(12) 특허협력조약에 의하여 공개된 국제출원

(19) 세계지식재산권기구
국제사무국

(43) 국제공개일
2011 년 6 월 9 일 (09.06.2011)

PCT

(10) 국제공개번호
WO 2011/068291 A1

(51) 국제특허분류:
A23D 9/02 (2006.01) *A23G 1/38* (2006.01)

(21) 국제출원번호: PCT/KR2010/003380

(22) 국제출원일: 2010 년 5 월 27 일 (27.05.2010)

(25) 출원언어: 한국어

(26) 공개언어: 한국어

(30) 우선권정보:
10-2009-0119845 2009 년 12 월 4 일 (04.12.2009) KR
10-2010-0037426 2010 년 4 월 22 일 (22.04.2010) KR

(71) 출원인 (US 을(를) 제외한 모든 지정국에 대하여): **씨제이제일제당(주) (CJ CHEILJEDANG CORPORATION)** [KR/KR]; 서울 중구 남대문로 5 가 500, 100-749 Seoul (KR).

(72) 발명자; 겸
(75) 발명자/출원인 (US 에 한하여): **김미정 (KIM, Mi Jung)** [KR/KR]; 경기도 성남시 중원구 중동 1934 번지 3 층, 462-836 Gyeonggi-do (KR). **이상범 (LEE, Sang Bum)** [KR/KR]; 서울시 구로구 신도림동 643 번지 동아 1 차아파트 108 동 1201 호, 152-070 Seoul (KR). **이윤정 (LEE, Yun Jeong)** [KR/KR]; 인천시 남구 주안 1 동 리베로오피스텔 811 호, 402-201 Incheon (KR). **박승원 (PARK, Seung Won)** [KR/KR]; 경기도 용인시 기흥구 동백동 호수마을월드메르디앙아파트 1603 동 403 호, 446-742 Gyeonggi-do (KR). **이강표 (LEE, Kang Pyo)** [KR/KR]; 서울시 중랑구 묵동 신내대림아파트 512 동 104 호, 131-140 Seoul (KR). **이민현 (LEE, Min Hyun)** [KR/KR]; 경기도 파주시 금촌 2 동 쇠재마을아파트 503-202, 413-773 Gyeonggi-do (KR). **김태종 (KIM, Tae Jong)** [KR/KR]; 서울시 서초구 서초 2 동 신동아아파트 1 동 412 호, 137-772 Seoul (KR). **김원철 (KIM, Won Chul)** [KR/KR]; 서울시 구로구 오류 2 동 영풍아파트 103 동 2102 호, 152-788 Seoul (KR). **임춘선 (LIM, Chun Son)** [KR/KR]; 서울시 서대문구 북아현동 두산아파트 106 동 906 호, 120-795 Seoul (KR).

(74) 대리인: **특허법인 에이아이피 (AIP PATENT & LAW FIRM)**; 서울 강남구 역삼동 823-14 신원빌딩 8 층, 135-933 Seoul (KR).

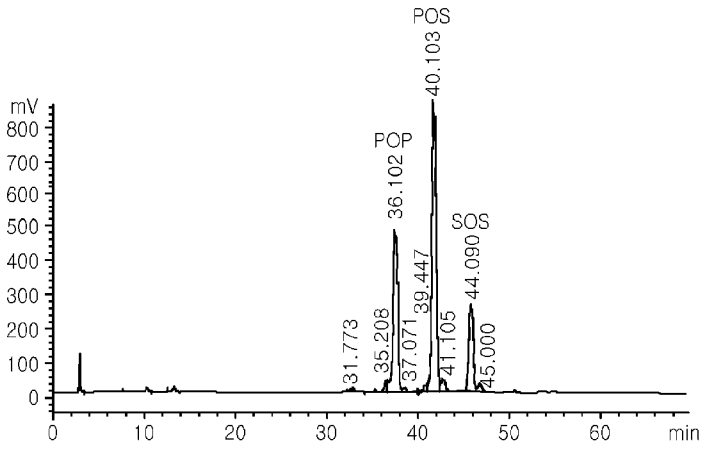
(81) 지정국 (별도의 표시가 없는 한, 가능한 모든 종류의 국내 권리의 보호를 위하여): AE, AG, AL, AM, AO, AT, AU, AZ, BA, BB, BG, BH, BR, BW, BY, BZ, CA,

[다음 쪽 계속]

(54) **Title**: FATS AND OILS FOR REPLACING COCOA BUTTER FOR CHOCOLATE, AND CHOCOLATE COMPOSITION CONTAINING SAME

(54) **발명의 명칭** : 초콜릿용 코코아버터 대체 유지 및 이를 함유하는 초콜릿 조성물

[Fig. 1]



(57) **Abstract**: The present invention relates to fats and oils for replacing cocoa butter for chocolate and confectionery, which is prepared by the following steps of: fractionating vegetable fats and oils; mixing the fractionated vegetable fats and oils with fatty acid derivatives to prepare fats and oils as raw material; and enzymatically transesterifying the fats and oils as raw material, wherein the fats and oils for replacing cocoa butter contains POS and SOS triglycerides in an amount of 1:1 to 2:1 by weight. The fats and oils for replacing cocoa butter according to the present invention have a triglyceride composition similar to that of cocoa butter having a high POS content so as to show a solid fat content (SFC) curve having a steep slope specific to cocoa butter, and thus refreshingly melts inside the mouth and can be used as fats and oils for replacing cocoa butter, having a non-hard and soft feeling when eating. Therefore, the fats and oils for replacing cocoa butter according to the present invention can provide chocolate having substantially the same quality as chocolate using cocoa butter by replacing natural cocoa butter for chocolate or for coating confectionery.

(57) **요약서**:

[다음 쪽 계속]

WO 2011/068291 A1

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, SE, SI, SK, SM, TR), OAPI (BF, BJ, CF, CG, CI, CM, GA, GN, GQ, GW, ML, MR, NE, SN, TD, TG).

공개:

— 국제조사보고서와 함께 (조약 제 21 조(3))

본 발명은 식물성 유지를 분획하는 단계; 상기 분획된 식물성 유지를 지방산 유도체와 혼합하여 원료 유지를 제조하는 단계; 및 상기 원료 유지를 효소적 에스테르 교환 반응시키는 단계에 의해 제조된, 초콜릿용 및 제과용 코코아버터 대체 유지에 관한 것으로, 상기 코코아버터 대체 유지는 POS 및 SOS 의 트리글리세라이드를 중량비 1:1 내지 2:1 로 함유하는 것을 특징으로 한다. 본 발명에 따른 코코아버터 대체 유지는 POS 함량이 높은 코코아 버터의 트리글리세라이드 조성과 유사하여 코코아 버터 특유의 가파른 기울기의 SFC(Solid Fat Content, 고체지 함량) 곡선을 나타내므로 입안에서 상쾌하게 녹으며, 딱딱하지 않고 부드러운 식감의 코코아 버터 대체 유지로 이용될 수 있다. 따라서, 본 발명에 따른 코코아버터 대체 유지는 초콜릿용 또는 제과의 코팅용 천연 코코아버터를 대체하여 코코아버터를 사용한 초콜릿과 실질적으로 동등한 품질의 초콜릿을 제공할 수 있다.

명세서

초콜릿용 코코아버터 대체 유지 및 이를 함유하는 초콜릿 조성물

기술분야

[1] 본 발명은 초콜릿용 코코아버터 대체 유지에 관한 것으로, 보다 구체적으로 본 발명의 코코아버터 대체 유지는 식물성 유지를 분획하는 단계; 상기 분획된 식물성 유지를 지방산 유도체와 혼합하여 원료 유지를 제조하는 단계; 및 상기 원료 유지를 효소적 에스테르 교환 반응시키는 단계에 의해 제조되며, 여기서 상기 코코아버터 대체 유지는 POS 및 SOS의 트리글리세라이드를 중량비 1:1 내지 2:1로 함유하는 것을 특징으로 한다. 본 발명은 또한 상기 코코아버터 대체 유지를 이용하여 제조한 초콜릿 조성물에 관한 것이다.

