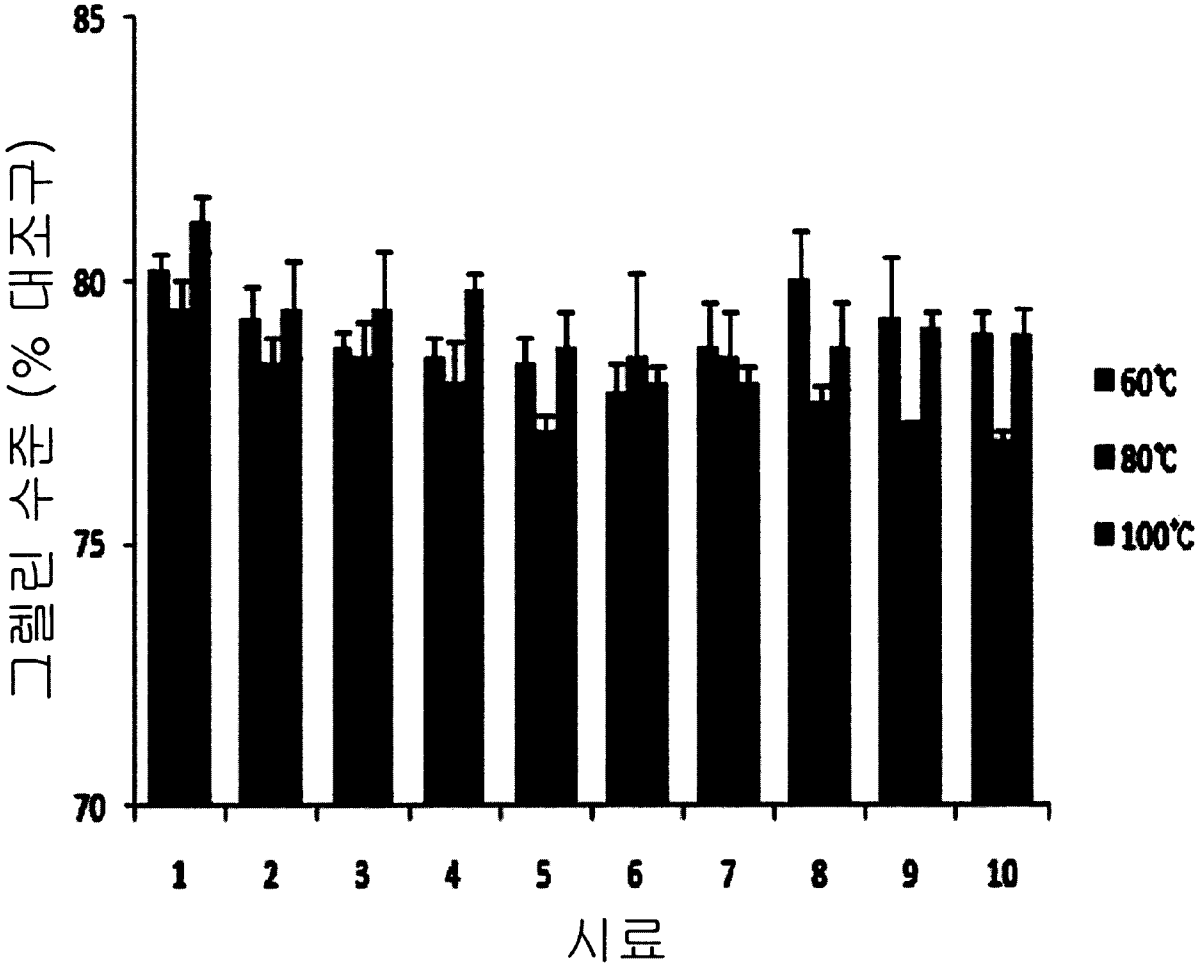


[Fig. 2]

