

(19) 日本国特許庁(JP)

(12) 特 許 公 報(B2)

(11) 特許番号

特許第5114925号
(P5114925)

(45) 発行日 平成25年1月9日(2013.1.9)

(24) 登録日 平成24年10月26日(2012.10.26)

(51) Int. Cl. F 1
A 2 3 D 7/00 (2006.01) A 2 3 D 7/00 5 0 6
A 2 1 D 13/00 (2006.01) A 2 1 D 13/00

請求項の数 3 (全 14 頁)

<p>(21) 出願番号 特願2006-300006 (P2006-300006)</p> <p>(22) 出願日 平成18年11月6日 (2006.11.6)</p> <p>(65) 公開番号 特開2008-113611 (P2008-113611A)</p> <p>(43) 公開日 平成20年5月22日 (2008.5.22)</p> <p>審査請求日 平成21年10月22日 (2009.10.22)</p> <p>前置審査</p>	<p>(73) 特許権者 000236768 不二製油株式会社 大阪府大阪市中央区西心斎橋2丁目1番5号</p> <p>(72) 発明者 木崎 真寿実 大阪府泉佐野市住吉町1番地 不二製油株式会社 阪南事業所内</p> <p>(72) 発明者 佐藤 和志 大阪府泉佐野市住吉町1番地 不二製油株式会社 阪南事業所内</p> <p>(72) 発明者 日高 博志 大阪府泉佐野市住吉町1番地 不二製油株式会社 阪南事業所内</p> <p>審査官 滝口 尚良</p> <p style="text-align: right;">最終頁に続く</p>
--	---

(54) 【発明の名称】 パン練り込み用油脂組成物

(57) 【特許請求の範囲】

【請求項1】

20 で液状の油脂及び S S S 型トリグリセリドの P / S t (P は炭素数 1 6 の飽和脂肪酸であり、 S t は炭素数 1 4、 1 6、 1 8、 2 0、 2 2、 2 4 の飽和脂肪酸の総和である。) 値が 0 . 5 以上であるパームステアリンからなり、 20 で液状の油脂を 8 0 重量%以上含み且つ前記パームステアリン由来の S S S 型トリグリセリドを 0 . 5 ~ 5 重量%含むものであって、トランス型不飽和脂肪酸が 5 . 0 重量%未満である油脂組成物を使用し、乳化剤として卵黄レシチン、大豆レシチン及びリゾレシチンの中から 1 種または 2 種以上を選択して使用してなる、パン練り込み用の水中油型乳化物。

【請求項2】

油脂分 3 0 ~ 7 5 重量%である、請求項1記載のパン練り込み用の水中油型乳化物。

【請求項3】

20 で液状の油脂及び S S S 型トリグリセリドの P / S t (P は炭素数 1 6 の飽和脂肪酸であり、 S t は炭素数 1 4、 1 6、 1 8、 2 0、 2 2、 2 4 の飽和脂肪酸の総和である。) 値が 0 . 5 以上であるパームステアリンからなり、 20 で液状の油脂を 8 0 重量%以上含み且つ前記パームステアリン由来の S S S 型トリグリセリドを 0 . 5 ~ 5 重量%含むものであって、トランス型不飽和脂肪酸が 5 . 0 重量%未満である油脂組成物を使用し、乳化剤として卵黄レシチン、大豆レシチン及びリゾレシチンの中から 1 種または 2 種以上を選択して使用して水中油型乳化物に調製し、当該水中油型乳化物とパン生地とを混合しその後発酵するパンの製造法。

【発明の詳細な説明】

【技術分野】

【0001】

本発明は、パン練り込み用油脂組成物に関し、更に詳しくは20で液状の油脂を多用しながらもボリュームに富み、食感がソフトなパンが得られるパン練り込み用油脂組成物及び当該油脂組成物を使用してなるパン練り込み用の水中油型乳化物に関する。

【背景技術】

【0002】

パン練り込み用油脂は、単に油脂独特の風味付与や栄養価を高めるだけでなく、パン生地中のグルテンを潤滑油的役割により保護し、機械耐性やパン生地のガス保持力を向上させる機能を担っている。その結果、パンは外皮が薄くなり水分蒸発も抑制され、内層は老化の遅い柔らかい食感となる為、製パン時には必要不可欠な原料である。