[2]

배경기술

[3] 1. 코코아 버터

[4] 초콜릿의 일반적인 구성은 설탕 50% 이하, 코코아매스가 30~50%, 유지(乳脂)를 포함한 지방분이 약 30% 이다. 초콜릿 지방분 중 코코아 버터가 차지하는 함량은 초콜릿의 종류에 따라 다르나, 통상 60% 정도이다.

[5] 코코아 버터(cocoa butter, cacao butter)는 카카오(Theobraoma cacao)의 과실 속의 종자(카카오콩, 유지 48~49% 함유)의 유지 성분이다. 코코아 버터는 트리글리세라이드 98%, 유리지방산 1%, 모노·디글리세라이드 0.5%, 스테롤 0.2%, 토코페롤 150~250ppm으로 구성되어 있다. 코코아 버터의 트리글리세라이드에는 sn-2 위치에 올레인산(Oleic acid)이 위치하고, sn-1,3 위치에 각각 팔미트산(Palmitic acid) 및 스테아린산(Stearic acid)이 위치하는 대칭형 구조가 75 % 이상이다. POS 34 ~ 49 %, SOS 23 ~ 30 %, POP 13 ~ 17 %로, 이들이 주요 대칭형 유지로 되어 있다.

[6] 본원에서 사용된 용어 "POP"는 트리글리세라이드 sn-2 위치에 올레인산이 위치하고, sn-1,3 위치에 각각 팔미트산이 위치하는 트리글리세라이드를 뜻한다.

[7] 본원에서 사용된 용어 "POS"는 트리글리세라이드 sn-2 위치에 올레인산이 위치하고, sn-1,3 위치에 각각 팔미트산 및 스테아린산; 또는 스테아린산 및 팔미트산이 위치하는 트리글리세라이드를 뜻한다.

[8] 본원에서 사용된 용어 "SOS"는 트리글리세라이드 sn-2 위치에 올레인산이 위치하고, sn-1,3 위치에 각각 스테아린산이 위치하는 트리글리세라이드를 뜻한다.

[9] 본원에서 사용된 용어 "%" 또는 "비"는 특별한 언급이 없는 한 각각 "중량%" 또는 "중량비"를 의미한다.

[10] 코코아 버터의 융점은 32 ~ 35℃ 이며, 실온인 20℃ 부근에서 71 ~ 88 %의 고체지 함량을 갖고, 30 ~ 32℃에서 녹기 시작하여 32 ~ 35℃에서 거의 융해된다.

이러한 30℃ 부근에서의 가파른 용융 특성으로 실온에서 견고하나 입안에서는 빠르게 녹아 상쾌하고 깔끔한 느낌의 구융성을 갖게 된다. 코코아 버터의 이러한 용융 특성은 대칭형 유지에서 기인한다고 알려져 있다.

[11] 코코아 버터는 원산지에 따라 트리글리세라이드 조성 및 함량이 각기 다르고, 그에 따라 굳기, 고화 속도 등의 물성에 차이가 생긴다. 예를 들어 sn-2 위치가 올레인산인 대칭형 유지의 조성에 있어, 말레이지아산 코코아 버터의 POS 함량은 47 %, SOS 는 30 %이고, 브라질산은 각각 40 % 및 22 %, 가나산은 43 % 및 26 %의 함량을 나타낸다. POP 함량은 13~15%로 서로 유사한 수준이다. 코코아 버터의 굳기는 말레이지아산이 가장 견고하고 브라질산은 가장 부드러우며 가나산은 중간이다. 또한, 고화속도에도 차이를 보여 말레이지아산 78±10 분, 브라질산 300±51 분, 가나산 95±14 분으로 굳기와 같은 순서를 나타내었다.

[12]

[13] 2. 코코아 버터 대용 유지

[14] 코코아 버터는 천연 작물에서 얻기 때문에 기후의 변화에 따라 공급에 변동이 있고, 가격이 높기 때문에 이를 대체하기 위하여 식물성 유지가 초콜릿에 코코아 버터 대용 유지로서 사용되고 있다. 이러한 대용 유지는 팜핵유 및 야자유를 경화한 것이 사용되었는데 코코아 버터와의 상용성이 없었다. 코코아 버터의 대용 유지는 제조 방법 및 구성 성분에 따라 코코아 버터 유사지 (cocoa butter equivalent and extender, CBE), 코코아 버터 대체지 (cocoa butter replacer, CBR), 코코아 버터 대용지 (cocoa butter substitute, CBS)의 세 종류로 분류된다.

[15] 코코아 버터 유사지 (CBE)는 코코아 버터와 상용성이 가능하고, 트리글리세라이드 조성이 코코아 버터와 유사하며 템퍼링이 필요한 것을 말한다. 팜 중부유 (Palm middle fraction, PMF), 살지 (Sal fat), 일리페지(Borneo tallow), 코쿰지 (Kokum), 쉬아지 (Shea butter) 및 이들의 분별 유지가 있다. 코코아 버터에 팜 중부유와 SOS 함량이 높은 유지를 혼합하면 코코아 버터와 유사한 유지를 얻을 수 있다고 알려져 있다.

[16] 코코아 버터 대체지 (CBR)는 상온에서 액상 및 액상과 고체상이 혼합된 상태의 대두유, 카놀라유, 팜유 등을 경화하여 고체화한 유지로 코코아 버터를 어느 정도는 대체할 수 있고 템퍼링이 필요 없는 유지이다. 융점과 고체지 함량이 증가하여 SFC 곡선의 기울기가 급하고 산화안정성이 높은 장점이 있지만, 제조 방법에 부분 경화가 사용되기 때문에 트랜스산 함량이 높아 영양적 결함이 있어 사용이 어렵다.

[17] 코코아 버터 대용지 (CBS)는 일부 식물성 유지를 경화하여 얻은 유지로 코코아 버터와 상용성이 없으며, 라우릭계 지방산 함량이 높고, 템퍼링이 필요 없는 유지이다. 제과 분야에서 코팅용으로 주로 사용되고 있으며 일반적으로 팜핵유 및 야자유를 경화 또는 에스테르 교환하여 제조하며 필요에 따라 다른 식물성 경화유를 혼합하여 제조한다. 그러나, 라우린계 지방산 함량이 높은 유지는

수분이 존재할 경우 곰팡이로 인해 가수분해가 일어나고 이상취를 발생시키며 라우린산 자체의 영양적 결함 등의 단점이 있다.

[18] CBR과 CBS의 영양적 결함 및 입에서 빠르게 녹는 등의 식감과 관련한 관능의 저하 등으로 인하여 CBE의 사용이 증가하고 있다. CBE는 효소 에스테르 교환 반응으로 SOS 풍부 지방(rich fat)을 합성하고, 팜유를 분별하여 얻은 팜 중부유(Palm mid-fraction, PMF)를 약 1:1로 혼합하여 사용한 것이 대부분이다. 일반적인 CBE 의 트리글리세라이드 조성은 POP 30 ~ 35 %, POS 10 ~ 15 %, SOS 30 ~ 35 % 이다. 이 수치는 코코아 버터의 트리글리세라이드 조성 (가나산 POP 17 %, POS 43 %, SOS 26 %)에 비하여 높은 POP, SOS 함량, 낮은 POS 함량으로 차이를 확인할 수 있다.

