



등록특허 10-2557536



(19) 대한민국특허청(KR)
(12) 등록특허공보(B1)

(45) 공고일자 2023년07월19일
(11) 등록번호 10-2557536
(24) 등록일자 2023년07월17일

- (51) 국제특허분류(Int. Cl.)
A23D 9/00 (2006.01) *A23G 1/36* (2006.01)
(52) CPC특허분류
A23D 9/00 (2013.01)
A23G 1/36 (2013.01)
(21) 출원번호 10-2017-7004661
(22) 출원일자(국제) 2015년06월23일
심사청구일자 2020년03월11일
(85) 번역문제출일자 2017년02월20일
(65) 공개번호 10-2017-0046655
(43) 공개일자 2017년05월02일
(86) 국제출원번호 PCT/JP2015/068015
(87) 국제공개번호 WO 2016/031368
국제공개일자 2016년03월03일
(30) 우선권주장
JP-P-2014-172526 2014년08월27일 일본(JP)

(56) 선행기술조사문헌

KR1020130016231 A*
Veronique Gibon, 'Designing novel hardstocks by enzymatic interesterification', [online], 2011년 7월 21일, [2021년 11월 19일 검색], 인터넷: <URL:
<http://www.soci.org/news/lipids/lipids-enzymatic-2011>> 1부.*

JP63248343 A

WO2011115063 A1

*는 심사관에 의하여 인용된 문헌

전체 청구항 수 : 총 8 항

심사관 : 박소일

(54) 발명의 명칭 유지 조성물 및 초콜릿

(57) 요약

본 발명은 이하의 조건(a)~(e)를 만족하는 유지 조성물에 관한 것이다. (a) HOH의 함유량이 40~70질량%, (b) POP의 함유량이 25~55질량%, (c) SOS의 함유량이 1.5~5질량%, (d) POS의 함유량이 3~15질량%, (e) 액성 TG의 함유량이 30~60질량%, 단, HOH: 2위치에 올레산, 1, 3위치에 탄소수 16 이상의 포화 지방산이 결합된 트리글리세리드, POP: 1,3-디팔미토일-2-올레오일글리세린, SOS: 1,3-디스테아로일-2-올레오일글리세린, POS: 2위치에 올레오일기를 갖고, 1, 3위치에 팔미토일기와 스테아로일기를 각 1기씩 갖는 트리글리세리드, 액성 TG: 탄소수 16 이상의 지방산이 결합된 트리글리세리드로서, 1분자 중에 이중 결합을 2개 이상 갖는 트리글리세리드. 본 발명에 의하면, 입에서 부드럽게 녹는 식감을 갖는 템퍼 타입의 초콜릿 및 그 제조에 적합한 유지 조성물을 제공할 수 있다.

(72) 발명자

마나베 타마미

(235-8558) 일본국 가나가와켄 요코하마시 이소고
구 신모리쵸 1반치 낫신 오일리오그룹 가부시키가
이사 요코하마 이소고 사업장 기술개발센터 내

나카자와 유토

말레이시아 셀랑고르 다로 애산, 포트 클랑 42009,
반다 술탄 술레이만, 카와산20 래부 술탄
히샤무딘2 랏1 2층 인터컨티넨탈 스페셜티 팩츠 에
스디엔 비에이치디 내

아카하네 아키라

말레이시아 셀랑고르 다로 애산, 포트 클랑 42009,
반다 술탄 술레이만, 카와산20 래부 술탄
히샤무딘2 랏1 2층 인터컨티넨탈 스페셜티 팩츠 에
스디엔 비에이치디 내

명세서

청구범위

청구항 1

이하의 조건(a), (e), 및 (f)를 만족하는 유지 조성물:

(a) POP를 25~55질량%, SOS를 2.0~5질량%, POS를 3~15질량% 포함하는, HOH의 함유량이 40~70질량%이고,

(e) 액성 TG의 함유량이 30~60질량%이고,

(f) POS 함유량에 대한 SOS 함유량의 질량비(SOS/POS)가 0.2 이상 0.8 미만임,

단,

HOH: 2위치에 올레산, 1, 3위치에 탄소수 16 이상의 포화 지방산이 결합된 트리글리세리드

POP: 1,3-디팔미토일-2-올레오일글리세린

SOS: 1,3-디스테아로일-2-올레오일글리세린

POS: 2위치에 올레오일기를 갖고, 1, 3위치에 팔미토일기와 스테아로일기를 각 1기씩 갖는 트리글리세리드

액성 TG: 탄소수 16 이상의 지방산이 결합된 트리글리세리드로서, 1분자 중에 이중 결합을 2개 이상 갖는 트리글리세리드.

청구항 2

제 1 항에 있어서,

상기 유지 조성물이 추가로 이하의 조건(g)를 만족하는 유지 조성물:

(g) POS의 함유량과 SOS의 함유량의 합계에 대한, POP의 함유량의 질량비($POP/(POS+SOS)$)가 3.0을 초과함.

청구항 3

제 1 항 또는 제 2 항에 있어서,

POP를 35질량% 이상 함유하는 유지 A를 70~98질량%, SOS를 60질량% 이상 함유하는 유지 B를 0.5~6질량% 포함하는 유지 조성물.

청구항 4

제 1 항 또는 제 2 항의 유지 조성을 포함하고, 또한 유지 함유량이 25~65질량%인 초콜릿으로서, 상기 유지가 이하의 조건(1) 및 (3)을 만족하는 초콜릿:

(1) POP를 20~40질량% 포함하는, HOH의 함유량이 55~80질량%이고,

(3) 액성 TG의 함유량이 16~34질량%임,

단,

HOH: 2위치에 올레산, 1, 3위치에 탄소수 16 이상의 포화 지방산이 결합된 트리글리세리드

POP: 1,3-디팔미토일-2-올레오일글리세린

액성 TG: 탄소수 16 이상의 지방산이 결합된 트리글리세리드로서, 1분자 중에 이중 결합을 2개 이상 갖는 트리글리세리드.

청구항 5

제 4 항에 있어서,

10~35질량%의 코코아 버터를 포함하는 초콜릿.