中でもパンをソフトにする機能は重要で、このソフト化に対して、液状の油脂を高い割合で使用するほど効果が大きくなる事が知られている。しかし液状の油脂は元来可塑性が無く、表面張力を有するので、割合が増えるほどパン生地中で薄膜状に広がらず、練り込み油脂としての機能を発揮する事が出来ないと非特許文献1のp107～p108に示されている。換言すればパン生地中で液状の油脂は、油滴で存在しやすく、グルテン膜の形成を阻害し、伸展性に乏しく、ガス保持力の弱い生地にする作用を呈する。

そこで、パン練り込み用油脂は、非特許文献1のp104に示されるように、古くより添加された油脂が、パン生地の成型発酵工程中で固形である事が有効に働く為の必要条件であるとして、具体的にパンを作る使用温度に於ける固体脂指数が10～30程度であり、油脂中の固体脂が約10～30%が良いとしている。一般的には液状の油脂と硬化させた油脂を併用して使用し、安定した可塑性を有する油脂組成物をパン練り込み用油脂としてきた。

【0003】

しかしながら近年は、パン練り込み用油脂に風味や栄養価の付与と、パンのソフトさの追及だけに留まらず、健康志向の高まりと共に、消費者はナチュラルで化学的な処理の少ない原料を好むように嗜好の幅が広がってきており、油脂本来の機能によりパンがソフトになり易く、且つ、硬化等の化学的な処理をしていない、体にやさしい液状の油脂のみ、あるいは液状の油脂を多用する技術革新が求められている。

又、近年、油脂中のトランス型不飽和脂肪酸は取りすぎると動脈硬化などの心臓病になるリスクを高めるとの研究結果が得られ、欧米諸国では消費者に注意を喚起している。例えば、米国では製品ラベルにトランス型不飽和脂肪酸の含有量を表示する義務を2006年1月より実施しているし、デンマークでは更にトランス型不飽和脂肪酸を2%以上含む加工油脂の販売を禁止している。

日本では従来よりトランス型不飽和脂肪酸の摂取量が欧米より低い為、現時点では特に健康上の問題となることは無いとの見方であるが、それでもよりトランス型不飽和脂肪酸の低い油脂が要望されている。

これらの課題に対して、特許文献1では、液体油に25でのSFCが10以上になるように固体脂を併用させ、更にはジアセル酒石酸モノグリセリドを含有させて効果の向上を図ろうとなされている。しかしながら、SFCが10以下である場合、つまり、固体脂の割合を減らすと製パン性に劣っていた。

特許文献2では、25でのSFCが3以下とし、ジアセル酒石酸モノグリセリドを含有させ、30～55の高温で温調して使用することを特徴としており、乳化剤によってパンのソフトさを出すものであり、製パン作業性が悪かった。

特許文献3では、90～98部の液性油、0.5～5部の硬化された植物脂肪、0.5～2部のレシチン、0.1～2.5部の冷却ゲル化増粘剤を含むベーカリー脂肪組成物であるが、果物片を混合させたケーキバターにおける果物片の底落ち防止に関するものであり、パンではなかった。以上のように、油脂本来の機能を追及したというより、乳化剤の使い方やハンドリングに着眼を置いたり、パンに関するものでないものであった。

10

20

30

40

50

【 0 0 0 4 】

【非特許文献 1】田中康夫、松本博編「製パン材料の科学」株式会社光琳、平成 4 年 9 月 30 日発行

【特許文献 1】特開平 3 - 4 7 0 2 8 号公報

【特許文献 2】特開平 1 1 - 5 6 2 3 5 号公報

【特許文献 3】特表平 1 1 - 5 0 3 6 0 6 号公報

【発明の開示】

【発明が解決しようとする課題】

【 0 0 0 5 】

本発明の目的は、液状の油脂を多用するパン製造において、製パン性を阻害すると知られている中、液状の油脂を多用してもボリュームに富み、食感がソフトなパンを得られるパン練り込み用油脂組成物、及び当該油脂組成物を使用してなるパン練り込み用の水中油型乳化物、これらの組成物を用いるパンの製造方法を提供する事にある。

【課題を解決するための手段】

【 0 0 0 6 】

本発明者らは、パン練り込み用油脂組成物について鋭意研究した結果、20 で液状の油脂を 75 重量%以上含み、非ラウリン系油脂由来の特定の S S S 型トリグリセリドを含む油脂組成物が上記目的達成に有効であり、特に当該油脂組成物を水中油型乳化物として使用することにより、液体油を多用する製パンに於ける課題を解決し、良好なパンを得られる事を見出し本発明を完成させた。