[19] 유지의 물성은 각 온도에서의 고체지 함량 (Solid Fat Content, SFC)을 통하여 확인이 가능하다. 20 ~ 25℃ 사이의 고체지 함량은 유지의 견고성 (Hardness)를 의미하며 25 ~ 30℃ 사이의 고체지 함량은 열 내성 (Heat Resistance)을 의미하고, 35℃ 이상의 고체지 함량은 왁시니스 (Waxiness)로 입안에서 빠르게 녹지 않고 남아 있는 정도를 의미한다. 초콜릿에 사용하는 코코아 버터 혹은 코코아 버터 대체지의 경우, 30℃ 이하의 온도에서 높은 고체지 함량을 갖고, 30℃ 이상의 온도에서 급격히 떨어져 35℃ 이상에서는 미량의 고체지 함량을 보이는 것, 즉 고체지 함량 곡선이 가파른 특징을 보이는 것이 품질이 좋다고 여겨진다.

[20] 코코아 버터와 CBE의 고체지 함량을 비교하면, SOS 함량이 높은 CBE의 경우, 30℃ 이하의 온도에서 고체지 함량이 코코아 버터의 고체지 함량보다 낮은 반면, 30℃ 이상의 온도에서는 코코아 버터의 고체지 함량 보다 높은 특성을 보여 다소 견고한 느낌을 주며 입안에 남는 정도가 많다. 코코아버터와 CBE의 고체지 함량의 차이, 즉 물성의 차이는 상기에서 서술하였듯이 코코아 버터와 CBE의 트리글리세라이드 조성의 차이에서 기인한다고 볼 수 있다. CBE는 POP와 SOS 함량이 높고 코코아 버터는 POS 함량이 높다. POS, POP의 융점은 35℃ 부근인 반면, SOS의 융점은 41℃로 SOS 함량이 많은 유지는 30℃ 이상의 온도에서 비교적 견고한 특성을 나타낸다고 할 수 있다. (Aleksandra Torbica etc., Eur Food Res Technol, 2006, 222:385-391)

[21] 최근 초콜릿의 특성에 있어, 견고하기 보다는 부드러우며 입안에서 빠르게 녹아 남는 느낌 없이 깔끔한 것을 선호하는 경향이 있다. 이에 SOS 함량을 감소시키고 PMF의 함량을 증가시킴으로써 무른 느낌의 연질(soft) CBE가 개발되었다. 연질 CBE는 POP 40 ~ 45%, POS 10 ~ 15%, SOS 30 ~ 35%의 트리글리세라이드 조성을 갖는다. 연질 CBE 는 20 ~ 35℃의 온도 범위에서 전반적으로 낮은 고체지 함량을 보이는데, 이는 부드러운 느낌의 초콜릿을 제공할 수는 있으나 상온에서 결정이 견고하지 못하여 블룸 현상이 발생할 가능성이 높다.

[22] 현재 상용되는 대부분의 CBE는 합성 혹은 분별을 통해 얻은 SOS와 POP 함량이 높은 PMF의 배합 비율을 조절하여 견고하거나 부드러운 물성을 갖도록

한다. 하지만 천연의 코코아 버터와 같이 가파른 기울기의 고체지 함량 곡선을 나타내지는 못하고 있다.

[23] 미국특허 제4,705,692호에서는 코코아 버터 대용지로 SOS, POS 및 POP를 포함하는 유지에서 스테아린산(Stearic acid)과 팔미트산(Palmitic acid)의 비율이 1.5:1 ~ 6.0:1로 SOS 함량이 높은 유지 조성을 제공하였다.

[24] 일본 특허공개 제1999-243982호에서는 POS 함량이 높은 트리글리세라이드 조성을 갖는 유지를 에스테르 교환 반응하여 제조한 바 있으며, POS 함량이 18 wt% 이상으로 낮은 수준이었으며, 이에 비하여 POP 함량은 10 ~ 55 wt% 이며 SOS 함량은 10 ~ 50 wt%로 더 높은 수준으로 POS 보다 SOS 합성에 중점을 둔 것이라 볼 수 있다.

[25] 일본 특허공개 제2008-154555호에서는 내열성 및 구융성이 양호한 초콜릿의 제조에 SOS 40 ~ 60 wt% 이상, POP 1 ~ 10% 이하, SOS 함량이 POS와 SOA의 합에 대한 함량 대비 1.1 ~ 1.8 배인 유지를 제공하였으며, SOS 함량이 POS 와 SOA 함량을 더한 값보다 많아 이 또한 SOS 함량이 높은 조성임을 확인할 수 있다.

[26] 상기 종래의 기술에서는 부드럽고 입안에서 빠르게 녹아 잔여감이 없는 초콜릿 제품을 제조하기 위하여, SOS 함량이 높은 조성의 초콜릿용 유지에 초점을 두고 연구해 왔을 뿐, 천연 코코아 버터에 많이 함유된 POS에 대하여는 중점적으로 논의된 바는 없었다.

[27] 특히, 현재 상용되는 CBE의 대부분은 POP와 SOS 함량이 높기 때문에 다소 견고한 느낌을 주며 입안에 남는 정도가 많고, 연질 CBE는 상온에서 결정이 견고하지 못하여 블룸 현상이 발생할 가능성이 높은 단점이 있다.

[28] 따라서, 입안에서 상쾌하게 녹으며 딱딱하지 않고 부드러운 식감을 가질 뿐 아니라 결정이 견고하여 블룸 현상이 발생하지 않는 새로운 대체 유지를 개발할 필요성이 있다.

[29]

발명의 상세한 설명

기술적 과제

[30] 본 발명의 목적은 종래 CBE의 다소 견고한 느낌과 입안에서 남는 정도가 많은 점과, 종래 연질 CBE의 상온에서 블룸 현상이 생기는 단점을 개선하여, 입안에서 천연 코코아 버터와 같이 상쾌하게 녹으며 딱딱하지 않고 부드러운 식감을 유지할 뿐 아니라 블룸 현상을 일으키지 않는 코코아버터 대체 유지를 제공하는 것이다.

[31] 본 발명의 목적은 천연 코코아버터 대신에 초콜릿에 사용하여도 식감이나 품질, 관능성 또는 보존성이 우수하여 초콜릿의 품질을 개량시키거나 유지시킬 수 있는 코코아버터 대체 유지를 제공하는 것이다.

[32] 추가적 본 발명의 목적은 상기의 발명에서 완성된 코코아 버터 대체 유지를

이용한 초콜릿 조성물 또는 코팅용 초콜릿 조성물을 제공하는 것이다.

[33]

기술적 해결방법

[34] 본 발명에 따른 코코아버터 대체 유지는 효소적 에스테르 교환반응에 의해 제조된 것으로 POS/SOS 트리글리세라이드의 함량비가 약 1 내지 약 2인 것을 특징으로 하며, 바람직한 POS/SOS 트리글리세라이드의 함량비는 약 2이다. 또한, POS/SOS 트리글리세라이드 함량비는 약 1 내지 약 2 미만일 수 있다. POS/SOS 트리글리세라이드 함량비가 약 1 내지 약 2인 것은, 천연 코코아버터와 유사한 식감 또는 특성을 나타내는 것과(상쾌하게 녹는 특성) 관련해서 중요하다. 종래 기술에서는 초콜릿의 식감을 개선하기 위해 SOS 함량을 높이는 데에만 주력했으며, POS의 함량이나 POS/SOS 함량비에 대해서는 일절 언급이 없다. 따라서, POS/SOS 트리글리세라이드의 함량비를 약 1 내지 약 2로 조정하여 천연 코코아 버터와 유사한 식감 내지 특성을 가질 수 있다는 사실은 본원 발명에 이르러서야 비로소 밝혀진 것이다.