청구항 6

제 1 항 또는 제 2 항의 유지 조성물을 원재료로서 사용하여 제조되는 식품.

청구항 7

제 4 항의 초콜릿을 원재료로서 사용하여 제조되는 식품.

청구항 8

제 4 항의 초콜릿의 제조 방법으로서, 융액상의 초콜릿을 템퍼링 처리 또는 시딩 처리하는 것과, 이어서 융액상의 초콜릿을 냉각 고화하는 것을 포함하는 초콜릿의 제조 방법.

발명의 설명

기술 분야

[0001]

본 발명은 유지 조성물 및 당해 유지 조성물을 사용한 입에서 부드럽게 녹는 식감을 갖는 초콜릿에 관한 것이다.

배경 기술

[0002]

블록 형상 혹은 판 형상의 형태로 성형된 초콜릿은 초콜릿이 녹아 제품이 변형되지 않도록 카카오 버터 이외에 비교적 용점이 높은 고형 버터를 첨가하여 제조되는 경우가 많다. 이는 종래, 식품의 유통 단계에서 온도 컨트롤을 할 수 없었기 때문에, 유통 단계에서 초콜릿이 고온에 노출되는 경우가 드물지 않았다는 사정이 많은 영향을 준 것으로 생각된다. 그런데 최근에는 식품의 종류에 맞추어 다양한 온도대에서의 배송이 가능해졌다. 즉, 유통 단계에서 초콜릿이 녹을 걱정을 할 필요가 없어졌다. 이에, 입에서 녹는 식감이 보다 우수한 초콜릿의 개발이 진행되고 있다.

[0003]

또한, 요구되는 초콜릿이 입에서 녹는 식감에 대해서도 소비자의 기호의 변화가 관찰된다. 종래에는 양호한 스냅성(똑 소리가 나면서 부러지는 성질)에 상응하여 입 안에 넣고 어느 정도의 시간이 지나서 한 번에 녹는 샤프(하드)한 식감이 좋은 것으로 여겨졌다. 그러나, 최근에는 씹는 식감이 부드러우며, 녹아 내리는 것이 매우 빠른, 이른바 입에서 부드럽게 녹는 식감이 인기가 높아지고 있다.

[0004]

입에서 녹는 식감이 보다 우수한 초콜릿을 개발하기 위한 수단 중 하나로서, 팸 중용점부(PMF)의 이용이 검토되고 있다. 예를 들면, 일본 공개특허공보 평5-211837호에는 PMF와, PMF의 결정을 β' 형으로 안정화시키기 위해 필요한 양의 SSO형 트리글리세리드를 포함하는 유지 조성물이 기재되어 있다. 또한, 일본 공개특허공보 2000-270769호에는 용제 분별에 의해 얻어진, SSU형 트리글리세리드 함유량이 높은 PMF에 폴리글리세린 지방산에스테르를 1중량% 이상 첨가함으로써 얻어지는 하드 버터가 기재되어 있다. 그러나, 일본 공개특허공보 평5-211837호 및 일본 공개특허공보 2000-270769호에 기재된 하드 버터는 비템퍼 타입의 초콜릿에 사용된다. 따라서, 생지에 대한 코코아 버터의 사용량이 제한된다는 점에서, 얻어지는 초콜릿은 초콜릿의 풍미가 부족하다는 난점이 있었다.

[0005]

팸 중용점부는 템퍼 타입의 초콜릿에도 이용되고 있다. 예를 들면, 일본 공개특허공보 평11-169191호에는 PMF를 에스테르 교환 후 분별함으로써, 대칭형 트리글리세리드를 보다 높은 비율로 함유하는 하드 버터가 기재되어 있다. 또한, 일본 공개특허공보 2000-336389호에는 드라이 분별과 용제 분별을 조합하여 수차례의 분별을 행함으로써 얻어지는 하드 버터가 기재되어 있다. 얻어지는 하드 버터의 리놀레일디팔미틴(P2L)의 함유량이 2~8중량%이고, 올레오일디팔미틴(P20)의 함유량이 70중량% 이상이다. 그러나, 일본 공개특허공보 평11-169191호 및 일본 공개특허공보 2000-336389호에 기재된 하드 버터를 사용한 초콜릿의 템퍼링 처리에서는 온도 관리가 매우 어렵다. 얻어진 초콜릿은 양호한 스냅성 및 입에서 샤프하게 녹는 식감을 갖고 있다. 단, 그 씹는 식감이 단단하여, 입에서 부드럽게 녹는 식감은 인정받지 못하였다.

[0006]

다른 예로서 일본 공개특허공보 평8-89172호에는 팸 중용점부를 이용한 입에서 부드럽게 녹는 식감을 갖는 템퍼 타입의 초콜릿이 개시되어 있다. 이 초콜릿은 그 유분 중에 라우린계 유지를 5~40% 함유하고, 특정 구성(요건)을 가지며, 또한 15~30°C의 범위에 있는 연화점을 갖고 있다. 일반적으로, 팸 중용점부를 포함하는 초콜릿에서는 템퍼링을 취하기 어려워진다(유지 결정을 β 형으로 안정시키기 어렵다). 특히, 일본 공개특허공보 평8-89172호에 기재된 초콜릿에는 라우린계 유지를 사용함으로써, 템퍼링을 취하기가 보다 어려워진다는 난점이

있었다.

선행기술문헌

특허문헌

[0007]

- (특허문헌 0001) 일본 공개특허공보 평5-211837호
- (특허문헌 0002) 일본 공개특허공보 2000-270769호
- (특허문헌 0003) 일본 공개특허공보 평11-169191호
- (특허문헌 0004) 일본 공개특허공보 2000-336389호
- (특허문헌 0005) 일본 공개특허공보 평8-89172호

발명의 내용

해결하려는 과제

[0008]

본 발명에 있어서의 하나의 과제는 입에서 부드럽게 녹는 식감을 갖는 템퍼 타입의 초콜릿의 제조에 적합한 유지 조성물을 제공하는 것이다. 또한, 본 발명에 있어서의 또 다른 과제는 입에서 부드럽게 녹는 식감을 갖는 템퍼 타입의 초콜릿을 제공하는 것이다.