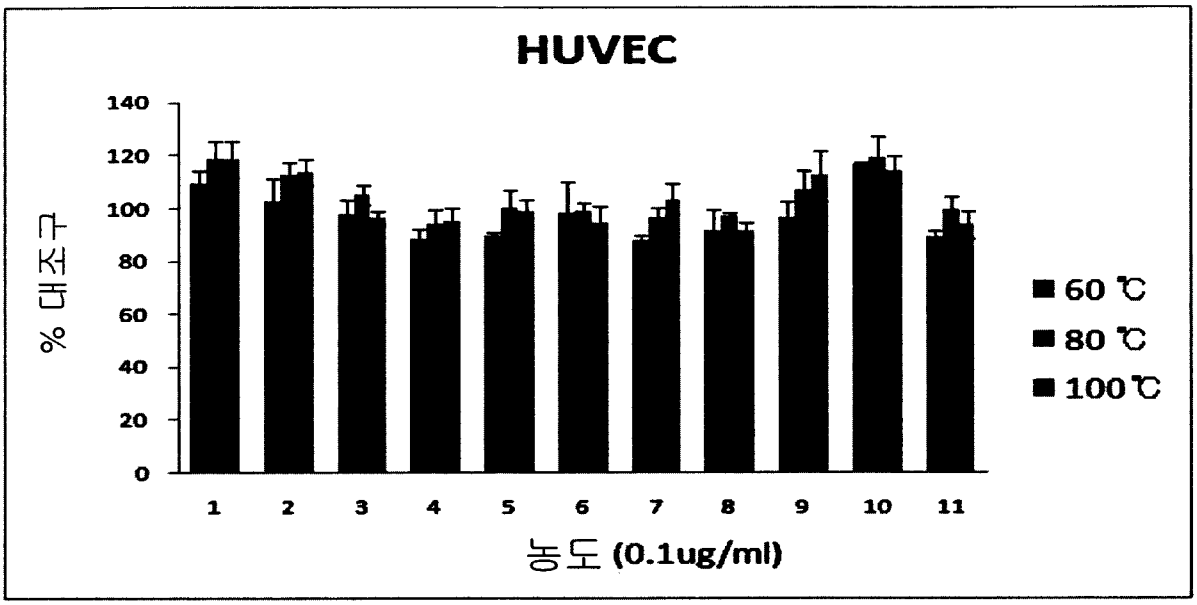

다핵
그렐린 수준 (% 대조구)
120
100
80
60
40
20
0
1 2 3 4 5 6 7 8 9 10 11
농도 (1ug/ml)


다핵
그렐린 수준 (% 대조구)
120
100
80
60
40
20
0
1 2 3 4 5 6 7 8 9 10 11
농도 (10ug/ml)

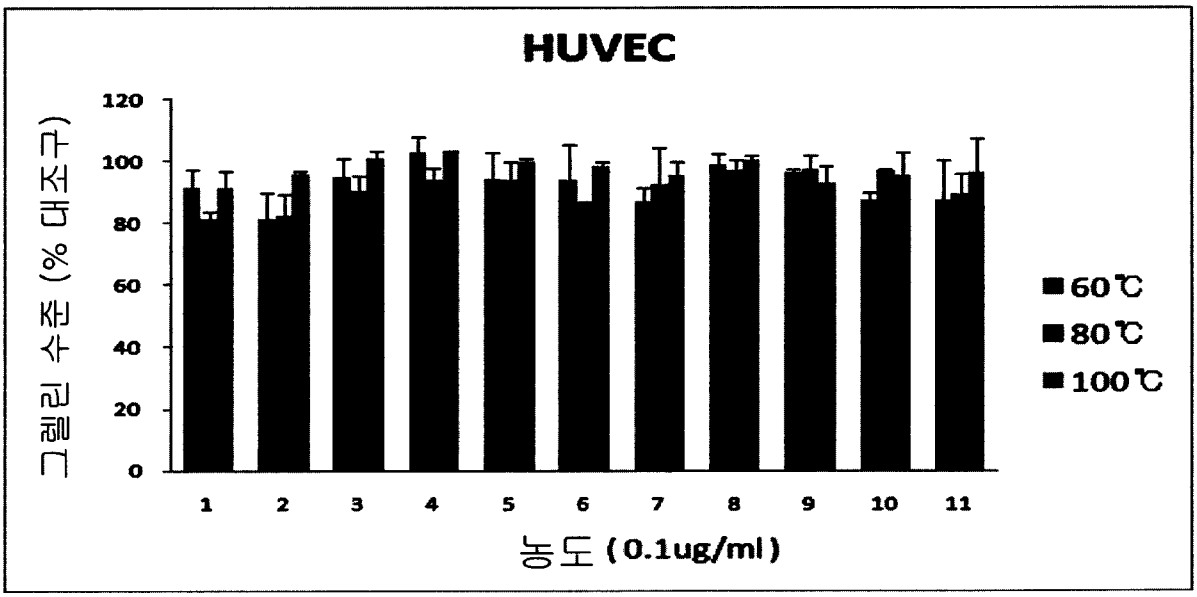
[Fig. 3]



[Fig. 4]