[35] 본 발명에 따른 코코아버터 대체 유지는 식물성 유지를 분획하는 단계; 상기 분획된 식물성 유지를 지방산 유도체와 혼합하여 원료 유지를 제조하는 단계; 상기 원료 유지를 효소적 에스테르 교환반응시키는 단계에 의해 제조된다. 상기 제조 방법에 있어서, 효소적 에스테르 교환반응시킨 원료 유지로부터 지방산 유도체를 제거하는 단계를 추가로 포함할 수 있다. 효소적 에스테르 교환반응시킨 원료 유지로부터 지방산 유도체를 제거하는 단계는 0.001 내지 30mbar, 100 내지 300℃에서 수행될 수 있다. 상기 지방산 유도체는 스테아린산 유도체, 예를 들어, 스테아린산 에틸 에스테르 또는 스테아린산 메틸 에스테르일 수 있다.

[36] 상기 원료 유지는 식물성 유지와 지방산 유도체를 1:0.5 내지 1:10의 비율로 혼합한 것일 수 있다.

[37] 상기와 같은 발명은 식물성 유지를 효소적 에스테르 교환반응시키고, 상기 반응 중 기질 및 반응시간을 조절하여 POS/SOS 함량비가 조절된 코코아버터 대체 유지를 제조하고, 상기 대체 유지의 트리글리세라이드 구조를 분석하여 천연 코코아 버터와 유사한 구성을 갖고 있음을 확인하는 한편, 상기 대체 유지를 초콜릿 조성물에 적용한 후, 상기 조성물에 대한 관능적 평가와 보존성 평가를 실시하여, 상기 코코아버터 대체 유지가 초콜릿에 있어서 코코아 버터를 대체하여 초콜릿의 품질을 유지시킬 수 있음을 확인함으로써 달성되었다.

[38] 본 발명에 있어서, 상기 식물성 유지로는 야자유 (coconut oil), 팜핵유 (palm kernel oil), 팜유 (palm oil), 채종유 (canola oil), 해바라기유 (sun flower oil), 대두유 (soly bean oil), 면실유 (cotton seed oil), 미강유, 옥배유, 올리브유, 쉬아지 (shea fat), 망고핵지(mango kernel fat), 일리페지 (Borneo tallow, Shorea stenoptera or Pentadema butyracea), 살지 (sal, Sherea robusta), 코쿰지 (kokum, Garcinia indica)를

사용할 수 있으나, 이에 제한되는 것은 아니고, 당업계에서 사용되는 임의의 식물성유지를 사용할 수 있다.

[39] 본 발명에 있어서, 식물성 유지 분획 공정은 식물성 유지 원료에서 포화지방산과 불포화지방산의 함량에 차이가 있는 POP 함유 유지를 얻기 위한 것이며, 식물성 유지 원료의 특징에 따라 건식 분별 (dry fractionation)과 용제 분별 (solvent fractionation)을 선택적으로 이용할 수 있다. 용제 분별의 경우 헥산, 아세톤, 메틸에틸케톤, 에탄올 등 원료 유지를 용해시킬 수 있는 것이면 어느 것이든 사용이 가능하다.

[40] 본 발명에 있어서, 상기 지방산 유도체로는 팔미트산 에틸 에스테르 (Palmitic acid ethyl ester), 스테아린산 에틸 에스테르 (stearic acid ethyl ester), 아라키돈산 에틸 에스테르 (Arachidonic acid ethyl ester) 및 비헤닌산 에틸 에스테르 (Behenic acid ethyl ester); 또는 팔미트산 메틸 에스테르 (Palmitic acid methyl ester), 스테아린산 메틸 에스테르 (stearic acid methyl ester), 아라키돈산 메틸 에스테르 (Arachidonic acid methyl ester) 및 비헤닌산 메틸 에스테르 (Behenic acid methyl ester), 바람직하게는, 스테아린산 에틸 에스테르 또는 스테아린산 메틸 에스테르를 사용할 수 있으나, 이에 제한되는 것은 아니고, 당업계에서 사용되는 임의의 지방산 및 지방산 유도체를 사용할 수 있다.

[41] 본 발명에 있어서, 상기 효소 에스테르 교환반응은 sn-1,3 위치에 포화지방산, sn-2 위치에 불포화지방산을 포함하는 대칭형 트리글리세라이드를 제조하는 데 사용되며, sn-1,3 위치에 특이성을 가지는 효소를 이용하여 30 내지 60 ℃에서 1 내지 30 시간 반응시킨다.

[42] sn-1,3 위치에 특이성을 지닌 효소는 리조푸스 델레마(Rhizopus delemar), 뮤코 미에헤이(Mucor miehei), 아스퍼질러스 미거(Aspergillus miger), 리조푸스 아르히주스(Rhizopus arrhizus), 리조푸스 니베우스(Rhizopus niveus), 뮤코 자바니쿠스(Mucor javanicus), 리조푸스 자베니쿠스(Rhizopus javenicus), 리조푸스 옥시자에(Rhizopus oxyzae), 써모마이세스 라누기노서스(Thermomyces lanuginosus) 등에서 분리한 효소, 바람직하게는, 뮤코 미에헤이(Mucor miehei) 또는 써모마이세스 라누기노서스(Thermomyces lanuginosus) 에서 분리한 효소를 사용할 수 있으나, 이에 제한되는 것은 아니고, 당업계에서 사용되는 임의의 sn-1,3 위치 특이성 효소를 사용할 수 있다.

[43] 본 발명에 있어서, 상기 효소적 에스테르 교환 반응 시에 기질의 비율 및 반응 시간을 조절하여 POS/SOS 함량비를 조절할 수 있다. 또한 반응이 완료된 상태에서 용도의 변경이 용이하게 하기 위하여 반응물을 서로 혼합하여 POS/SOS 함량비를 조절할 수 있다. 예를 들어, POS 48 %, SOS 13 % 로 POS/SOS 함량비 3.7 인 조성물과 POS 40 %, SOS 40 % 로 POS/SOS 함량비 1 인 조성물을 중량비 7 : 3 으로 혼합하면 POS 45 %, SOS 21 % 로 POS/SOS 함량비 2 인 조성물을 제조할 수 있다.

[44] 상기의 초기 원료 및 공정을 이용하여 제조된 유지는 POS/SOS 의 비율이 1 ~

2인 트리글리세라이드 조성을 가진다. 효소적 에스테르 교환 반응 시 기질의 비율 및 반응 시간을 조절하거나 반응물을 배합함에 따라 POS/SOS 비율이 조정 가능하며 필요에 따라 POS/SOS의 비율이 1 ~ 2인 조성물을 선택적으로 사용할 수 있다.

[45]

유리한 효과

[46] 상기 설명한 바와 같이, 본 발명에서 사용된 코코아버터 대체 유지는 POS 함량이 높은 천연 코코아버터의 트리글리세라이드 조성과 유사하여 코코아 버터 특유의 가파른 기울기의 SFC 곡선을 나타내므로 입안에서 상쾌하게 녹으며, 딱딱하지 않고 부드러운 식감의 코코아 버터 동등지로 이용될 수 있다.

[47] 또한 본 발명의 대체 유지는 종래 코코아버터 대체 유지에 비해 초콜릿의 블룸 내성 개선 및 물성 개선 효과가 우수하여 코코아 버터의 품질 개선제로 사용할 수 있으며, 이를 견고한 코코아 버터에 첨가함으로써 부드러운 식감의 코코아 버터와 유사한 트리글리세라이드 조성 및 물성을 갖도록 할 수 있는 효과가 있다.

[48] 또한, 본 발명의 코코아버터 대체 유지는 POS 비율을 높임으로써 초콜릿의 블룸 내성 및 녹는 느낌을 개선시켜 초콜릿의 제품성 향상에 크게 기여할 수 있다.

[49]

도면의 간단한 설명

[50] 도 1은 본 발명의 코코아버터 대체 유지의 트리글리세라이드 조성을 나타내는 HPLC 그래프이다.

[51] 도 2는 본 발명의 코코아버터 대체 유지와 천연 코코아버터(CB)의 고체지 함량에 대한 그래프이다.