即ち本発明の第 1 は、20 で液状の油脂及び S S S 型トリグリセリドの P / S t (P は炭素数 16 の飽和脂肪酸であり、S t は炭素数 14、16、18、20、22、24 の飽和脂肪酸の総和である。) 値が 0.5 以上であるパームステアリンからなり、20 で液状の油脂を 80 重量%以上含み且つ前記パームステアリン由来の S S S 型トリグリセリドを 0.5 ~ 5 重量%含むものであって、トランス型不飽和脂肪酸が 5.0 重量%未満である油脂組成物を使用し、乳化剤として卵黄レシチン、大豆レシチン及びリゾレシチンの中から 1 種または 2 種以上を選択して使用してなる、パン練り込み用の水中油型乳化物である。第 2 は、油脂分 30 ~ 75 重量%である、第 1 記載のパン練り込み用の水中油型乳化物である。第 3 は、20 で液状の油脂及び S S S 型トリグリセリドの P / S t (P は炭素数 16 の飽和脂肪酸であり、S t は炭素数 14、16、18、20、22、24 の飽和脂肪酸の総和である。) 値が 0.5 以上であるパームステアリンからなり、20 で液状の油脂を 80 重量%以上含み且つ前記パームステアリン由来の S S S 型トリグリセリドを 0.5 ~ 5 重量%含むものであって、トランス型不飽和脂肪酸が 5.0 重量%未満である油脂組成物を使用し、乳化剤として卵黄レシチン、大豆レシチン及びリゾレシチンの中から 1 種または 2 種以上を選択して使用して水中油型乳化物に調製し、当該水中油型乳化物とパン生地とを混合しその後発酵するパンの製造法である。

【発明の効果】

【 0 0 0 7 】

本発明によって、液状の油脂を多用するパンであっても、油脂本来の機能により、ボリュームに富み、食感がソフトで、口溶けの良い良好なパンを得られる事が可能となった。

又、本発明のパン練り込み用油脂組成物及び当該油脂組成物を使用してなるパン練り込み用の水中油型乳化物は油脂中にトランス型不飽和脂肪酸が 5.0 重量%未満である点において、健康に留意したものであり、添加物についても天然乳化剤を使用するものであって健康に優れた組成物である。

【発明を実施するための最良の形態】

【 0 0 0 8 】

本発明のパン練り込み用油脂組成物は 20 で液状の油脂及び非ラウリン系油脂由来の S S S 型トリグリセリドを含む油脂を含有し、トランス型不飽和脂肪酸が 5.0 重量%未満であることが必要である。

本発明の 20 で液状の油脂とは、80 で完全に融解し、100 g 容のビーカーに 5

10

20

30

40

50

0 g 分取し、20 に24時間静置した後、目視による観察で液体状態の油脂である。具体的には大豆油、綿実油、コーン油、サフラワー油、オリーブ油、パーム低融点画分油、菜種油、米ぬか油、ゴマ油、カボック油、好ましくは大豆油、コーン油、サフラワー油、オリーブ油、菜種油が好ましい。20 で液状の油脂を75重量%以上、好ましくは80重量%以上含むのが好ましい。下限未満の場合はパンの口溶けが悪くなる。

【0009】

非ラウリン系油脂由来のSSS型トリグリセリドを含む油脂の供給源としては、SSS型トリグリセリドを20重量%以上含む油脂類、具体的にはパーム油を分別した高融点画分パームステアリンが例示できる。又、SSS型トリグリセリドを95重量%以上の高濃度に含有する油脂、具体的にはよう素価2以下の極度硬化油が挙げられ、極度硬化油は油脂を水素添加し、よう素価を2以下まで低下したものでトランス型不飽和脂肪酸が概ね1.0重量%であって、パーム油の極度硬化油、米糠油の極度硬化油、菜種油の極度硬化油が例示できる。分別油脂はトランス型不飽和脂肪酸は概ね3.0重量%未満である。本発明のパン練り込み用油脂組成物はトランス型不飽和脂肪酸が5.0重量%未満であり、好ましくは4.0重量%未満であり、更に好ましくは3.0重量%未満が健康上好ましい。