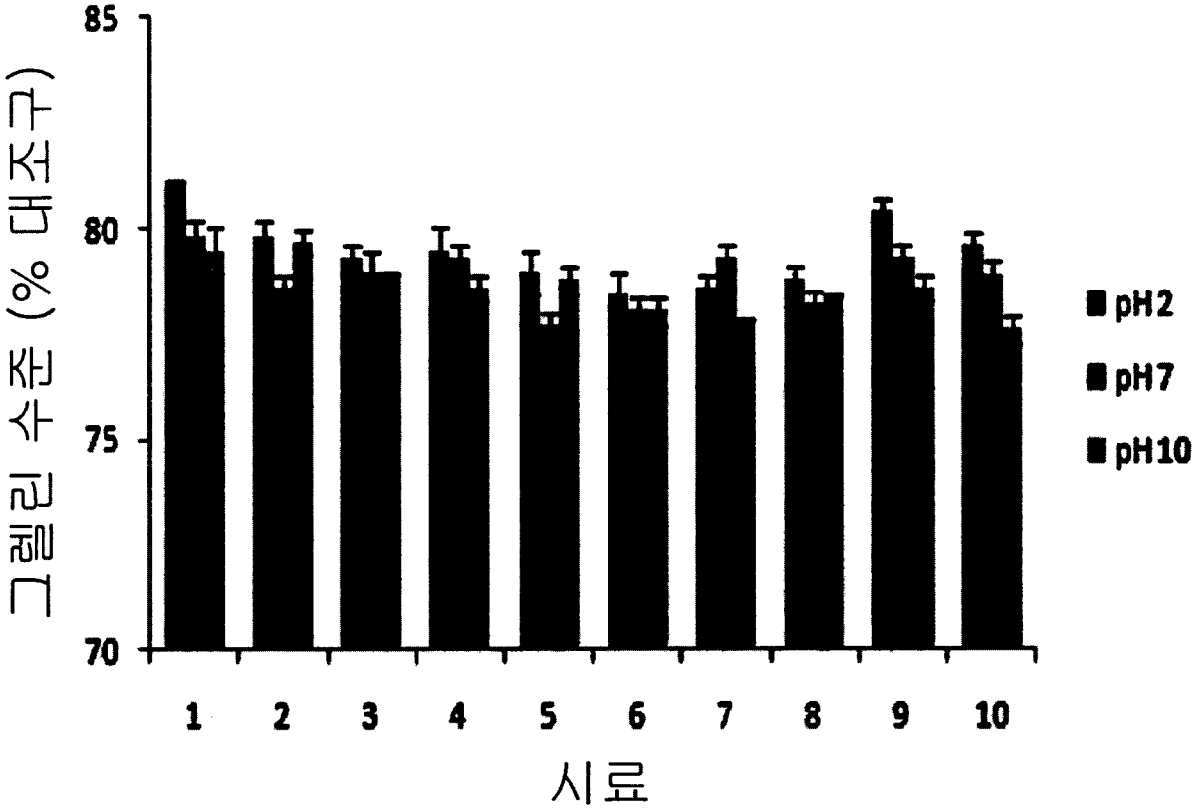


(세포 증식)