[52]

발명의 실시를 위한 형태

[53] 이하, 본 발명을 하기 실시예에 의해 더욱 구체적으로 설명한다. 그러나, 이들 실시예는 본 발명에 대한 이해를 돕기 위한 것일 뿐, 어떤 의미로든 본 발명의 범위가 이들에 의해 제한되는 것은 아니다.

[54]

[55] **실시예 1: 코코아버터 대체 유지의 제조 및 트리글리세라이드 구조 분석**

[56]

[57] 본 실시예에서는 아래와 같은 방법으로 코코아버터 대체 유지를 제조하였다. 원료 유지로 팜 분획물은 용제 분별을 통해 수득하였다. 팜유 1Kg을 60℃에서 완전히 용해시킨 후 아세톤 10kg과 혼합하여 마개한 후, 교반을 통해 유지가 아세톤에 완전히 용해되도록 하였다. 상기 혼합액은 0℃에서 3시간 동안 30rpm 교반을 수반한 상태에서 결정화하였으며, 이를 감압 여과하여 고체상인

팜스테아린(Palm stearin)과 액체상인 팜올레인(Palm Olein)으로 분리하였다. 이때 팜올레인의 수율은 60% 이상이었으며, 요오드가(Iodine value) 60 이하의 특성을 나타내었다.

[58] 상기 분별에서 얻어진, 아세톤을 제거하지 않은 팜스테아린을 40℃에서 완전히 용해시킨 후, 추가적으로 아세톤을 첨가하여 30℃에서 30rpm으로 교반을 수반한 상태에서 결정화하였으며, 이를 감압 여과하여 결정화된 분획과 팜 중부유(PMF)로 분리하였다. 이때의 팜 중부유의 수율은 30% 이상이었으며, POP 55% 함유, 요오드가 40을 특징으로 하는 팜 분획물을 얻을 수 있었다.

[59] 위의 팜 분획물과 스테아린산 유도체(Stearic derivatives)를 몰비(molar ratio) 1:2로 혼합하여 총 2kg이 되게 한 후, 각각 sn-1,3 위치에 특이성을 지닌 효소인 리포자임(lipozyme) RMIN(immobilized sn-1,3-specific lipase from Rhizomucor meihei)로 0, 1, 2, 3, 4, 5, 6, 10, 14, 20 시간 동안 에스테르 교환 반응시켜 각각의 코코아버터 대체 유지를 합성하였고, 상기 합성된 유지에 존재하는 에틸 에스터를 증발시켜 제거하여 최종 코코아버터 대체 유지를 제조하였다.

[60] HPLC를 이용하여 상기의 유지의 효소 에스테르 교환 반응 전/후의 유지 중 트리글리세라이드의 종류 및 함량을 확인하였다.

[61] HPLC를 이용한 트리글리세라이드 분석 조건을 하기 표 1에 나타내었다. 역상 고분해능 액체크로마토그래피-증기화광산란 검출기 시스템을 이용하여 분별 전후 유지의 트리글리세라이드 구조를 분석하였다. 시료 30㎕와 헥산 10㎖를 넣고 PEFE 시린지 필터(syringe filter)(25mm, 0.2㎛)를 이용하여 여과시킨 후 2mm 바이알에 넣어 오토샘플러를 이용하여 시료를 20㎕ 주입하였다. 용매는 아세토니트릴(용매 A), 헥산/이소프로판올(용매 B)를 사용하였으며, 유속은 1㎖/min이었다. 용매의 기울기 용리(A:B, v:v) 진행과정은 45분간 80:20으로 유지하였고, 60분까지 54:46으로 변화시킨 후, 60분부터 70분까지 80:20으로 유지시켜 총 진행시간은 70분으로 하였다.

[62]

[63] 표 1

기기명	애질런트(Agilent), 1200 HPLC Chemstation
칼럼	NOVA-pack C18 60Å 4 ㎛ (3.9×150mm, Waters)
검출기	알텍(Alltech), ELSD(Evaporative Light Scattering Detector)
샘플 양	20㎕
용매	아세토나이트릴:헥산/이소프로필알콜기울기 용매 시스템 사용
검출기 gain	1
검출기 오븐온도	80℃
운반기체	N_2(1.5L/min)

[64] HPLC에 의해 유지 중의 트리글리세라이드 조성을 확인한 결과를 표 2에

나타내었다.

[65]

[66] 표 2

반응시간	POP	POS	SOS	POS/SOS
0H	89.23	7.57	0.00	
1H	76.89	17.57	1.61	10.91
2H	68.10	25.14	3.09	8.14
3H	58.69	30.76	5.03	6.12
4H	52.54	35.23	6.60	5.34
5H	43.79	40.61	9.62	4.22
6H	40.53	42.85	10.72	4.00
10H	33.38	48.31	13.21	3.66
14H	20.21	43.51	30.55	1.42
20H	13.36	40.12	40.93	0.98

[67] 상기 표 2에 나타낸 바와 같이, POS/SOS 함량비가 약 1인 코코아버터 대체 유지가 20시간 반응에서 POS 40.12%, SOS 40.93%로 수득되었고, POS/SOS 함량비가 약 1.4인 코코아버터 대체 유지가 14시간 반응에서 POS 43.51%, SOS 30.55%로 수득되었다.

[68]

[69] **실험예 1: 핵자기공명(Nuclear Magnetic Resonance:NMR)을 이용한 고체지 함량 분석**

[70]

[71] 본 실험예에서는 상기 실시예 1에서 얻어진 유지 중 코코아 버터의 POS/SOS 함량비율(1.35)와 유사한 POS/SOS 함량비율(1.42)을 가지는 코코아버터 대체 유지를 선택하여 천연 코코아버터와 핵자기공명을 이용하여 고체지함량(Solid Fat Content, SFC)을 비교 분석하였다. 고체지 함량 분석을 위한 핵자기공명 분석조건을 하기 표 3 에 나타내었다.

[72] 핵자기공명을 이용한 고체지함량 분석시험은 병렬식(Parallel Method)으로 하였다. 샘플을 각각 3 mL, 5 개씩 준비하여 실험 전처리 시에 80℃에서 충분히 유지를 녹인 후 60℃에서 10분, 0℃에서 90분을 처리하여 냉각시켰다. 이 후 26℃에서 40시간 동안 결정을 안정화 시킨 후 0℃에서 90분 냉각 시켰다. 10.0℃, 20.0℃, 25.0℃, 30.0℃, 35.0℃로 미리 셋팅해 놓은 셀시우스 배스(Celsius bath) - 메탈 블럭 써모스탯(metal block thermostat)에서 30분씩 방치 후 샘플을 측정하였다. 샘플의 측정시간은 약 6초 가량 소요되었다.

[73]

[74] 표 3

NMR 기기명	브루커 (BRUKER), the minispec
Frequenzy (진동수)	60㎒
샘플 양	3 ㎖
전처리 온도	100metal block thermostat, 0℃
실험 온도	10.0℃, 20.0℃, 25.0℃, 30.0℃, 35.0℃

[75]

[76] 핵자기공명을 이용하여 고체지함량을 분석한 결과를 도 2에 나타내었다. 도 2에 따르면 본 발명에서 선택된 코코아버터 대체 유지는 천연 코코아 버터와 유사한 수준의 물성을 나타냄을 알 수 있었다.

[77]

[78] **실시예 2 : 코코아버터 적용 초콜릿 제조**

[79]

[80] 본 실시예에서는 위에서 선택한 코코아버터 대체유지를 사용한 초콜릿 조성물을 통하여 구용성, 블루밍 방지 등의 품질 개선으로서의 사용 여부를 알아보기 위하여, 기준이 되도록 전체 유지를 코코아버터만으로 사용한 초콜릿을 제조하였다.