ここでSSS型トリグリセリド中のSは炭素数14、16、18、20、22、24の飽和脂肪酸残基を意味する。

ラウリン系油脂としては、例えばヤシ油、パーム核油、又はパパス油が例示でき、本発明のSSS型トリグリセリドを含む油脂の供給源としては使用することは出来ない。

【0010】

本発明のパン練り込み用油脂組成物においては油脂中のSSS型トリグリセリドが0.5~5重量%であり、更に好ましくは1.0~4重量%であり、最も好ましくは1.0~3.0重量%である。少ないと製パン性が悪くなり、多すぎると相対的に20 で液状の油脂が少なくなってパンの口溶けが悪くなる。

本発明のパン練り込み用油脂組成物においてはSSS型トリグリセリド中のP/St (Pは炭素数16の飽和脂肪酸であり、Stは炭素数14、16、18、20、22、24の飽和脂肪酸の総和である。)の値がパンの口どけ感と相関があって、P/Stが高いのがパンの口どけ感が良いので好ましく0.1以上であり、更に好ましくは0.3以上であり、最も好ましくは0.5以上である。

【0011】

本発明のパン練り込み用油脂組成物の調製方法は、20 で液状の油脂及び非ラウリン系油脂由来のSSS型トリグリセリドを含む油脂を65以上の品温で融解、混合し、室温で冷却し簡単に得ることが出来る。又、通常のショートニングを得る方法も採用できる。

ここで得られたパン練り込み用油脂組成物は、流動状を呈しているのので、従来の液状の油脂のように、パン生地に練り込んだ際パン生地中で油滴で存在しグルテン膜の形成を阻害するような現象は起こり難い。これはSSS型トリグリセリドが含まれる事によって、塑性を生じパン生地中で薄膜状に広がりやすくなり、グルテン形成を成すと推察している。

【0012】

本発明によって得られたパン練り込み用油脂組成物をパン生地に練り込む製法としては、パン製造で広く実施されている中種製法、ストレート製法、液種製法等が例示出来るが、これに限定されるものではない。

中種製法では、パン生地の最終配合の原料、例えば、小麦粉、水、イースト及びイーストフードの其々を10割とした場合、小麦粉を3割から10割、水を2割から10割、イーストを1割から10割、イーストフードを3割から10割を最初に混合して中種生地を作成し、3 から27 の環境下で十分発酵させ、所定の時間が経過した後、本発明のパン練り込み用油脂組成物を始め、残りの原料を混合してパン生地と成していく方法である。

ストレート製法では、本発明のパン練り込み用油脂組成物を含むパン生地配合中の全て

10

20

30

40

50

の原料を混合してパン生地と成していく方法である。

液種製法では、パン生地の最終配合の原料を其々10割とした場合、小麦粉を最大2割まで、水を3割から8割、イーストを0.1割から5割、イーストフード3割から10割を最初に混合して液種生地を作成し、3から27の環境下で発酵させ、所定の時間が経過した後、本発明のパン練り込み用油脂組成物を始め、残りの原料を混合してパン生地と成していく方法である。

【0013】

本発明のパン練り込み用油脂組成物をパン生地に混合させる時期は、流動状の油脂組成物である為、ミキシングの初めの時期に混合するのが好ましい。混合に際しては、結晶調整を施さず室温冷却した油脂組成物の場合、高融点部が分離していることがあるので一旦温調した状態で混合するのが好ましい。ショートニングの製造のように結晶調整を施したものはそのまま混合することができる。

10

一旦温調しパン生地に混合させる場合は、本発明のパン練り込み用油脂組成物を30~50にコントロールするのが好ましい。これは温調が低い場合は、結晶析出が不均一になって分離してしまい均一混合に支障が出てしまう。逆に高すぎる場合は、熱によりパン生地は変性してしまい、更にはイースト菌の死滅まで招いてしまう恐れがある。

【0014】

結晶調整し流動状態を呈している場合は、前述のような課題は起こらず好ましい。

更に好ましくは、油脂が分散された水中油型乳化物として利用するのが好ましい。これは水中油型乳化物は元来パン生地への分散性に優れ、グルテン形成に支障をきたさないからである。ちなみに広く普及している可塑性油脂は、パン生地ミキシングの始めから添加すると、グルテンの表面を覆ってしまい、グルテンの水和を妨害し生地の形成を遅らせてしまう事から、添加のタイミングは生地が吸水しグルテンの結合が進んだ段階で行なわれており（非特許文献1 p107）、作業の煩雑さがある事が知られている。