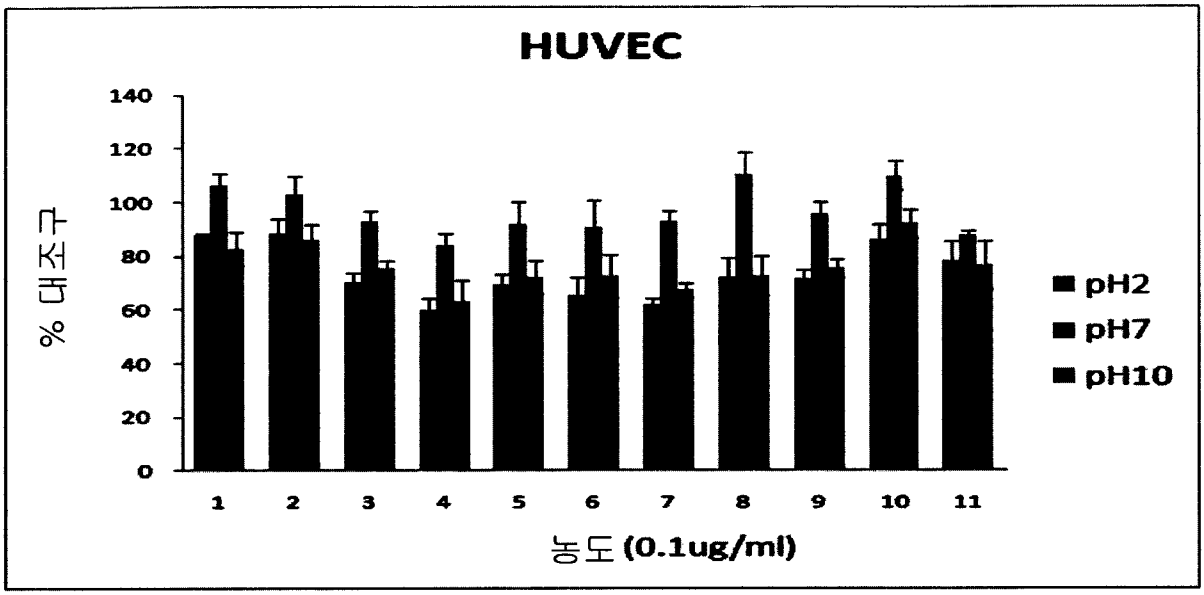


(그렐린 함량)

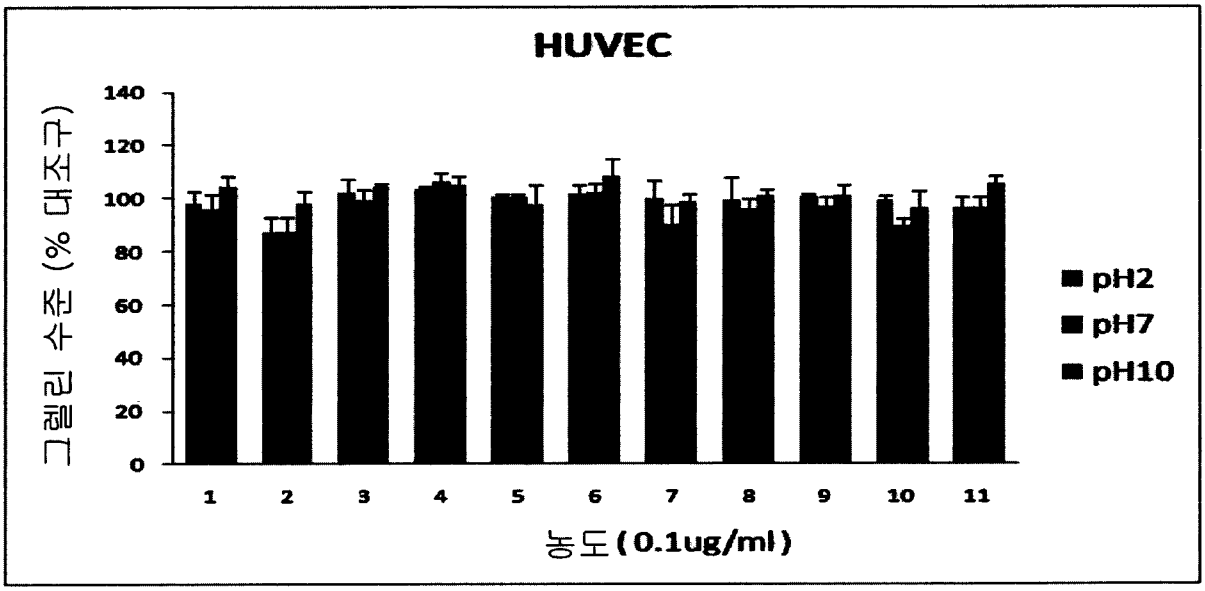
[Fig. 5]



[Fig. 6]