[81] 기준이 되는 초콜릿 배합물은 총 유지함량 36%, 입도 20마이크로미터의 판형 초콜릿 배합물을 기준으로 하였다. 이러한 초콜릿을 만들기 위해 코코아매스 27%, 코코아파우더 9.6%, 코코아버터 20%, 설탕 43%, 레시틴 0.4%를 기본 배합으로 제조하였다. 초콜릿의 최종 배합은 표 4에 기재하였다.

[82]

[83] 표 4

코코아버터 함량 20%의 배합

원료명	배합비(%)
코코아매스	27
코코아파우더	9.6
코코아버터	20
설탕	43
레시틴	0.4

[84]

[85] 먼저 원료 중 설탕, 코코아파우더, 혼합유지 중 10% 부분을 혼합하여 Dough를 조제한 후, 이를 Refiner에 통과시켜 입도를 20마이크로미터로 만든다.(Refining) 이렇게 얻어진 Flake 상태를 Conche에 넣어 20시간동안 Conching한 후, 혼합유지의 나머지 10%와 레시틴을 넣고 1시간 동안 더 Conching한다. 이렇게

얻어진 배합물을 28℃→29.5℃로 템퍼링(Tempering)하여 판형 몰드에 붓고 10℃의 냉각실에서

[86] 10분간 냉각하여 몰드에서 꺼내어 완성한다.

[87]

[88] **실시예 3 내지 6 : 대체 유지의 코코아버터 대체 초콜릿 제조**

[89] 본 실시예에서는 실시예 2에서 제조한 초콜릿의 코코아버터를 대체 유지로 대체하였을 때 구용성, 블루밍 방지 등의 품질 개선으로서의 사용 여부를 알아보기 위하여, 상기 실시예 1에서 얻은 코코아버터 대체 유지를 사용하여 판형 초콜릿을 제조하였다.

[90] 실시예 2에 있어서 코코아버터 20%의 배합비를, 대체 유지 5%, 10%, 15%, 20%로 대체하고, 나머지 부분을 코코아버터로 구성한 초콜릿을 실시예 2와 같은 방법으로 제조하였다. 각각의 대체 비율은 다음과 같다.

[91]

[92] 표 5

배합 중 코코아버터와 대체 유지의 비율

	실시예 2	실시예 3	실시예 4	실시예 5	실시예 6
코코아버터(%)	20	15	10	5	0
대체 유지(%)	0	5	10	15	20

[93]

[94] **실시예 7 : 제조된 초콜릿의 입에서 녹는 느낌 확인시험**

[95] 실시예 2 내지 6에서 제조한 각각의 유지 구성을 달리한 초콜릿의 입에서의 녹는 느낌을 패널리스트 10명에 의해 평가했다. 입에서 녹는 느낌이 좋다고 느낀 것을 ○, 보통이라고 느낀 것을 △, 나쁘다고 느낀 것을 ×로 정리하였다.

[96]

[97] 표 6

초콜릿의 입에서 녹는 느낌

	실시예 2	실시예 3	실시예 4	실시예 5	실시예 6
녹는 느낌	○	○	○	○	○

[98]

[99] 평가 - ○: 양호, △: 보통 ×: 불량

[100]

[101] **실시예 8 : 초콜릿의 보존성 확인 시험**

[102] 실시예 2 내지 6에서 제조한 각각의 초콜릿을 20℃에서 1주간 숙성 후, 30℃에서 24시간, 20℃에서 24시간 반복 가능한 항온기에 초콜릿을 보관하여 Cycling Test를 실행했다. 이러한 Test를 15번 수행하여 시간에 경과에 따른

초콜릿의 품질 변화, 즉, 블루밍이나 그레이닝의 발생 여부를 육안으로 확인한 결과를 표 7에 정리하였다. 또한 Test 수행 후의 초콜릿의 녹는 느낌을 실시예 7과 같은 방법으로 진행하여 결과를 정리하였다.

[103]

[104] 표 7

초콜릿의 블루밍, 그레이닝 결과

	실시예 2	실시예 3	실시예 4	실시예 5	실시예 6
블루밍, 그레이닝 발생여부	발생안함	발생안함	발생안함	발생안함	발생안함
녹는느낌	○	○	○	○	○

[105]

[106] 평가 - ○: 양호, △: 보통, ×: 불량

[107]

[108] 결과는 모든 실시예에 대하여 보존 중에 블루밍 또는 그레이닝 발생이 없었다. 이는 일반적으로 템퍼링된 초콜릿에 대하여 30℃ 이하의 온도에 대한 유지의 내열성과 관계된 부분이며 입안에서의 녹는 느낌도 변화가 없는 것으로 보아, 유지 결정의 재배열이 일어나지 않았음을 확인하였다.

[109]

[110] **실시예 9: 코코아버터 적용 코팅용 초콜릿 제조**

[111] 본 실시예에서는 위에서 선택한 코코아버터 대체유지를 사용한 초콜릿 조성물을, 구용성, 광택, 크랙 및 블루밍 방지 등의 품질 개선용으로 사용할 수 있는 지 여부를 알아보기 위하여 기준이 되도록 전체 유지를 코코아버터만으로 사용한 코팅용 초콜릿을 제조하였다.

[112] 기준이 되는 초콜릿 배합물은 총 유지함량 36%, 입도 20마이크로미터의 코팅용 초콜릿 배합물을 기준으로 하였다. 이러한 코팅용 초콜릿을 만들기 위해 코코아매스 5%, 코코아파우더 16.6%, 코코아버터 35%, 설탕 43%, 레시틴 0.4%를 기본 배합으로 제조하였다. 초콜릿의 최종 배합은 아래 표 8에 기재하였다.

[113]

[114] 표 8

코코아버터 함량 35%의 배합

원료명	배합비(%)
코코아매스	5
코코아파우더	16.6
코코아버터	35
설탕	43
레시틴	0.4

[115]

[116] 먼저 원료 중 설탕, 코코아매스, 코코아파우더, 코코아버터 중 10% 부분을 혼합하여 Dough를 조제한 후, 이를 Refiner에 통과시켜 입도를 20마이크로미터로 만든다.(Refining) 이렇게 얻어진 Flake 상태를 Conche에 넣어 20시간동안 Conching한 후, 코코아버터의 나머지 10%와 레시틴을 넣고 1시간 동안 더 Conching한다. 이렇게 얻어진 배합물을 28℃→29.5℃로 Tempering하여 미리 준비한 웨하스 과자 위에 초콜릿을 씌우고 이후 10℃의 냉각실에서 10분간 냉각하여 꺼내어 완성한다.

[117]

[118] **실시예 10 내지 14 : 코코아버터 대체 유지를 이용한 코팅용 초콜릿 제조**

[119] 본 실시예에서는 실시예 9에서 제조한 초콜릿의 코코아버터를 대체 유지로 대체하였을 때 구용성, 광택, 크랙 및 블루밍 방지 등의 품질 면에서의 개선 효과를 알아보기 위하여, 상기 실시예 1에서 얻은 대체 유지를 사용하여 코팅용 초콜릿을 제조하였다.

[120] 실시예 9에 있어서 코코아버터 35%의 배합비를, 대체 유지 5%, 15%, 25%, 35%로 대체하고, 나머지 부분을 코코아버터로 구성한 초콜릿을 실시예 9와 같은 방법으로 제조하였다. 각각의 대체 비율은 다음과 같다.

[121]

[122] 표 9

배합 중 코코아버터와 대체 유지의 비율

	실시예 10	실시예 11	실시예 12	실시예 13	실시예 14
코코아버터(%)	35	30	20	10	0
대체 유지(%)	0	5	15	25	35

[123]

[124] **실시예 15 : 제조된 초콜릿의 입에서 녹는 느낌 확인시험**

[125] 실시예 10 내지 14에서 제조한 각각의 유지 구성을 달리한 초콜릿의 입에서의 녹는 느낌을 패널리스트 10명에 의해 평가했다. 입에서 녹는 느낌이 좋다고 느낀

것을 ○, 보통이라고 느낀 것을 △, 나쁘다고 느낀 것을 ×로 정리하였다.