20

【0015】

本発明のパン練り込み用の水中油型乳化物は、上記のパン練り込み用油脂組成物、蛋白、水を原料にして得ることが出来る。得られた水中油型乳化物は、パン生地に混合する際、油脂組成物のように一旦温調する必要も無く、可塑性油脂のようにミキシングの途中段階で混合させる必要も無いため作業性は非常に優れている。これは水中油型乳化物がパン生地への分散性に優れ、デンプンとも強く結合し、よりソフトなパンを得られる特徴を有しているからである。

30

【0016】

水中油型乳化物の調製法は、パン練り込み用油脂組成物を常法に従い蛋白及び水を混合後、予備乳化、殺菌、冷却する事によって得ることが出来る。典型的には各種原料を、60~70で30分間予備乳化した後、超高温瞬間殺菌処理（UHT）した後、ホモゲナイザー等を用いて均質化し、冷却後、24時間エージングする方法が挙げられる。

【0017】

本発明の水中油型乳化物に使用する油脂は、本発明のパン練り込み用油脂組成物に規定する条件を満たす限りにおいて、以下の油脂を使用することが出来る。具体的には、大豆油、綿実油、コーン油、サフラワー油、オリーブ油、パーム油、菜種油、米ぬか油、ゴマ油、カポック油、乳脂、ラード、魚油、鯨油等の各種の動植物油脂及びそれらの分別油、エステル交換油等の加工油脂が例示できる。

40

【0018】

本発明の蛋白は天然由来の乳化できる蛋白であれが何れの蛋白でも良く、乳蛋白、大豆蛋白、卵蛋白が例示でき、風味、物性の点で乳蛋白が好ましい。乳蛋白とは、天然の生クリームやバター、牛乳、クリームチーズ、加工乳、あるいは脱脂粉乳、全脂粉乳、バターミルクパウダー、酸カゼイン、レンネットカゼイン、若しくはカゼインナトリウム等のカゼイン類または乳清蛋白質等に由来する乳蛋白である。

蛋白質分が水中油型乳化物中、0.5~15重量%であり、好ましくは1~10重量%であり、最も好ましくは1~7重量%含まれるのが良い。蛋白質が少ないと、安定な乳化

50

物が得られず、又、多すぎると水中油型乳化物の粘度が高く調合が困難であるか、調合が出来たとしても安定な乳化物を得るのが難しくなる。

【0019】

乳化剤は、水中油型乳化物を調製する際に通常使用する乳化剤を適宜使用することが出来る。具体的には、卵黄レシチンや大豆レシチン、リゾレシチンのような天然から採取される物や、グリセリン脂肪酸エステル、ショ糖脂肪酸エステル、ソルビタン脂肪酸エステル、プロピレングリコール脂肪酸エステル、ポリオキシエチレンソルビタン脂肪酸エステル等の合成乳化剤が例示でき、これらの乳化剤の中から1種または2種以上を選択して適宜使用することが出来る。本発明に於いては、現在の健康志向を反映して、卵黄レシチンや大豆レシチン、リゾレシチンのような天然から採取される天然乳化剤を使用するのが好ましい。

10

水中油型乳化物中の油脂分は、30～75重量%が好ましく、健康志向を反映させて卵黄レシチンや大豆レシチン、リゾレシチンのような天然から採取される天然乳化剤を使用する場合は、30～60重量%の油脂分が好ましい。しかし、合成乳化剤を使用する場合は75重量%の油脂分も可能である。水分量は、流動性を保つ為に必要な量存在すればよく、水分の量が増えると容器費や輸送費に無駄な経費を要するので極力少なくすることが望ましい。本発明に於いては水分量は20～55重量%が好ましい。

【0020】

水中油型乳化物をパン生地に練り込む製法は、油脂組成物を練り込む製法と何ら変わらない、パン製造で広く実施されている中種製法、ストレート製法、液種製法等が例示出来るが、これに限定されるものではない。

20

中種製法では、パン生地の最終配合の原料、例えば、小麦粉、水、イースト及びイーストフードの其々を10割とした場合、小麦粉を3割から10割、水を2割から10割、イーストを1割から10割、イーストフードを3割から10割を最初に混合して、3から27の環境下で十分発酵させ、所定の時間が経過した後、本発明の水中油型乳化物を始め、残りの原料を混合してパン生地を調製していく方法である。