과제의 해결 수단

[0009]

본 발명자들은 상기 과제를 해결할 수 있도록 예의 연구를 행한 결과, 특정 트리글리세리드 조성을 갖는 유지 조성물을 초콜릿의 원료로서 사용함으로써, 본 과제를 해결할 수 있는 것을 알아내어 본 발명을 완성하기에 이르렀다.

[0010]

즉, 본 발명의 일 양태에 따른 유지 조성물은 이하의 조건(a)~(e)를 만족하는 유지 조성물이다.

[0011]

(a) HOH의 함유량이 40~70질량%이고,

[0012]

(b) POP의 함유량이 25~55질량%이고,

[0013]

(c) SOS의 함유량이 1.5~5질량%이고,

[0014]

(d) POS의 함유량이 3~15질량%이고,

[0015]

(e) 액성 TG의 함유량이 30~60질량%임.

[0016]

단,

[0017]

HOH: 2위치에 올레산, 1, 3위치에 탄소수 16 이상의 포화 지방산이 결합된 트리글리세리드

[0018]

POP: 1,3-디팔미토일-2-올레오일글리세린

[0019]

SOS: 1,3-디스테아로일-2-올레오일글리세린

[0020]

POS: 2위치에 올레오일기를 갖고, 1 및 3위치에 팔미토일기와 스테아로일기를 각 1기씩 갖는 트리글리세리드

[0021]

액성 TG: 탄소수 16 이상의 지방산이 결합된 트리글리세리드로서, 1분자 중에 이중 결합을 2개 이상 갖는 트리글리세리드

[0022]

본 발명의 바람직한 양태에 의하면, 상기 유지 조성물이 추가로 이하의 조건(f)를 만족하는 유지 조성물이다.

[0023]

(f) POS 함유량에 대한 SOS 함유량의 질량비(SOS/POS)가 0.8 미만임.

[0024]

본 발명의 또 다른 양태에 의하면, 상기 유지 조성물은 추가로 이하의 조건(g)를 만족하는 유지 조성물이다.

[0025]

(g) POS의 함유량과 SOS의 함유량의 합계에 대한 POP의 함유량의 질량비(POP/(POS+SOS))가 3.0을 초과함.

[0026]

본 발명의 바람직한 양태에 의하면, 상기 유지 조성물은 POP를 35질량% 이상 함유하는 유지 A를 70~98질량%,

SOS를 60질량% 이상 함유하는 유지 B를 0.5~6질량% 포함하는 유지 조성물이다.

[0027] 또한, 본 발명의 일 양태에 따른 초콜릿은 상기 유지 조성물을 포함하고, 또한 유지 함유량이 25~65질량%인 초콜릿으로서, 당해 유지가 이하의 조건(1)~(3)을 만족하는 초콜릿이다.

[0028] (1) HOH의 함유량이 55~80질량%이고,

[0029] (2) POP의 함유량이 20~40질량%이고,

[0030] (3) 액성 TG의 함유량이 16~34질량%임.

[0031] 단,

[0032] HOH: 2위치에 올레산, 1, 3위치에 탄소수 16 이상의 포화 지방산이 결합된 트리글리세리드

[0033] POP: 1,3-디팔미토일-2-올레오일글리세린

[0034] 액성 TG: 탄소수 16 이상의 지방산이 결합된 트리글리세리드로서, 1분자 중에 이중 결합을 2개 이상 갖는 트리글리세리드

[0035] 본 발명의 바람직한 양태에 의하면, 상기 초콜릿은 10~35질량%의 코코아 버터를 포함하는 상기 초콜릿이다.

[0036] 또한, 본 발명의 일 양태에 따른 식품은 상기 유지 조성물, 및/또는 상기 초콜릿을 원재료로서 사용하여 제조되는 식품이다.

[0037] 또한, 본 발명의 일 양태에 따른 상기 초콜릿의 제조 방법은 용액상의 초콜릿을 텁퍼링 처리 또는 시딩 처리하는 것과, 이어서 용액상의 초콜릿을 냉각 고화하는 것을 포함하는 초콜릿의 제조 방법이다.

발명의 효과

[0038] 본 발명에 의하면, 입에서 부드럽게 녹는 식감을 갖는 텁퍼 타입의 초콜릿을 제공할 수 있다. 이러한 초콜릿은 또한, 블록 형상, 판 형상 및 과립 형상 등으로 성형이 가능하다. 또한, 본 발명에 의하면, 이러한 초콜릿의 제조에 적합한 유지 조성물을 제공할 수 있다.

발명을 실시하기 위한 구체적인 내용

정의 · 분석

[0040] 본 발명에 있어서, 트리글리세리드란, 1분자의 글리세롤에 3분자의 지방산이 에스테르 결합된 분자 구조를 갖는 화합물이다. 트리글리세리드의 1위치, 2위치 및 3위치란, 지방산이 결합되어 있는 트리글리세롤의 탄소 원자의 위치를 나타낸다. 또한, 트리글리세리드의 구성 지방산의 약칭으로서 이하의 문자를 사용한다. H: 탄소수 16 이상의 포화 지방산, P: 팔미트산, S: 스테아르산, A: 아라키딘산, U: 탄소수 16 이상의 불포화 지방산, 0: 올레산.

[0041] 유지의 트리글리세리드 조성의 분석은 가스 크로마토그래프법(JAOCS, vol70, 11, 1111-1114(1993) 준거) 및 은 이온 컬럼-HPLC법(J. High Resol. Chromatogr., 18, 105-107(1995) 준거)을 이용하여 행할 수 있다.

[0042] 유지의 구성 지방산의 분석은 가스 크로마토그래프법(AOCS Ce1f-96 준거)을 이용하여 행할 수 있다.

[0043] 이하, 본 발명의 유지 조성물에 대해 순서대로 기술한다.