[126]

[127] 표 10

초콜릿의 입에서 녹는 느낌

	실시예 10	실시예 11	실시예 12	실시예 13	실시예 14
녹는느낌	○	○	○	○	○

[128]

[129] 평가 - ○: 양호, △: 보통, ×:불량

[130]

[131] **실시예 16 : 초콜릿의 보존성 확인 시험**

[132] 실시예 10 내지 14에서 제조한 각각의 초콜릿을 20℃에서 1주간 숙성 후, 30℃에서 24시간, 20℃에서 24시간 반복 가능한 항온기에 초콜릿을 보관하여 Cycling Test를 실행했다. 이러한 Test를 15번 수행하여 시간에 경과에 따른 초콜릿의 품질변화, 즉 블루밍이나 그레이닝의 발생 여부를 육안으로 확인한 결과를 표 11에 정리하였다. 또한 Test 수행 후의 초콜릿의 녹는 느낌을 실시예 15와 같은 방법으로 진행하여 결과를 정리하였다.

[133]

[134] 표 11

초콜릿의 블루밍, 그레이닝 결과

	실시예 10	실시예 11	실시예 12	실시예 13	실시예 14
블루밍, 그레이닝 발생여부	발생안함	발생안함	발생안함	발생안함	발생안함
녹는느낌	○	○	○	○	○

[135]

[136] 평가 - ○: 양호, △: 보통, ×:불량

[137]

[138] 결과는 모든 실시예에 대하여 보존 중에 블루밍 또는 그레이닝 발생이 없었다. 이는 일반적으로 템퍼링된 초콜릿에 대하여 30℃ 이하의 온도에 대한 유지의 내열성과 관계된 부분이며 입안에서의 녹는 느낌도 변화가 없는 것으로 보아, 유지 결정의 재배열이 일어나지 않았음을 확인하였다.

[139]

[140] **실시예 17 : 초콜릿의 윤기 및 갈라짐(Crack) 확인 시험**

[141] 실시예 10 내지 14에서 제조한 각각의 초콜릿을 20℃에서 1주간 숙성 후, 육안으로 초콜릿 표면의 윤기 상태와 갈라짐 여부를 4주 동안 1주일 간격으로

확인하여 결과를 아래 표 12에 정리하였다.

[142]

[143] 표 12

초콜릿의 윤기 및 갈라짐 확인 표 (윤기/갈라짐)

	실시예 10	실시예 11	실시예 12	실시예 13	실시예 14
최초	◎/◎	◎/◎	◎/◎	◎/◎	◎/◎
1주 경과	◎/◎	◎/◎	◎/◎	◎/◎	◎/◎
2주 경과	◎/◎	◎/○	◎/○	○/◎	○/◎
3주 경과	○/◎	◎/○	○/○	○/○	○/○
4주 경과	○/◎	○/○	○/○	○/○	○/○

[144] 평가 : ×매우 불량, △불량, ○양호, ◎매우양호

[145]

[146] 결과는 실시예 10 내지 14에서 제조된 초콜릿 모두 전반적으로 4주 경과 시까지도 윤기가 양호한 양태로 유지되고, 갈라짐의 변화도 매우 양호하거나 양호한 상태로 유지되었다. 따라서, 상기 결과를 통해 본 발명에 따른 코코아버터 대체 유지가 초콜릿의 상품 가치를 양호하게 유지하면서 안정적인 결정을 형성함으로써 천연 코코아버터를 대체하여 초콜릿 제품에 유용하게 사용될 수 있음을 확인할 수 있다.

청구범위

[1] 효소적 에스테르 교환반응에 의해 제조되는 것을 특징으로 하며 코코아버터와 대체 가능한, POS/SOS 트리글리세라이드의 함량비가 1 내지 2인 코코아버터 대체 유지.

[2] 제1항에 있어서, 상기 코코아버터 대체 유지가,
식물성 유지를 분획하는 단계;
상기 분획된 식물성 유지를 스테아린산 유도체와 혼합하여 원료 유지를 제조하는 단계; 및
상기 원료 유지를 효소적 에스테르 교환 반응시키는 단계를 포함하는 제조 방법에 의해 제조되는 것을 특징으로 하는, 코코아버터 대체 유지.

[3] 제1항 또는 제2항에 있어서, 상기 효소적 에스테르 교환 반응 후 스테아린산 유도체를 제거하는 단계를 추가로 포함하는, 코코아버터 대체 유지.

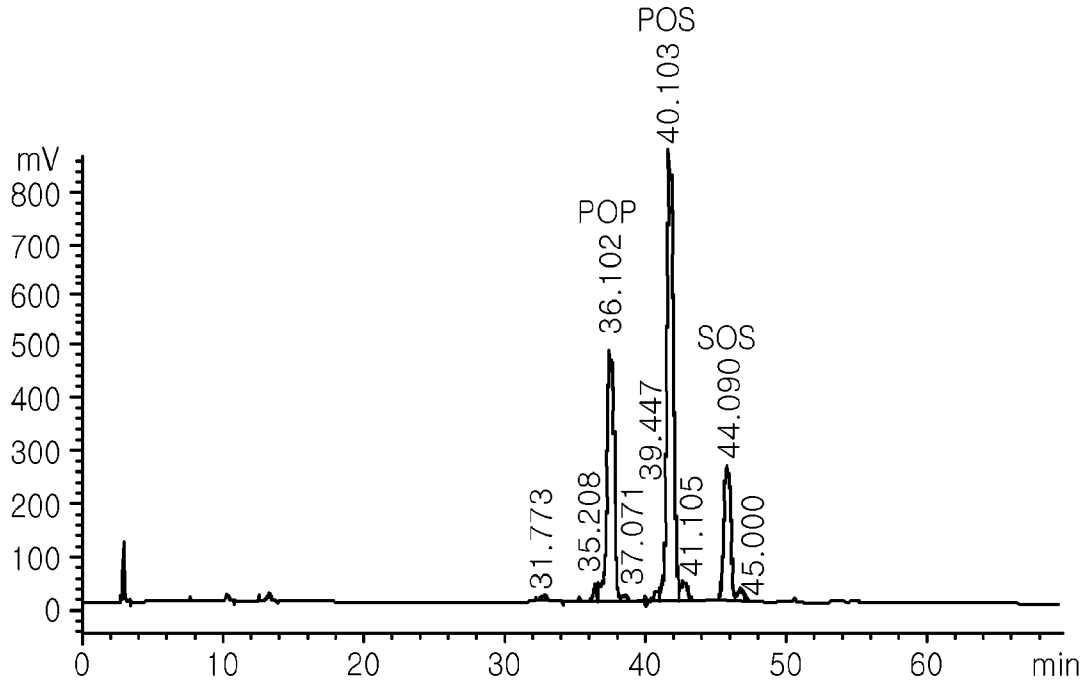
[4] 제2항에 있어서, 상기 식물성 유지와 스테아린산 유도체가 1:0.5 내지 1:10의 중량비로 혼합되는, 코코아버터 대체 유지.

[5] 제1항 내지 제4항에 따른 코코아버터 대체 유지를 1 내지 20 중량% 함유하는 초콜릿 또는 코팅용 초콜릿 조성물.

