

(19) 日本国特許庁(JP)

(12) 特 許 公 報(B2)

(11) 特許番号

特許第3633609号

(P3633609)

(45) 発行日 平成17年3月30日(2005.3.30)

(24) 登録日 平成17年1月7日(2005.1.7)

| | |
|----------------------------|---------------|
| (51) Int. Cl. ⁷ | F I |
| A 2 3 G 3/00 | A 2 3 G 3/00 |
| A 2 3 G 1/00 | A 2 3 G 1/00 |
| // A 2 3 L 1/035 | A 2 3 L 1/035 |

請求項の数 1 (全 6 頁)

| | | | |
|---------------|-----------------------------|--|-------------------|
| (21) 出願番号 | 特願2003-537412(P2003-537412) | (73) 特許権者 | 598104274 |
| (86) (22) 出願日 | 平成13年12月20日(2001.12.20) | | 株式会社 徳倉 |
| (86) 国際出願番号 | PCT/JP2001/011181 | | 東京都江東区北砂1丁目18番2号 |
| (87) 国際公開番号 | W02003/034833 | (74) 代理人 | 100096862 |
| (87) 国際公開日 | 平成15年5月1日(2003.5.1) | | 弁理士 清水 千春 |
| 審査請求日 | 平成15年6月26日(2003.6.26) | (72) 発明者 | 渡辺 隆夫 |
| (31) 優先権主張番号 | 特願2001-320164(P2001-320164) | | 東京都世田谷区代沢3丁目20番7号 |
| (32) 優先日 | 平成13年10月18日(2001.10.18) | | |
| (33) 優先権主張国 | 日本国(JP) | 審査官 | 鈴木 恵理子 |
| | | (58) 調査した分野(Int. Cl. ⁷ , DB名) | |
| | | | A23G 1/00~3/00 |
| | | | A23L 1/035 |

(54) 【発明の名称】耐油脂性に優れた製菓用トッピング

(57) 【特許請求の範囲】

【請求項1】

脂肪酸エステル成分中のモノエステル含量が10質量%以下で、かつ融点が50以上90以下のショ糖脂肪酸エステルで製菓用トッピング素材をコーティングしたことを特徴とする耐油脂性に優れた製菓用トッピング。

【発明の詳細な説明】

【0001】

(技術分野)

本発明は、生チョコレート、バター等の融点の低い油脂を配合した食品に振りかけても、非吸油性で変色を起こしにくく、食感も損なうことなく、振りかけた状態のまま長時間保持することができる耐油脂性に優れた製菓用トッピングに関するものである。

【0002】

(背景技術)

低融点の油脂を配合した生チョコレート、バター、ケーキ類などに、糖類やココア粉末などのトッピングを振りかけて放置しておく、トッピングが油脂を吸収して、変色したり、食感を損ない、商品価値が極度に低下する場合が多い。

【0003】

本発明者らは、糖類やココア等のトッピング素材を、構成脂肪酸の炭素数が8~22、平均置換度が2以上のショ糖脂肪酸エステルでコーティングすることにより、非吸湿性の製菓用トッピングを既に開発している(特許第2629596号)。この特許によるトッピ

10

20

ングは、非吸湿性ととともに、パンやドーナツ等に振りかけても変色しない非吸油性を備えるものである。

【0004】

本発明者らが開発した上記の非吸湿性、非吸油性の製菓用トッピングは、パン、ドーナツ、ケーキ等に振りかけて使用した場合には、変色することなく振りかけた状態を保持するものであるが、特に低融点の油脂を配合した生チョコレート、バター等に振りかけた場合には、低融点油脂を吸収してしまう傾向が見られ、耐油脂性の点では必ずしも満足できる効果が得られるとはいえなかった。

【0005】

(発明の開示)

そこで、本発明は、低融点の油脂を配合した生チョコレート、バター等に振りかけた場合でも、長期間にわたって変色や変質を生じることのない、耐油脂性に優れた製菓用トッピングを提供することを目的としてなされたものである。