[0044] 본 발명의 유지 조성물은 텁퍼 타입의 초콜릿에 적합한 유지 조성물이다. 이 유지 조성물은 2위치에 올레산, 1위치 및 3위치에 탄소수 16 이상의 포화 지방산이 결합된 HOH형 트리글리세리드(이하, HOH라고도 기재한다)를 함유하는 것을 특징으로 한다. HOH의 함유량은 유지 조성물 중에 40~70질량%이다. 바람직하게는 44~66질량%, 더욱 바람직하게는 48~62질량%이다. HOH의 1위치 및 3위치에는 탄소수 16 이상의 포화 지방산이 결합되어 있다. 이 결합된 지방산은 반드시 동일한 포화 지방산이 아니어도 된다. HOH의 1위치 및 3위치에 결합하는 포화 지방산은 탄소수가 16~26인 것이 바람직하고, 탄소수 16~20인 것이 보다 바람직하다. 또한, 사용되는 HOH 중, 1위치 및 3위치에 탄소수 16~18의 포화 지방산이 결합된 HOH의 함유량이 90질량% 이상인 것이 바람직하고, 95질량% 이상인 것이 보다 바람직하다.

[0045] 본 발명의 유지 조성물은 HOH형 트리글리세리드 중 하나로서 2위치에 올레산, 1위치 및 3위치에 팔미트산이 결합된 POP형 트리글리세리드(1,3-디팔미토일-2-올레오일글리세린, 이하, POP라고도 기재한다)를 함유하는 것을

특징으로 한다. 유지 조성물 중의 POP 함유량은 25~55질량%이다. 바람직하게는 29~51질량%, 더욱 바람직하게는 33~47질량%이다.

[0046] 본 발명의 유지 조성물은 HOH형 트리글리세리드 중 하나로서 2위치에 올레산, 1위치 및 3위치에 스테아르산이 결합된 SOS형 트리글리세리드(1,3-디스테아로일-2-올레오일글리세린, 이하, SOS라고도 기재한다)를 함유하는 것을 특징으로 한다. 유지 조성물 중의 SOS 함유량은 1.5~5질량%이다. 바람직하게는 1.8~4질량%, 더욱 바람직하게는 2.0~3.5질량%이다.

[0047] 본 발명의 유지 조성물은 HOH형 트리글리세리드 중 하나로서 POS형 트리글리세리드(2위치에 올레오일기를 갖고, 1위치 및 3위치에 팔미토일기와 스테아로일기를 각 1기씩 갖는 트리글리세리드, 이하, POS라고도 기재한다)를 함유하는 것을 특징으로 한다. 유지 조성물 중의 POS 함유량은 3~15질량%이다. 바람직하게는 4~13질량%, 더욱 바람직하게는 5~11질량%이다.

[0048] 본 발명의 유지 조성물은 POS 함유량에 대한 SOS 함유량의 질량비(이하, SOS/POS라고도 기재한다)가 0.8 미만인 것이 바람직하다. SOS/POS는 바람직하게는 0.2~0.5, 더욱 바람직하게는 0.25~0.4이다.

[0049] 본 발명의 유지 조성물은 POS의 함유량과 SOS의 함유량의 합계에 대한 POP 함유량의 질량비(이하, POP/(POS + SOS)라고도 기재한다)가 3.0을 초과하는 것이 바람직하다. POP/(POS + SOS)는 보다 바람직하게는 3.3 이상, 더욱 바람직하게는 3.6~4.2이다.

[0050] 본 발명의 유지 조성물은 액성 TG를 함유하는 것을 특징으로 한다. 유지 조성물 중의 액성 TG의 함유량은 30~60질량%이다. 바람직하게는 35질량% 초과 50질량% 이하, 더욱 바람직하게는 36질량% 초과 46질량% 이하이다. 본 발명에서 말하는 액성 TG는 탄소수 16 이상의 지방산이 결합된 트리글리세리드로서, 1분자 중에 이중 결합을 2개 이상 갖는 트리글리세리드를 말한다. 본 발명의 유지 조성물에 함유되는 액성 TG에 해당하는 트리글리세리드는 예를 들면, PLP, POO, PLS, POL, PLL, SOO, SLS, 000, SOL, OOL이다. 여기서, P는 팔미트산, L는 리놀레산, 0는 올레산, S는 스테아르산이다.

[0051] 본 발명의 유지 조성물의 트리글리세리드의 구성이 상기 범위 내에 있음으로써, 본 발명의 유지 조성물을 사용하여 제조된 초콜릿은 템퍼링 적성이 양호하다. 이러한 초콜릿을 블록 형상, 판 형상 및 과립 형상 등으로 성형하는 것이 가능하고, 또한, 제조된 초콜릿이 입에서 부드럽게 녹는 식감을 갖도록 상기 트리글리세리드의 구성을 조정할 수 있다.

[0052] 본 발명의 유지 조성물은 본 발명의 구성 요건을 만족하면 어느 유지 원료, 가공 방법을 이용하여 제조되어도 된다. 천연 유지 원료를 단품으로 사용해도 되고, 2종 이상을 블렌드하여 사용해도 된다. 또한, 분별, 에스테르 교환, 또는 수소 첨가 등의 가공을 실시한 유지를 사용해도 된다. 본 발명의 유지 조성물에 사용되는 바람직한 유지 원료의 예로서 팜 분별유, 시아 버터 스테아린, 살트리 버터 스테아린, 에스테르 교환에 의해 제조한 HOH형 트리글리세리드가 풍부한 유지 및 유채유, 대두유, 옥수수유, 면실유 및 해바라기유 등의 액체유를 들 수 있다.

[0053] 팜 분별유는 팜유를 전식 분별, 용제 분별, 혹은 유화 분별함으로써 얻어지는 올레인부(액상부) 및 스테아린부(고체 유지부)의 양쪽 모두를 사용할 수 있다. 또한, 팜유의 중용점부(이하, PMF라고도 기재한다)를 본 발명의 유지 조성물에 함유되는 POP형 트리글리세리드의 공급원으로서 사용할 수 있다. 이 PMF의 예로는 팜 스테아린부를 추가로 분별함으로써 얻어지는 올레인부 및 팜 올레인부를 추가로 분별함으로써 얻어지는 스테아린부를 들 수 있다.