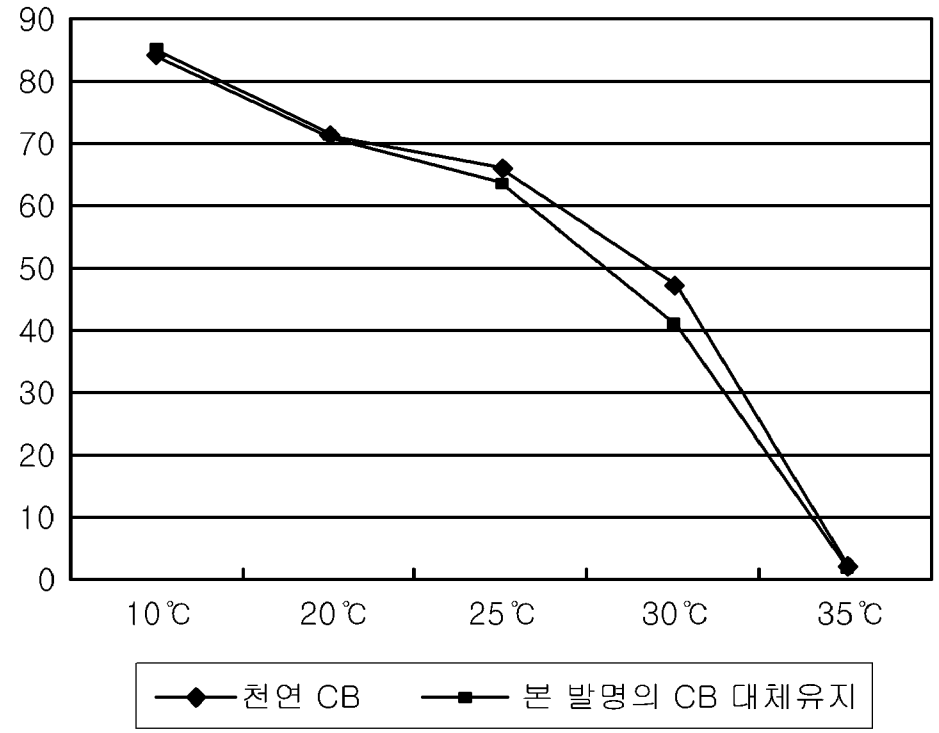
[6] 식물성 유지를 분획하는 단계;
상기 분획된 식물성 유지를 스테아린산 유도체와 혼합하여 원료 유지를 제조하는 단계; 및
상기 원료 유지를 효소적 에스테르 교환 반응시키는 단계를 포함하는, POS/SOS 트리글리세라이드의 함량비가 1 내지 2인 코코아버터 대체 유지의 제조 방법.

[7] 제6항에 있어서, 상기 효소적 에스테르 교환 반응이 30 내지 60℃의 온도에서 1시간 내지 30시간 동안 진행되는 것을 특징으로 하는, 제조 방법.

[Fig. 1]


POS
40.103
POP
36.102
SOS
44.090
39.447
31.773
35.208
37.071
41.105
45.000
mV
800
700
600
500
400
300
200
100
0
0
10
20
30
40
50
60
min

[Fig. 2]


90
80
70
60
50
40
30
20
10
0
10℃
20℃
25℃
30℃
35℃
천연 CB
본 발명의 CB 대체유지

INTERNATIONAL SEARCH REPORT

International application No.
PCT/KR2010/003380

A. CLASSIFICATION OF SUBJECT MATTER

A23D 9/02(2006.01)i, A23G 1/38(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)

A23D 9/02; A23G 1/00; A23D 9/00; C12P 7/64; A23D 5/00

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: cocoa butter, oil and fat

C. DOCUMENTS CONSIDERED TO BE RELEVANT

Category*	Citation of document, with indication, where appropriate, of the relevant passages	Relevant to claim No.
X	Yoon, Seung Heon et al., Korean Journal of Food Science and Technology, 1992, vol. 24 No. 2, pages 111-116. See abstract, results and discussion, table 4.	1-7
A	JP 11-243982 A (ASAHI DENKA KOGYO K.K.) 14 September 1999 See paragraphs 0006 - 0015 and claim 1.	1-7
A	JP 2008-154555 A (KANEKA CORP.) 10 July 2008 See paragraphs 0007 - 0015 and claim 1.	1-7
A	JP 62-210949 A (KAO CORP.) 17 September 1987 See the entire document.	1-7
A	EP 0717931 A2 (FUJI OIL COMPANY, LIMITED) 26 June 1996 See the entire document.	1-7

☐ 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
06 JANUARY 2011 (06.01.2011)	**07 JANUARY 2011 (07.01.2011)**

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

Form PCT/ISA/210 (second sheet) (July 2009)

International application No.
PCT/KR2010/003380

Patent document cited in search report	Publication date	Patent family member	Publication date
JP 11-243982 A	14.09.1999	NONE	
JP 2008-154555 A	10.07.2008	NONE	
JP 62-210949 A	17.09.1987	DE 3778405 D1	27.05.1992
		EP 0237307 A2	16.09.1987
		EP 0237307 A3	10.08.1988
		EP 0237307 B1	22.04.1992
		JP 1621068 C	09.10.1991
		US 4705692 A1	10.11.1987
EP 0717931 A2	26.06.1996	CN 1058372 C	15.11.2000
		CN 1123091 A	29.05.1996
		CN 1123091 C0	29.05.1996
		DE 69519363 D1	14.12.2000
		DE 69519363 T2	08.03.2001
		EP 0717931 A3	02.01.1997
		EP 0717931 B1	08.11.2000
		KR 10-1996-0009870 A	20.04.1996

국 제 조 사 보 고 서

국제출원번호
PCT/KR2010/003380

A. 발명이 속하는 기술분류(국제특허분류(IPC))

A23D 9/02(2006.01)i, A23G 1/38(2006.01)i

B. 조사된 분야

조사된 최소문헌(국제특허분류를 기재)
A23D 9/02; A23G 1/00; A23D 9/00; C12P 7/64; A23D 5/00

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: 코코아버터, 유지,

C. 관련 문헌

카테고리*	인용문헌명 및 관련 구절(해당하는 경우)의 기재	관련 청구항
X	윤승헌 외 3명, 한국식품과학회지, 1992, 제24권 제2호, 111-116 페이지. 요약, 결과 및 고찰, 표 4 참조.	1-7
A	JP 11-243982 A (ASAHI DENKA KOGYO K.K.) 1999.09.14 단락 0006 - 0015 및 청구항 1 참조.	1-7
A	JP 2008-154555 A (KANEKA CORP.) 2008.07.10 단락 0007 - 0015 및 청구항 1 참조.	1-7
A	JP 62-210949 A (KAO CORP.) 1987.09.17 문서 전체 참조.	1-7
A	EP 0717931 A2 (FUJI OIL COMPANY, LIMITED) 1996.06.26 문서 전체 참조.	1-7

☐ 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 01월 06일 (06.01.2011)	**2011년 01월 07일 (07.01.2011)**

ISA/KR의 명칭 및 우편주소
대한민국 특허청
(302-701) 대전광역시 서구 선사로 139,
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/KR2010/003380

국제조사보고서에서 인용된 특허문헌	공개일	대응특허문헌	공개일
JP 11-243982 A	1999.09.14	없음	
JP 2008-154555 A	2008.07.10	없음	
JP 62-210949 A	1987.09.17	DE 3778405 D1	1992.05.27
		EP 0237307 A2	1987.09.16
		EP 0237307 A3	1988.08.10
		EP 0237307 B1	1992.04.22
		JP 1621068 C	1991.10.09
		US 4705692 A1	1987.11.10
EP 0717931 A2	1996.06.26	CN 1058372 C	2000.11.15
		CN 1123091 A	1996.05.29
		CN 1123091 C0	1996.05.29
		DE 69519363 D1	2000.12.14
		DE 69519363 T2	2001.03.08
		EP 0717931 A3	1997.01.02
		EP 0717931 B1	2000.11.08
		KR 10-1996-0009870 A	1996.04.20