ストレート製法では、本発明の水中油型乳化物を含むパン生地中の全ての原料を混合してパン生地を調製していく方法である。

液種製法では、パン生地の最終配合の原料を其々10割とした場合、小麦粉を最大2割まで、水を3割から8割、イーストを0.1割から5割、イーストフード3割から10割を最初に混合し、3から27の環境下で発酵させ、所定の時間が経過した後、本発明の水中油型乳化物を始め、残りの原料を混合してパン生地を調製していく方法である。

30

【0021】

本発明に於けるパン類は、本発明のパン練り込み用油脂組成物や当該油脂組成物を使用した水中油型乳化物を練り込み、調製したパン生地を、分割、成型した後、ホイロで発酵させ加熱して得ることが出来るが、製パンの工程途中で冷蔵や凍結により、パン生地の発酵やイースト菌の活動を休眠させる方法にも活用出来る。加熱する方法としてはオープン、フライ、蒸しによる加熱が挙げられる。好ましくはオープンによる加熱が好ましく、パン類としてはフィリングなどの詰め物をしたパンも含め、食パン類、バラエティーブレッド類、食卓パン類、菓子パン類、調理惣菜パン類、ドーナツ類、ペストリー類、パイ類が提示できる。具体的には角食パン、山型食パン、テーブルロール、パンズ、バターロール、コッペパン、メロンパン、あんぱん、クリームパン、ジャムパン、スイートロール、ブリオッシュ、揚げパン、クロワッサン、デニッシュ、パイなどが挙げられる。

40

【実施例】

【0022】

以下に本発明の実施例を示し本発明をより詳細に説明するが、本発明の精神は以下の実施例に限定されるものではない。なお、例中、%及び部は、いずれも重量基準を意味する。

パン練り込み用油脂組成物、パン練り込み用の水中油型乳化物の調製に際して使用した油脂について、油脂中のSSS型トリグリセリド量、SSS型トリグリセリド中のP/S

50

t 値を表 1 に纏めた。分析は液体クロマトグラフィー、ガスクロマトグラフィーを用いた。又、トランス型不飽和脂肪酸は、2005 年にアプルーブされた A O C S O f f i c i a l M e t h o d C e 1 h - 0 5 の方法に準じて測定した。これらの結果も表 1 に纏めた。

【表 1】

	油脂中のSSS型トリグリセリド量	P/St	トランス型不飽和脂肪酸
パームステアリン(よう素価:42.5)	22重量%	0.84	2.0重量%
極度硬化菜種油	95重量%以上	0.05	1.0重量%
極度硬化パーム油	95重量%以上	0.45	1.0重量%
極度硬化パーム核油	15重量%未満	測定せず	1.0重量%
菜種油	1重量%未満	測定せず	1.8重量%

10

【0023】

パン評価は製パン時の作業性(生地への分散性とディベロップされた生地の質感)、加熱後のパンを目視(ボリューム)評価と、官能評価(食感のソフトさ、口溶けの良さ)に分けて行った。

各項目において極めて優れたものを(○)、優れたものを(△)、やや劣るものを(□)、明らかに劣るものを(×)と評価した。

20

【0024】

実験例 1 (本発明の油脂組成物の調製)

菜種油 93.3 部と、よう素価が 42.5 のパームステアリンで油脂中の SSS 型トリグリセリドが 22% 含有している油脂 6.7 部を 65 以上で融解混合し、その後室温で徐冷し実験例 1 に基づく油脂組成物イ(SSS 型トリグリセリド量: 1.5 重量%、トランス型不飽和脂肪酸: 1.8 重量%)を得た。

【0025】

実験例 2 (本発明の油脂組成物の調製)

菜種油 88.8 部と、よう素価が 42.5 のパームステアリンで油脂中の SSS 型トリグリセリドが 22% 含有している油脂 11.2 部を 65 以上で融解混合し、その後室温で徐冷し実験例 2 に基づく油脂組成物ロ(SSS 型トリグリセリド量: 2.5 重量%、トランス型不飽和脂肪酸: 1.8 重量%)を得た。

30

【0026】

実験例 3 (油脂組成物の調製)

菜種油 98.9 部、極度硬化菜種油 1.1 部を 65 以上で融解混合し、その後室温で徐冷し実験例 3 に基づく油脂組成物ハ(SSS 型トリグリセリド量: 1.1 重量%、トランス型不飽和脂肪酸: 1.8 重量%)を得た。

【0027】

実施例 1 (本発明の油脂組成物イを練り込んだコッペパンの調製)