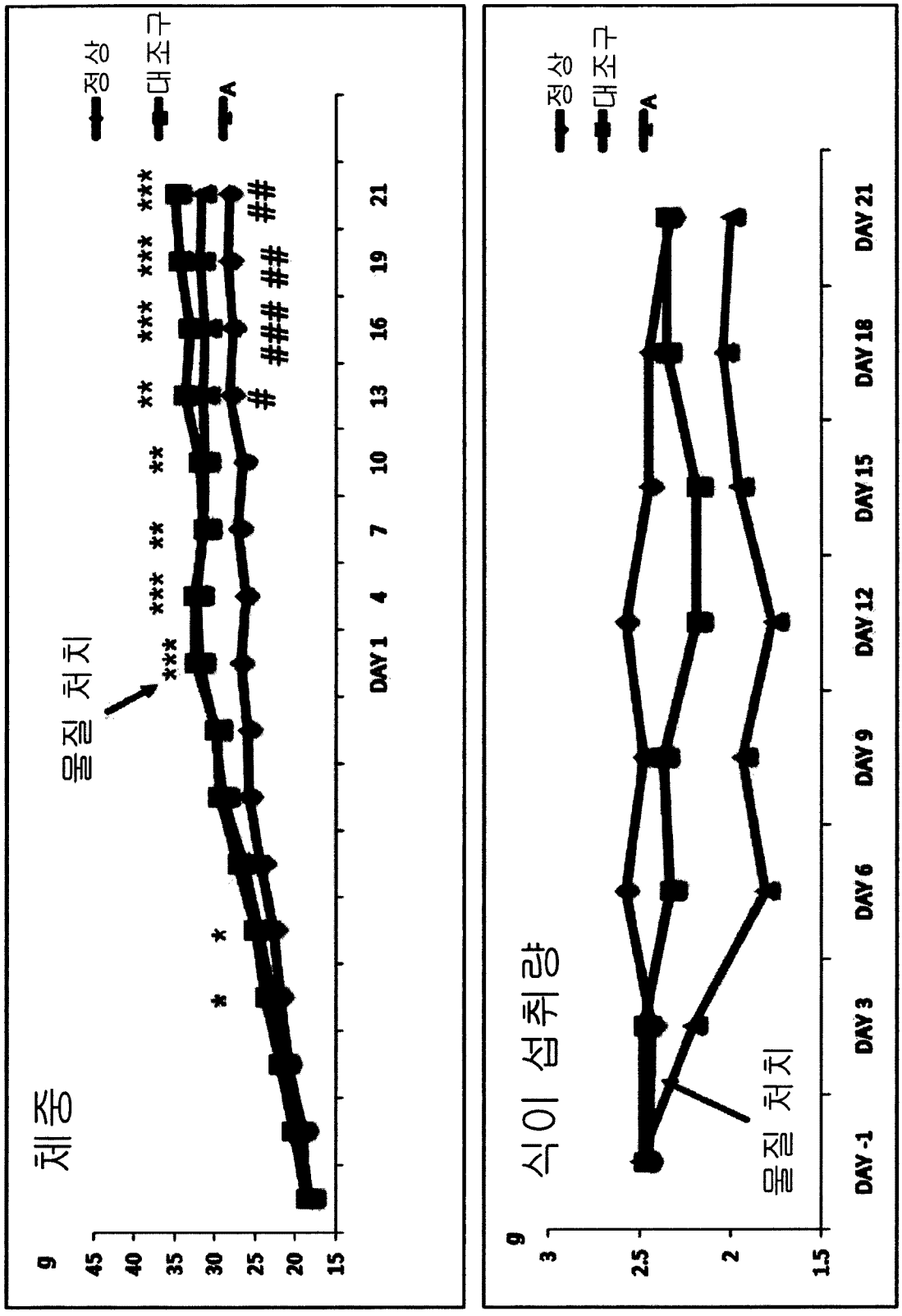


(세포 증식)