[0054] 또한, 팜 올레인부 및 팜 올레인부를 추가로 2단계 분별 혹은 3단계 분별한 올레인부는 본 발명의 유지 조성물에 함유되는 액성 TG의 공급원으로서 사용할 수 있다. 본 발명의 유지 조성물에 함유되는 액성 TG(탄소수 16 이상의 지방산이 결합된 트리글리세리드로서, 1분자 중에 이중 결합이 2개 이상 존재하는 트리글리세리드)의 공급원으로서 이들 팜 분별 연질유가 바람직하다.

[0055] HOH형 트리글리세리드가 풍부한 유지는 예를 들면, 에스테르 교환 반응을 행함으로써 제조할 수 있다. 에스테르 교환 반응은 2위치에 올레산이 결합되어 있는 트리글리세리드를 많이 포함하는 하이올레익 해바라기유 등의 유지, 스테아르산에틸에스테르, 혹은 팔미트산에틸에스테르 등을 사용하여 1, 3위치 위치 특이성을 갖는 효소제를 사용하여, 주지된 방법에 의해 행할 수 있다. 분별에 의해 중용점부를 분취함으로써, HOH형 트리글리세리드의 농도가 높아진다. 이 때문에, HOH형 트리글리세리드가 풍부한 유지는 본 발명의 유지 조성물에 포함되는 HOH의 바람직한 공급원으로서 사용할 수 있다. 이러한 HOH형 트리글리세리드가 풍부한 유지는 특히 SOS형 트리글리세

리드의 공급원으로서 바람직하다.

[0056]

본 발명의 유지 조성물은 POP를 35질량% 이상 함유하는 유지 A를 포함하는 것이 바람직하다. 유지 A의 예로는 35질량% 이상의 POP를 함유한다, 상기 팜유의 중용첨부를 들 수 있다. 상기 유지 A의 POP 함유량은 보다 바람직하게는 35~60질량%이고, 더욱 바람직하게는 40~55질량%이다. 본 발명의 유지 조성물은 또한, SOS를 60질량% 이상 함유하는 유지 B를 포함하는 것이 바람직하다. 예를 들면, 상기 시아 버터 스테아린, 살트리 버터 스테아린 및 하이올레익 해바라기유 등의 유지와, 스테아르산에틸에스테르의 에스테르 교환 및 그 후의 분별에 의해 얻어진 SOS를 60질량% 이상 함유하는 유지를 들 수 있다. 특히, 에스테르 교환 및 분별에 의해 얻어지는 유지 중에서 아라키딘산의 함유량이 낮은 유지가 바람직하다. 상기 유지 B의 SOS 함유량은 보다 바람직하게는 60~75질량%이고, 더욱 바람직하게는 65~75질량%이다. 본 발명의 유지 조성물은 또한, 탄소수 16 이상의 지방산이 결합된 트리글리세리드로서, 1분자 중에 이중 결합을 2개 이상 갖는 트리글리세리드를 50질량% 이상 함유하는 유지 C를 포함하는 것이 바람직하다. 유지 C의 예로서 유채유, 대두유, 옥수수유, 면실유 및 해바라기유 등의 액체유 및 상기 팜 분별 연질유를 들 수 있다. 특히, 올레산이 결합된 트리글리세리드를 50질량% 이상 함유하는 액체유가 바람직하고, 예를 들면, 유채유, 하이올레익 해바라기유, 팜 분별 연질유 등이 바람직하다. 상기 유지 C 중의 탄소수 16 이상의 지방산이 결합된 트리글리세리드로서, 1분자 중에 이중 결합을 2개 이상 갖는 트리글리세리드의 함유량은 보다 바람직하게는 60~100질량%이고, 더욱 바람직하게는 70~100질량%이다.

[0057]

본 발명의 유지 조성물은 상기 POP를 35질량% 이상 함유하는 유지 A를 70~98질량%, 상기 SOS를 60질량% 이상 함유하는 유지 B를 0.5~6질량% 함유하는 것이 바람직하고, 유지 A를 80~96질량%, 유지 B를 1~4질량% 함유하는 것이 보다 바람직하다. 액성 TG 함유량의 조정이 필요한 경우는 본 발명의 유지 조성물은 상기 탄소수 16 이상의 지방산이 결합된 트리글리세리드로서, 1분자 중에 이중 결합을 2개 이상 갖는 트리글리세리드를 50질량% 이상 함유하는 유지 C를 1.5~29.5질량% 함유하는 것이 바람직하고, 3~16질량% 함유하는 것이 보다 바람직하다.

[0058]

본 발명의 유지 조성물에는 상기 예시한 유지 이외에도 본 발명의 구성 요건을 만족하면, 어느 유지 원료도 사용할 수 있다. 사용할 수 있는 유지 원료의 예로서 팜유, 홍화유, 미강유, 참기름, 올리브유, 우지, 돈지 및 유지(乳脂) 등의 동식물 유지(油脂) 및 이들 가공 유지 중에서 선택되는 1종 이상을 들 수 있다.

[0059]

본 발명의 유지 조성물에는 본 발명의 효과를 해치지 않는 한, 통상, 유지 조성물에 첨가되는 유지 이외의 성분을 소량 첨가할 수 있다. 이들은 유지에 용해되는 유용성 성분인 것이 바람직하다. 이러한 유용성 성분의 예로서 유화제, 항산화제(토코페롤, 레시틴 등) 및 향료를 들 수 있다. 이들 성분의 첨가량은 유지 조성물에 대해 바람직하게는 5질량% 미만, 보다 바람직하게는 3질량% 미만, 더욱 바람직하게는 1질량% 미만이다.

[0060]

본 발명의 유지 조성물은 팜유의 중용첨부(PMF)를 사용하고 있다. 그럼에도 불구하고, 템퍼 타입의 초콜릿에 배합했을 경우, 템퍼링 처리 또는 시딩 처리에 의해, 안정형 결정(β 형)을 취하기 쉽다. 따라서, 본 발명의 유지 조성물을 사용한 초콜릿은 경시적인 유지 결정 전이에 수반되는 블루밍의 발생 등의 품질 열화를 일으키기 어렵다.