【0006】

本発明者は、各種油脂、食品用乳化剤等につきそれらの製菓用トッピングに対するコーティング効果を検討した結果、限定された範囲の特定のショ糖脂肪酸エステルを用いてトッピング素材をコーティングすることにより、低融点の油脂を配合した食品の表面に振り掛けても、油脂の濡れによるトッピングの変色や変質を起こすことのない製菓用トッピングが得られることを見だし、本発明を完成させたものである。

【0007】

すなわち本発明の耐油脂性に優れた製菓用トッピングは、脂肪酸エステル成分中のモノエステル含量が10質量%以下で、かつ融点が50以上90以下のショ糖脂肪酸エステルで製菓用トッピング素材をコーティングしたことを特徴とするものである。

【0008】

上記した従来特許においてコーティングに使用したショ糖脂肪酸エステルは、脂肪酸エステルの平均置換度が2以上であれば、モノエステル含量にかかわらず非吸湿性、非吸油性の効果が認められたが、本発明者のその後の研究により、特に耐油脂性の効果はモノエステル含量の影響が大きいこと、さらにはモノエステル含量が10質量%以下であることが耐油脂性の発現に必要なことが判明した。

【0009】

一般的には、ショ糖1分子のもつ8個の水酸基のうち1個の水酸基のみが脂肪酸とエステル結合したモノエステル(エステル置換度1)の含量の多い親水性のショ糖脂肪酸エステルほど、耐油脂性が大きく考えるのが常識とされていた。しかしながら本発明者は、かような常識に反して、ショ糖脂肪酸エステルの親水性が耐油脂性を妨げていることを実験的に見だし、モノエステル含量が10質量%以下のショ糖脂肪酸エステルを、糖類やココア等のトッピング素材表面にコーティングした場合に、トッピング素材表面の油脂に対する濡れ性が低下し、耐油脂性が高まることを実験的に確認した。かような現象は、当業者にとって全く予期し得ぬものといえることができる。

【0010】

(発明を実施するための最良の形態)

本発明で使用するショ糖脂肪酸エステルは、脂肪酸エステル成分中のモノエステル含量が10質量%以下のものであり、モノエステルが全く含まれないモノエステル含量0質量%のものでも使用できる。

【0011】

本発明で使用するショ糖脂肪酸エステルの融点については、融点が50より低いものは、そのモノエステル含量が10質量%以下であっても実用的な耐油脂性が不十分となる。一方、融点が90を超えると、コーティングに必要な作業温度も上昇し、コーティング作業が実用設備では困難になる。そのため、融点が50以上90以下のショ糖脂肪酸エステルを使用する。

【0012】

10

20

30

40

50

本発明で使用される製菓用トッピング素材としては、高純度のショ糖であるグラニュー糖や、ブドウ糖、果糖、各種オリゴ糖等の従来から製菓用に使用されている糖や、糖アルコール等の糖類、さらにはこれらの糖類を微粉化した粉糖類、ココア粉末、各種色素等、菓子類の表面を飾るために用いられる粉体や結晶等の製菓用素材が含まれる。

【0013】

トッピング素材へのショ糖脂肪酸エステルのコーティング方法としては、ショ糖脂肪酸エステルをアルコールに溶解して噴霧する方法、ショ糖脂肪酸エステルをトッピング素材に混合した後、高温の空気を吹き付ける流動層乾燥方式、ショ糖脂肪酸エステルとトッピング素材を混合、攪拌しながら50以上に昇温した後、冷却する混合加熱方式等の種々の方法を採用できる。

10

【0014】

また必要に応じて、トッピング素材の流動性を軽減し、ショ糖脂肪酸エステルの付着性を高めるために、ショ糖脂肪酸エステルに融点40以上の油脂を併用してコーティングしてもよい。

【0015】

以下に本発明の実施例、比較例および試験例を挙げてさらに詳述する。なお、以下に挙げる「%」は、「質量%」を意味する。

【0016】

[実施例1]