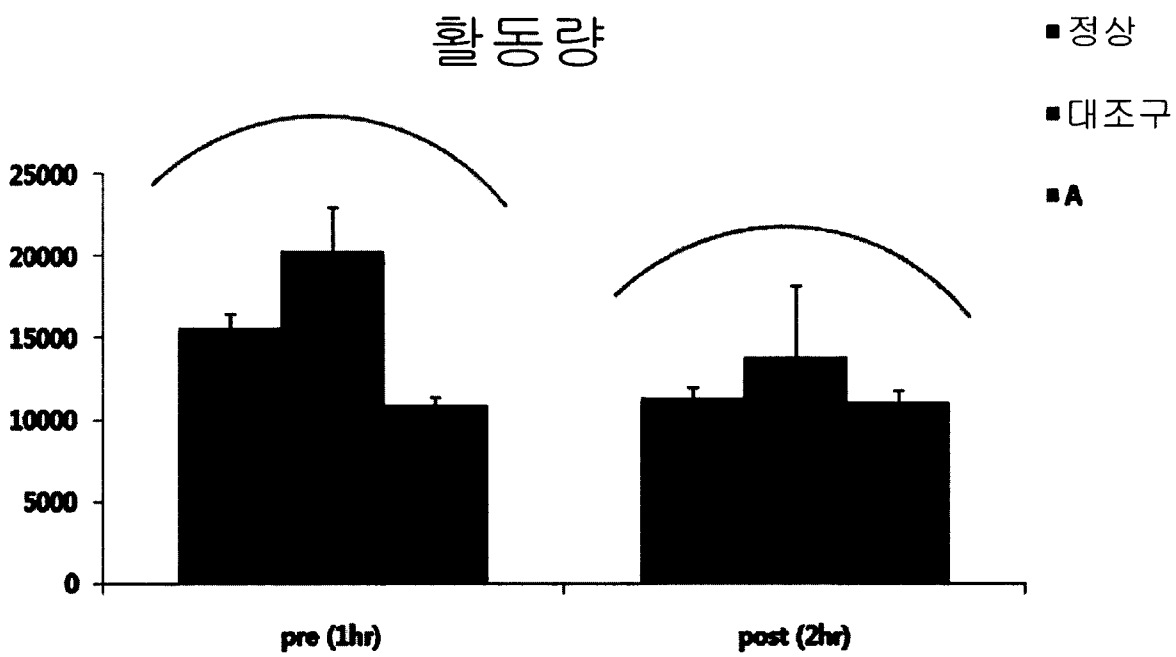


(그렐린 함량)

[Fig. 7]


체중
g
45
40
35
30
25
20
15
물질 처치
정상
대조구
A
DAY 1
4
7
10
13
16
19
21
식이 섭취량
g
3
2.5
2
1.5
물질 처치
DAY -1
DAY 3
DAY 6
DAY 9
DAY 12
DAY 15
DAY 18
DAY 21

[Fig. 8]



INTERNATIONAL SEARCH REPORT

International application No.
PCT/KR2010/008111

A. CLASSIFICATION OF SUBJECT MATTER

A23L 1/29(2006.01)i, A23L 1/307(2006.01)i, A61P 3/04(2006.01)i

According to International Patent Classification (IPC) or to both national classification and IPC

B. FIELDS SEARCHED

Minimum documentation searched (classification system followed by classification symbols)

A23L 1/29; A23L 2/54; A23L 1/305; A23L 2/68; A23L 1/308

Documentation searched other than minimum documentation to the extent that such documents are included in the fields searched
Korean Utility models and applications for Utility models: IPC as above
Japanese Utility models and applications for Utility models: IPC as above

Electronic data base consulted during the international search (name of data base and, where practicable, search terms used)

eKOMPASS (KIPO internal) & Keywords: "appetite suppression","ghrelin"

C. DOCUMENTS CONSIDERED TO BE RELEVANT

Category*	Citation of document, with indication, where appropriate, of the relevant passages	Relevant to claim No.
X	WILLIAMSON, G. and CARUGHI, A., "Polyphenol content and health benefits of raisins", Nutrition Research, August 2010, Vol. 30, No. 8, pp. 511-519 See abstract; pages 513 - 514 and 516 - 517.	1-5
A	WO 2009-008714 A1 (DSM IP ASSETS B.V. et al.) 15 January 2009 See page 3, line 4 - page 4, line 4.	1-5
A	WO 2001-062108 A1 (STILLMAN, SUZANNE, JAFFE) 30 August 2001 See the entire document.	1-5

☐ Further documents are listed in the continuation of Box C.

☒ See patent family annex.

* Special categories of cited documents:

"A" document defining the general state of the art which is not considered to be of particular relevance

"E" earlier application or patent but published on or after the international filing date

"L" document which may throw doubts on priority claim(s) or which is cited to establish the publication date of another citation or other special reason (as specified)

"O" document referring to an oral disclosure, use, exhibition or other means

"P" document published prior to the international filing date but later than the priority date claimed

"T" later document published after the international filing date or priority date and not in conflict with the application but cited to understand the principle or theory underlying the invention

"X" document of particular relevance; the claimed invention cannot be considered novel or cannot be considered to involve an inventive step when the document is taken alone

"Y" document of particular relevance; the claimed invention cannot be considered to involve an inventive step when the document is combined with one or more other such documents, such combination being obvious to a person skilled in the art

"&" document member of the same patent family

Date of the actual completion of the international search	Date of mailing of the international search report
11 OCTOBER 2011 (11.10.2011)	**11 OCTOBER 2011 (11.10.2011)**

Name and mailing address of the ISA/KR
Korean Intellectual Property Office
Government Complex-Daejeon, 139 Seonsa-ro, Daejeon 302-701, Republic of Korea
Facsimile No. 82-42-472-7140

Authorized officer

Telephone No.