[0061]

이하, 본 발명의 초콜릿에 대해 순서대로 기술한다.

[0062]

본 발명에 있어서 초콜릿이란, 초콜릿류 표시에 관한 공정 경쟁 규약(전국 초콜릿업 공정 거래 협의회) 내지 법규상에 규정되어 있는 초콜릿에 한정되지 않는다. 본 발명에 있어서의 초콜릿은 식용 유지 및 당질 및 당류를 주원료로 한다. 주원료에는 필요에 따라 카카오 성분(카카오 매스, 코코아 파우더 등), 유제품, 향료, 또는 유화제 등을 첨가한다. 이러한 초콜릿은 초콜릿 제조의 공정(혼합 공정, 미립화 공정, 정련 공정, 성형 공정 및 냉각 공정 등의 전부 내지 일부)을 거쳐 제조된다. 또한, 본 발명에 있어서의 초콜릿은 다크 초콜릿 및 밀크 초콜릿 외에, 화이트 초콜릿 및 컬러 초콜릿도 포함한다.

[0063]

본 발명의 초콜릿은 유지를 25~65질량% 함유한다. 본 발명의 초콜릿의 유지 함유량은 바람직하게는 28~60질량%이고, 보다 바람직하게는 30~55질량%이다. 여기서, 본 발명에 있어서의 초콜릿 중의 유지는 배합되는 유지 이외에, 함유 원료(카카오 매스, 코코아 파우더, 전지 분유 등) 유래의 유지(油脂)(코코아 버터, 유지(乳脂) 등)도 포함한다. 예를 들면, 일반적으로, 카카오 매스에 포함되는 유지(코코아 버터)의 함유량(함유율)은 55질량%이고, 코코아 파우더에 포함되는 유지(코코아 버터)의 함유량(함유율)은 11질량%이며, 전지 분유에 포함되는 유지(油脂)(유지(乳脂)) 함유량(함유율)은 25질량%이다. 따라서, 초콜릿 중의 유지 함유량은 각 원료의 초콜릿 중의 배합량(질량%)에 함유율을 곱한 것을 합계한 값이 된다.

[0064]

본 발명의 초콜릿은 템퍼 타입에 적합한 초콜릿이다. 즉, 초콜릿에 포함되는 유지 중에 2위치에 올레산, 1위치

및 3위치에 탄소수 16 이상의 포화 지방산이 결합된 HOH형 트리글리세리드(이하, HOH라고도 기재한다)를 함유하는 것을 특징으로 한다. HOH의 함유량은 초콜릿에 포함되는 유지 중에 55~80질량%이다. 바람직하게는 57~77질량%, 더욱 바람직하게는 59~73질량%이다. HOH의 1위치 및 3위치에는 탄소수 16 이상의 포화 지방산이 결합되어 있다. 이 결합된 지방산은 반드시 동일한 포화 지방산이 아니어도 된다. 1위치 및 3위치에 결합하는 포화 지방산으로는 탄소수가 16~26인 포화 지방산이 바람직하고, 탄소수 16~20인 포화 지방산이 보다 바람직하다. 또한, 사용되는 HOH 중에, 1위치 및 3위치에 탄소수 16~18의 포화 지방산이 결합된 HOH의 함유량이 90질량% 이상인 것이 바람직하고, 95질량% 이상인 것이 보다 바람직하다.

[0065] 본 발명의 초콜릿에 포함되는 유지 중에는 HOH형 트리글리세리드 중 하나로서 2위치에 올레산, 1위치 및 3위치에 팔미트산이 결합된 POP형 트리글리세리드(1,3-디팔미토일-2-올레오일글리세린, 이하, POP라고도 기재한다)가 함유되어 있는 것을 특징으로 한다. 초콜릿 중의 유지의 POP 함유량은 20~40질량%이다. 바람직하게는 21~35질량%이고, 더욱 바람직하게는 22~31.5질량%이다.

[0066] 본 발명의 초콜릿은 초콜릿에 포함되는 유지 중에 액성 TG가 함유되어 있는 것을 특징으로 한다. 초콜릿 중의 유지의 액성 TG 함유량은 16~34질량%이다. 바람직하게는 20~31질량%, 더욱 바람직하게는 23~29질량%이다. 본 발명에서 말하는 액성 TG는 탄소수 16 이상의 지방산이 결합된 트리글리세리드로서, 1분자 중에 이중 결합을 2개 이상 갖는 트리글리세리드를 말한다. 본 발명의 초콜릿에 포함되는 유지 중에 함유되는 액성 TG에 해당하는 트리글리세리드의 예로서 PLP, POO, PLS, POL, PLL, SOO, SLS, OOO, SOL 및 OOL을 들 수 있다. 여기서, P는 팔미트산, L는 리놀레산, O는 올레산, S는 스테아르산이다.

[0067] 본 발명의 초콜릿의 제조에는 본 발명의 유지 조성물을 원재료로서 사용한다. 본 발명의 유지 조성물을 바람직하게는 10~35질량%, 보다 바람직하게는 15~30질량% 사용함으로써, 템퍼링 적성이 양호한 본 발명의 초콜릿이 얻어진다. 또한, 본 발명의 초콜릿은 블록 형상, 판 형상 및 과립 형상 등으로 성형하는 것이 가능한 초콜릿이면서, 입에서 부드럽게 녹는 식감을 갖는다.

[0068] 본 발명의 초콜릿에 포함되는 유지는 본 발명의 유지 조성물 이외의 유지로서 코코아 버터를 함유하는 것이 바람직하다. 코코아 버터는 본 발명의 초콜릿에 10~35질량% 함유되는 것이 바람직하고, 15~30질량% 함유되는 것이 보다 바람직하다.