ココア粉末(油脂分22%)に対して、下記のショ糖脂肪酸エステル(脂肪酸エステル成分は硬化牛脂脂肪酸エステル)2%を混合した後、攪拌しつつ、65まで昇温した後、30まで冷却することによって、ココア粉末にショ糖脂肪酸エステルをコーティングした。

20

ショ糖モノ脂肪酸エステル含量: 8%

ショ糖ジ、トリ、ポリ脂肪酸エステル: 92%

ショ糖脂肪酸エステル融点: 65

【0017】

[実施例2]

ココア粉末(油脂分22%)に対して、下記のショ糖脂肪酸エステル(脂肪酸エステル成分は硬化牛脂脂肪酸エステル)2%を混合した後、攪拌しつつ、65まで昇温した後、30まで冷却することによって、ココア粉末にショ糖脂肪酸エステルをコーティングした。

30

ショ糖モノ脂肪酸エステル含量: 0%

ショ糖ジ、トリ、ポリ脂肪酸エステル: 100%

ショ糖脂肪酸エステル融点: 65

【0018】

[実施例3]

ショ糖を粉砕した粉糖に対して、下記のショ糖脂肪酸エステル(脂肪酸エステル成分は硬化牛脂脂肪酸エステル)2%を混合した後、攪拌しつつ、70まで昇温した後、40まで冷却することによって、粉糖にショ糖脂肪酸エステルをコーティングした。

40

ショ糖モノ脂肪酸エステル含量: 0%

ショ糖ジ、トリ、ポリ脂肪酸エステル: 100%

ショ糖脂肪酸エステル融点: 70

【0019】

[比較例1]

ココア粉末(油脂分22%)に対して、下記のショ糖脂肪酸エステル(脂肪酸エステル成分は硬化牛脂脂肪酸エステル)2%を混合した後、攪拌しつつ、65まで昇温した後、30まで冷却することによって、ココア粉末にショ糖脂肪酸エステルをコーティングした。

ショ糖モノ脂肪酸エステル含量: 15%

50

シヨ糖ジ、トリ、ポリ脂肪酸エステル： 85%

シヨ糖脂肪酸エステル融点： 60

【0020】

[比較例2]

ココア粉末(油脂分22%)に対して、下記のシヨ糖脂肪酸エステル(脂肪酸エステル成分はオレイン酸エステル)2%を混合した後、攪拌しつつ、65℃まで昇温した後、30℃まで冷却することによって、ココア粉末にシヨ糖脂肪酸エステルをコーティングした。

シヨ糖モノ脂肪酸エステル含量： 0%

シヨ糖ジ、トリ、ポリ脂肪酸エステル： 100%

シヨ糖脂肪酸エステル融点： 35

【0021】

[比較例3]

ココア粉末(油脂分17%)に対して、下記のシヨ糖脂肪酸エステル(脂肪酸エステル成分は硬化牛脂脂肪酸エステル)2%を混合した後、攪拌しつつ、65℃まで昇温した後、30℃まで冷却することによって、ココア粉末にシヨ糖脂肪酸エステルをコーティングした。

シヨ糖モノ脂肪酸エステル含量： 50%

シヨ糖ジ、トリ脂肪酸エステル： 50%

シヨ糖脂肪酸エステル融点： 65

【0022】

[比較例4]

シヨ糖を粉碎した粉糖に対して、下記のシヨ糖脂肪酸エステル(脂肪酸エステル成分は硬化牛脂脂肪酸エステル)2%を混合した後、攪拌しつつ、70℃まで昇温した後、40℃まで冷却することによって、粉糖にシヨ糖脂肪酸エステルをコーティングした。

シヨ糖モノ脂肪酸エステル含量： 50%

シヨ糖ジ、トリ脂肪酸エステル： 50%

シヨ糖脂肪酸エステル融点： 65

【0023】

[試験例1]

市販バターに実施例1~2、比較例1~3で得られたココア粉末を振り掛け、電子レンジにて1分30秒加熱した後、バター表面のココア粉末の状態変化を調べた。また、コーティング処理を施さない無処理のココア粉末についても同様に試験した。結果を以下に示す。