International application No.
PCT/KR2010/008111

Patent document cited in search report	Publication date	Patent family member	Publication date
WO 2009-008714 A1	15.01.2009	AU 2008-273083 A1	15.01.2009
		CN 101730481 A	09.06.2010
		EP 2173199 A1	14.04.2010
		JP 2010-532660 A	14.10.2010
		KR 10-2010-0044204 A	29.04.2010
		US 2011-0039767 A1	17.02.2011
WO 2001-062108 A1	30.08.2001	AU 2001-239821 C1	17.08.2006
		AU 2001-239821 C1	06.03.2008
		AU 2001-39821 A1	03.09.2001
		AU 2001-47679 A1	03.10.2001
		AU 2002-340032 A8	14.04.2003
		AU 2003-270663 A1	30.04.2004
		BR 0108534 A	22.04.2003
		CA 2399918 A1	30.08.2001
		CA 2401593 A1	27.09.2001
		CA 2401593 C	22.06.2010
		CN 1206133 C0	15.06.2005
		CN 1262213 C0	05.07.2006
		CN 1404364 A0	19.03.2003
		CN 1422230 A0	04.06.2003
		CN 1879507 A	20.12.2006
		CN 1879507 C0	20.12.2006
		EP 1259128 A1	27.11.2002
		EP 1259128 A4	03.03.2004
		EP 1268305 A1	02.01.2003
		EP 1268305 B1	12.09.2007
		IL 151322 A	08.03.2007
		IL 151322 D0	10.04.2003
		JP 04-717311 B2	08.04.2011
		JP 2003-528011 A	24.09.2003
		JP 2003-534777 A	25.11.2003
		JP 2003-534777 T	25.11.2003
		JP 2011-098982 A	19.05.2011
		KR 10-0689118 B1	02.03.2007
		KR 2002-0086556 A	18.11.2002
		MX PA02008189 A	05.04.2004
		NZ 520751 A	28.05.2004
		US 2002-0012689 A1	31.01.2002
		US 2003-0064104 A1	03.04.2003
		US 2003-211201 A1	13.11.2003
		US 2007-0009576 A1	11.01.2007
		US 2007-0160735 A1	12.07.2007
		US 2008-0014327 A1	17.01.2008
		US 2010-0316768 A1	16.12.2010
		US 2011-0104336 A1	05.05.2011
		US 6248390 B1	19.06.2001
		US 7115297 B2	03.10.2006
		US 7238380 B2	03.07.2007

International application No.
PCT/KR2010/008111

Patent document cited in search report	Publication date	Patent family member	Publication date
		US 7892586 B2	22.02.2011
		WO 01-70591 A1	27.09.2001
		WO 03-028477 A2	10.04.2003
		WO 03-028477 A3	10.04.2003
		WO 2004-023899 A1	25.03.2004
		ZA 200206706 A	28.11.2003

국 제 조 사 보 고 서

국제출원번호
PCT/KR2010/008111

A. 발명이 속하는 기술분류(국제특허분류**(IPC)**)

A23L 1/29(2006.01)i, A23L 1/307(2006.01)i, A61P 3/04(2006.01)i

B. 조사된 분야

조사된 최소문헌(국제특허분류를 기재)
A23L 1/29; A23L 2/54; A23L 1/305; A23L 2/68; A23L 1/308

조사된 기술분야에 속하는 최소문헌 이외의 문헌
한국등록실용신안공보 및 한국공개실용신안공보: 조사된 최소문헌란에 기재된 IPC
일본등록실용신안공보 및 일본공개실용신안공보: 조사된 최소문헌란에 기재된 IPC

국제조사에 이용된 전산 데이터베이스(데이터베이스의 명칭 및 검색어(해당하는 경우))
eKOMPASS(특허청 내부 검색시스템) & 키워드: '식욕억제', 'ghrelin'

C. 관련 문헌

카테고리*	인용문헌명 및 관련 구절(해당하는 경우)의 기재	관련 청구항
X	WILLIAMSON, G. and CARUGHI, A., `Polyphenol content and health benefits of raisins`, Nutrition Research, August 2010, Vol. 30, No. 8, pp. 511-519 초록; 페이지 513 - 514 및 516 - 517 참조.	1-5
A	WO 2009-008714 A1 (DSM IP ASSETS B.V. et al.) 2009.01.15 페이지 3, 라인 4 - 페이지 4, 라인 4 참조.	1-5
A	WO 2001-062108 A1 (STILLMAN, SUZANNE, JAFFE) 2001.08.30 문서 전체 참조.	1-5

☐ 추가 문헌이 C(계속)에 기재되어 있습니다.

☒ 대응특허에 관한 별지를 참조하십시오.