[0069] 본 발명의 초콜릿은 유지 이외에 바람직하게는 당질 및 당류를 함유한다. 사용할 수 있는 당질 및 당류의 예로서 자당(설탕, 분당), 유당, 포도당, 과당, 맥아당, 환원 전분 당화물, 액당, 효소 전화 물엿, 이성화 액당, 자당 결합 물엿, 환원당 폴리텍스트로오스, 올리고당, 소르비톨, 환원 유당, 트레할로오스, 자일로오스, 자일리토오스, 말티톨, 에리트리톨, 만니톨, 라피노오스 및 텍스트린을 들 수 있다. 본 발명의 초콜릿에 포함되는 당질 및 당류의 함유량은 바람직하게는 20~60질량%이고, 보다 바람직하게는 25~55질량%이며, 더욱 바람직하게는 30~50질량%이다.

[0070] 본 발명의 초콜릿은 유지 및 당질 및 당류 이외에도 초콜릿에 일반적으로 배합되는 원료를 사용할 수 있다. 구체적으로는 예를 들면, 전지 분유 및 탈지 분유 등의 유제품, 카카오 매스 및 코코아 파우더 등의 카카오 성분, 대두분, 대두 단백, 과실 가공품, 야채 가공품, 말차 분말 및 커피 분말 등의 각종 분말, 겉류, 전분류, 산화방지제, 착색료 및 향료 등을 들 수 있다.

[0071] 본 발명의 초콜릿은 종래 공지의 방법에 의해 제조할 수 있다. 본 발명의 초콜릿의 제조에는 예를 들면, 유지, 카카오 성분, 당질 및 당류, 유제품 및 유화제등을 원료로서 사용할 수 있다. 본 발명의 초콜릿은 그 최종 유지 함유량이 25~65질량%가 되도록 혼합 공정, 미립화 공정(리파이닝), 정련 공정(콘칭) 및 냉각 공정 등을 거쳐 제조할 수 있다. 특히, 정련 공정 후에 용융된 유지 결정을 포함하는 용액상의 초콜릿에 템퍼링 처리를 행함으로써, 템퍼 타입의 초콜릿으로 하는 것이 바람직하다. 템퍼링 처리는 초콜릿 중의 유지에 포함되는 HOH형 트리글리세리드를 안정적인 결정으로서 고화시키기 위해 행해진다. 즉, 템퍼링 처리는 안정 결정의 결정핵을 생기게 하는 조작이다. 예를 들면, 40~50°C에서 용해되어 있는 초콜릿을 품온이 22~29°C 정도가 될 때까지 낮춘 후에, 다시 27~31°C 정도까지 가온하는 조작이다. 템퍼링 조작 대신에 HOH형 트리글리세리드의 안정 결정인 시드제를 사용해도 된다. 시드제로는 SOS의 안정 결정을 사용하는 것이 바람직하다.

[0072] 본 발명의 초콜릿은 POP 함유량이 많아, 입에서 부드럽게 녹는 식감을 갖는 초콜릿이면서, 템퍼링 적성이 양호하다. 또한, 본 발명의 초콜릿은 블록 형상, 판 형상 및 과립 형상 등으로 성형하는 것이 가능한 초콜릿이다. 또한, 본 발명의 초콜릿은 몰드에서 분리된 초콜릿 덩어리로서 그대로 먹을 수 있다. 그 밖에, 본 발명의 초콜릿은 제과 제빵 제품, 예를 들면, 빵, 케이크, 양과자, 구움 과자, 도너츠 및 슈 과자에 코팅, 필링, 또는 생지

에 혼합하는 칩으로서 사용할 수 있다.

[0073] 실시예

[0074] 다음에 실시예 및 비교예를 들어 본 발명을 보다 상세하게 설명하지만, 본 발명은 이들에 전혀 제한되는 것은 아니다.

[0075] 이하에 있어서 「%」란, 특별한 기재가 없는 경우, 질량%를 나타낸다.

[0076] 유지의 트리글리세리드 조성의 분석은 가스 크로마토그래프법(JAOCS, vol70, 11, 1111-1114(1993) 준거) 및 은 이온 컬럼-HPLC법(J. High Resol. Chromatogr., 18, 105-107(1995) 준거)을 이용해 행하였다.

[0077] 유지의 구성 지방산의 분석은 가스 크로마토그래프법(AOCS Ce1f-96 준거)을 이용해 행하였다.

[0078] 유지의 X선 회절은 X선 회절 장치 UltimaIV(주식회사 리가쿠사 제조)를 이용하여 실시하였다. 측정에서는 CuK α ($\lambda = 1.542\text{\AA}$)를 선원으로 하여, Cu용 필터를 사용하였다. 측정 조건은 출력 1.6kW, 조작각 0.96~30.0° 및 측정 속도 2° / 분이었다.

[0079] [유지 조성물의 제조]

[0080] 하이올레익 해바라기유와 스테아르산에틸에스테르 사이에서 1, 3위치 위치 특이성 리파아제를 사용하여 에스테르 교환 반응을 행하였다. 트리글리세리드의 1위치 및 3위치에 스테아르산이 결합하도록 반응을 행하였다. 이 에스테르 교환유를 분별에 의해, SOS형 트리글리세리드 농도를 높인 유지 B(SOS 함유량 71.2질량%)를 제조하였다.

[0081] 추가로, 유지 B, 유지 A-1(팜 중용첨부 1, POP 함유량 43.2질량%), 유지 A-2(팜 중용첨부 2, POP 함유량 63.1질량%), 유지 C(하이올레익 해바라기유, 액성 TG 함유량 100질량%) 및 코코아 버터를 다양한 비율로 혼합하였다. 표 1과 같은 조성을 갖는 실시예 1~2 및 비교예 1~3에 사용된 유지 조성물을 얻었다.