【0024】

ココアの状態

| | |
|----------|-----------|
| 実施例1 | 変色せず、変化なし |
| 実施例2 | 変色せず、変化なし |
| 比較例1 | 一部黒変 |
| 比較例2 | 一部黒変 |
| 比較例3 | 全体に黒変 |
| 無処理ココア粉末 | 全体に黒変 |

【0025】

[試験例2]

市販サラダ油300gを500mLビーカーにとり、その油表面に実施例1~2、比較例1~3で得られたココア粉末5gをそっと浮かべ、その沈み始めるまでの時間と全量が沈み終わるまでの時間を測定した。また、コーティング処理を施さない無処理のココア粉末

10

20

30

40

50

についても同様に試験した。結果を以下に示す。

沈み始めるまでの時間が遅いほど、また沈み終わるまでの時間が長いほど、耐油脂性は良好であるといえる。

【0026】

| | <u>沈み始めるまでの時間</u> | <u>沈み終わるまでの時間</u> |
|--------|-------------------|-------------------|
| 実施例1 | 30分 | 150時間以上 |
| 実施例2 | 45分 | 150時間以上 |
| 比較例1 | 20秒 | 96時間 |
| 比較例2 | 20秒 | 90時間 |
| 比較例3 | 15秒 | 50分 |
| 無処理ココア | 5秒 | 3分38秒 |

10

【0027】

[試験例3]

市販サラダ油300gを500mLビーカーにとり、その油表面に実施例3および比較例4で得られた粉糖5gをそっと浮かべ、その沈み始めるまでの時間と全量が沈み終わるまでの時間を測定した。また、コーティング処理を施さない無処理の粉糖についても同様に試験した。結果を以下に示す。

20

【0028】

| | <u>沈み始めるまでの時間</u> | <u>沈み終わるまでの時間</u> |
|-------|-------------------|-------------------|
| 実施例3 | 15分 | 24時間以上 |
| 比較例4 | 3分 | 15分 |
| 無処理粉糖 | 0秒 | 3秒 |

【0029】

[試験例4]

実施例1～2、比較例1～3に使用したシヨ糖脂肪酸エステル2%のイソプロピルアルコール溶液に短冊型の濾紙を浸した後、取り出して乾燥した。次いで、この濾紙の一端をサラダ油に浸し、10分後にサラダ油が濾紙面をどの程度上昇したかをペパークロマトグラフ法と同様にして測定した。また、シヨ糖脂肪酸エステルを含浸しない濾紙についても同様に試験した。結果を以下に示す。

30

耐油脂性が撥油性と相関するため、シヨ糖脂肪酸エステルを含浸した濾紙にサラダ油が吸収されて上昇する高さがか少ない程、そのシヨ糖脂肪酸エステルの撥油性すなわち耐油脂性が大きいと判断される。

【0030】

| | <u>モノエステル含量</u> | <u>融点</u> | <u>上昇高(mm)</u> |
|-------------|-----------------|-----------|----------------|
| 実施例1に使用したSE | 8% | 65℃ | 5 |
| 実施例2に使用したSE | 0% | 65℃ | 5 |
| 比較例1に使用したSE | 15% | 60℃ | 23 |
| 比較例2に使用したSE | 0% | 35℃ | 20 |
| 比較例3に使用したSE | 50% | 65℃ | 35 |
| 無処理濾紙 | — | — | 50 |

10

(註：SEはショ糖脂肪酸エステルを意味する。)

【0031】

(産業上の利用可能性)

上記試験例から明らかなように、ショ糖脂肪酸エステル成分中のモノエステル含量が10質量%以下で、かつ融点が50以上90以下のショ糖脂肪酸エステルでコーティングした本発明の製菓用トッピングは優れた耐油脂性を有するため、低融点の油脂を含む生チョコレート、バター、菓子類等に振りかけて長時間保存した場合でも、変色や変質を生じることなく、商品価値を持続することができ、製菓用トッピングの利用範囲を拡大することが可能となる。

20