* 인용된 문헌의 특별 카테고리:

"A" 특별히 관련이 없는 것으로 보이는 일반적인 기술수준을 정의한 문헌

"E" 국제출원일보다 빠른 출원일 또는 우선일을 가지나 국제출원일 이후에 공개된 선출원 또는 특허 문헌

"L" 우선권 주장에 의문을 제기하는 문헌 또는 다른 인용문헌의 공개일 또는 다른 특별한 이유(이유를 명시)를 밝히기 위하여 인용된 문헌

"O" 구두 개시, 사용, 전시 또는 기타 수단을 언급하고 있는 문헌

"P" 우선일 이후에 공개되었으나 국제출원일 이전에 공개된 문헌

"T" 국제출원일 또는 우선일 후에 공개된 문헌으로, 출원과 상충하지 않으며 발명의 기초가 되는 원리나 이론을 이해하기 위해 인용된 문헌

"X" 특별한 관련이 있는 문헌. 해당 문헌 하나만으로 청구된 발명의 신규성 또는 진보성이 없는 것으로 본다.

"Y" 특별한 관련이 있는 문헌. 해당 문헌이 하나 이상의 다른 문헌과 조합하는 경우로 그 조합이 당업자에게 자명한 경우 청구된 발명은 진보성이 없는 것으로 본다.

"&" 동일한 대응특허문헌에 속하는 문헌

국제조사의 실제 완료일	국제조사보고서 발송일
2011년 10월 11일 (11.10.2011)	**2011년 10월 11일 (11.10.2011)**

ISA/KR의 명칭 및 우편주소
대한민국 특허청
(302-701) 대전광역시 서구 청사로 189,
정부대전청사
팩스 번호 82-42-472-7140

심사관
이충호
전화번호 82-42-481-8133

국 제 조 사 보 고 서
대응특허에 관한 정보

국제출원번호
PCT/KR2010/008111

국제조사보고서에서 인용된 특허문헌	공개일	대응특허문헌	공개일
WO 2009-008714 A1	2009.01.15	AU 2008-273083 A1	2009.01.15
		CN 101730481 A	2010.06.09
		EP 2173199 A1	2010.04.14
		JP 2010-532660 A	2010.10.14
		KR 10-2010-0044204 A	2010.04.29
		US 2011-0039767 A1	2011.02.17
WO 2001-062108 A1	2001.08.30	AU 2001-239821 C1	2006.08.17
		AU 2001-239821 C1	2008.03.06
		AU 2001-39821 A1	2001.09.03
		AU 2001-47679 A1	2001.10.03
		AU 2002-340032 A8	2003.04.14
		AU 2003-270663 A1	2004.04.30
		BR 0108534 A	2003.04.22
		CA 2399918 A1	2001.08.30
		CA 2401593 A1	2001.09.27
		CA 2401593 C	2010.06.22
		CN 1206133 C0	2005.06.15
		CN 1262213 C0	2006.07.05
		CN 1404364 A0	2003.03.19
		CN 1422230 A0	2003.06.04
		CN 1879507 A	2006.12.20
		CN 1879507 C0	2006.12.20
		EP 1259128 A1	2002.11.27
		EP 1259128 A4	2004.03.03
		EP 1268305 A1	2003.01.02
		EP 1268305 B1	2007.09.12
		IL 151322 A	2007.03.08
		IL 151322 D0	2003.04.10
		JP 04-717311 B2	2011.04.08
		JP 2003-528011 A	2003.09.24
		JP 2003-534777 A	2003.11.25
		JP 2003-534777 T	2003.11.25
		JP 2011-098982 A	2011.05.19
		KR 10-0689118 B1	2007.03.02
		KR 2002-0086556 A	2002.11.18
		MX PA02008189 A	2004.04.05
		NZ 520751 A	2004.05.28
		US 2002-0012689 A1	2002.01.31
		US 2003-0064104 A1	2003.04.03
		US 2003-211201 A1	2003.11.13
		US 2007-0009576 A1	2007.01.11
		US 2007-0160735 A1	2007.07.12
		US 2008-0014327 A1	2008.01.17
		US 2010-0316768 A1	2010.12.16
		US 2011-0104336 A1	2011.05.05
		US 6248390 B1	2001.06.19
		US 7115297 B2	2006.10.03
		US 7238380 B2	2007.07.03

국 제 조 사 보 고 서
대응특허에 관한 정보

국제출원번호
PCT/KR2010/008111

국제조사보고서에서 인용된 특허문헌	공개일	대응특허문헌	공개일
		US 7892586 B2	2011.02.22
		WO 01-70591 A1	2001.09.27
		WO 03-028477 A2	2003.04.10
		WO 03-028477 A3	2003.04.10
		WO 2004-023899 A1	2004.03.25
		ZA 200206706 A	2003.11.28