표 1

[표 1] 유지 조성물의 구성					
	실시예 1	실시예 2	비교예 1	비교예 2	비교예 3
유지 배합(%)					
유지 A-1	88.5	91.5	100	-	-
유지 A-2	-	-	-	100	-
유지 B	2.0	4.0	-	-	-
유지 C	9.5	4.5	-	-	-
코코아 버터	-	-	-	-	100
트리글리세리드 조성(%)					
HOH	53.8	54.1	54.3	78.2	83.7
POP	41.0	42.0	43.2	63.1	15.0
SOS	2.5	3.9	1.0	1.5	28.1
POS	8.2	8.2	8.4	11.9	38.4
액성 TG	40.3	37.6	36.7	11.8	13.1
트리글리세리드의 함유량비					
SOS/POS	0.30	0.48	0.12	0.13	0.73
POP/(POS+SOS)	3.8	3.5	4.6	4.7	0.23

[0082]

[초콜릿의 제조]

[0083] 표 2에 나타내는 원재료 배합에 의해, 실시예 1~2 및 비교예 1~3의 유지 조성물을 각각 사용하여 실시예 3~4 및 비교예 4~6의 밀크 초콜릿(유지 함유량 48%)을 통상적인 방법을 따라 제조하였다. 즉, 혼합, 미립화(리파이닝), 정련(콘칭) 및 시딩 처리(SOS의 안정화 결정을 35질량% 포함하는 시드제를 용해 상태에 있는 밀크 초콜릿 생지 100질량부에 대해, 30°C에서 0.3질량부 첨가)를 거쳐 얻어진 초콜릿 생지를 성형 몰드에 흘려 넣고 이

것을 냉각 고화함으로써, 제조하였다.

표 2

[표 2] 밀크 초콜릿의 원재료 배합 (%)	
코코아 버터	12.0
유지 조성물	22.0
카카오 매스(유지 함유량 55%)	20.0
전지 분유(유지 함유량 25%)	12.0
분당(설탕)	33.45
레시틴	0.5
향료	0.05
합계	100

[0085]

[초콜릿의 평가]

[0087]

상기에서 제조하여 성형 몰드로부터 박리한 실시예 3~4 및 비교예 4~6의 밀크 초콜릿에 대해, X선 회절에 의해 초콜릿에 포함되는 유지의 결정형을 확인하였다. 또한, 씹는 식감 및 입에서 녹는 식감에 대해, 이하의 평가 방법에 따라 관능 평가하였다.

[0088]

[X선 회절에 의한 유지 결정형의 확인 방법]

[0089]

이하의 조작에 의해, 초콜릿 중의 유지 결정의 결정형을 확인하였다. 실시예 3~4 및 비교예 4~6의 밀크 초콜릿을 분쇄하였다. 분쇄한 초콜릿을 물에 노출시킴으로써, X선 회절의 장해가 되는 설탕을 제거하였다. 유지 결정을 포함하는 잔여 부분을 사용하여 X선 회절의 측정을 행하였다. 이하의 기준에 따라, 유지의 결정형(β' 형 및 β 형)을 확인하였다.

[0090]

β' 형: 장면 간격 영역에 45\AA , 단면 간격 영역에 4.3\AA 및 $3.9\sim4.0\text{\AA}$ 의 회절 피크가 존재한다

[0091]

β 형: 장면 간격 영역에 66\AA , 단면 간격 영역에 4.6\AA , 4.0\AA , 3.9\AA 및 3.7\AA 의 회절 피크가 존재한다

[0092]

[초콜릿의 관능 평가 방법]

[0093]

(1) 씹는 식감의 평가 방법

[0094]

이하의 기준에 따라, 5명의 패널리스트에 의해 종합적으로 평가하였다.

+++ : 씹는 식감이 부드럽고, 부드러움이 매우 양호한 식감이다.

[0096]

++ : 씹는 식감이 부드럽고, 양호한 식감이다.

[0097]

+ : 보통

[0098]

NA: 씹는 식감이 딱딱하다

[0099]

(2) 입에서 녹는 식감의 평가 방법

[0100]

이하의 기준에 따라, 5명의 패널리스트에 의해 종합적으로 평가하였다.

+++ : 녹아 내리는 것이 매우 빨라, 입에서 녹는 식감이 양호하다.

[0102]

++ : 녹아 내리는 것이 빨라, 입에서 녹는 식감이 양호하다.

[0103]

+ : 보통

[0104]

NA: 입에서 녹는 식감이 나쁘다

[0105]

[초콜릿의 평가 결과]

[0106]

상기에서 평가한 실시예 3~4와 비교예 4~6의 밀크 초콜릿에 대해, 유지에 포함되는 트리글리세리드의 조성 및 평가 결과를 표 3에 나타냈다.

표 3

[표 3] 밀크 초콜릿의 트리글리세리드의 구성 및 평가 결과					
	실시예 3	실시예 4	비교예 4	비교예 5	비교예 6
사용 유지 조성물	실시예 1	실시예 2	비교예 1	비교예 2	비교예 3
유지 함유량(%)	48	48	48	48	48
트리글리세리드 조성(%)					
HOH	63.9	64.3	64.5	76.2	78.5
POP	25.9	26.7	27.3	36.0	14.1
액성 TG	24.9	23.3	22.4	11.7	12.3
평가 결과					
유지의 결정형	β	$\beta>>$ β'	$\beta>>$ β'	$\beta>>$ β'	β
씹는 식감	+++	+++	++	+	+
입에서 녹는 식감	+++	+++	+++	++	+

[0107]

[0108] 실시예 3, 4의 밀크 초콜릿은 씹는 식감이 부드러우며, 녹아 내리는 것이 현저히 빨랐다. 이에 비해, 비교예 5, 6의 초콜릿은 씹는 식감이 통상의 초콜릿과 비슷한 수준이며, 녹아 내리는 것도 통상의 초콜릿과 비슷한 수준이거나(비교예 6), 혹은 실시예만큼 우수하지 않았다(비교예 5). 비교예 4의 초콜릿은 입에서 녹는 식감은 우수하였지만, 씹는 식감이 실시예만큼 우수하지 않았다. 또한, 비교예 4의 초콜릿 중의 유지도 불안정한 결정형(β')을 포함하고 있어 경시적인 품질의 열화가 예측되었다.

산업상 이용가능성

[0109]

본 발명에 의하면, 입에서 부드럽게 녹는 식감을 갖는 템퍼 타입의 초콜릿 및 그 제조에 적합한 유지 조성물을 제공할 수 있다.