ストレート製法の常法に従い、実験例 1 に基づく油脂組成物イを 30 に温調し均一に混合させ、それを配合させたコッペパンを製造した。

40

1. パン生地配合割合は表 2 に示した。

2. 製造条件

ミキシング: 強力粉 90.0 部、薄力粉 10.0 部、砂糖 10.0 部、食塩 1.8 部、脱脂粉乳 4.0 部、イーストフード 0.1 部、イースト 4.0 部、水 54.0 部、油脂組成物イを 8.4 部加えて縦型ミキサーで低速 5 分、中速 12 分、高速 1 分ミキシングを行った。

発酵: 60 分 その後 70 g で分割した。

ベンチタイム: 20 分を取り、成型を行い速やかに天板に並べた。

50

ホイロ温度、湿度、時間：35 70% 60分

焼成温度、時間：200 11分焼成、放冷後包装をしコッペパンを得た。そのコッペパンの製パン作業性の評価、目視によるパンボリューム評価と、官能評価による食感のソフトさ、口溶けの良さの評価を表3に纏めた。

【0028】

実施例2（油脂組成物口を練り込んだコッペパンの調製）

ストレート製法の常法に従い、実験例2に基づく油脂組成物口を30 に温調し均一に混合させ、それを配合させたコッペパンを製造した。

1. パン生地配合割合は表2に示した。

2. 製造条件

ミキシング：強力粉90.0部、薄力粉10.0部、砂糖10.0部、食塩1.8部、脱脂粉乳4.0部、イーストフード0.1部、イースト4.0部、水62.0部、油脂組成物口を8.4部加えて、実施例1と同様の処理をしてコッペパンを得た。そのコッペパンの製パン作業性の評価、目視によるパンボリューム評価と、官能評価による食感のソフトさ、口溶けの良さの評価を表3に纏めた。

【0029】

実施例3（油脂組成物八を練り込んだコッペパンの調製）

ストレート製法の常法に従い、実験例3に基づく油脂組成物八を30 に温調し均一に混合させ、それを配合させたコッペパンを製造した。

1. パン生地配合割合は表2に示した。

2. 製造条件

ミキシング：強力粉90.0部、薄力粉10.0部、砂糖10.0部、食塩1.8部、脱脂粉乳4.0部、イーストフード0.1部、イースト4.0部、水62.0部、油脂組成物八を8.4部加えて、実施例1と同様の処理をしてコッペパンを得た。そのコッペパンの製パン作業性の評価、目視によるパンボリューム評価と、官能評価による食感のソフトさ、口溶けの良さの評価を表3に纏めた。

【0030】

比較例1（液状油のみを練り込んだコッペパンの調製）

ストレート製法の常法に従い、菜種油を配合したコッペパンを製造した。

1. パン生地配合割合は表2に示した。

2. 製造条件

ミキシング：強力粉90.0部、薄力粉10.0部、砂糖10.0部、食塩1.8部、脱脂粉乳4.0部、イーストフード0.1部、イースト4.0部、水62.0部、菜種油を8.4部加えて、実施例1と同様の処理をしてコッペパンを得た。そのコッペパンの製パン作業性の評価、目視によるパンボリューム評価と、官能評価による食感のソフトさ、口溶けの良さの評価を表3に纏めた。

【0031】

10

20

30

【表 2】

材料	実施例1	実施例2	実施例3	比較例1
強力粉	90.0部	90.0部	90.0部	90.0部
薄力粉	10.0部	10.0部	10.0部	10.0部
砂糖	10.0部	10.0部	10.0部	10.0部
食塩	1.8部	1.8部	1.8部	1.8部
脱脂粉乳	4.0部	4.0部	4.0部	4.0部
イーストフード	0.1部	0.1部	0.1部	0.1部
イースト	4.0部	4.0部	4.0部	4.0部
実験例1の油脂組成物イ	8.4部	-	-	-
実験例2の油脂組成物ロ	-	8.4部	-	-
実験例3の油脂組成物ハ	-	-	8.4部	-
菜種油	-	-	-	8.4部
水	62.5部	62.5部	62.5部	62.5部

油脂組成物イ中のSSS型トリグリセリド量とP/St ; 1.5重量% , 0.84
 油脂組成物ロ中のSSS型トリグリセリド量とP/St ; 2.5重量% , 0.84
 油脂組成物ハ中のSSS型トリグリセリド量とP/St ; 1.1重量% , 0.05

【 0 0 3 2 】

【表 3】

	実施例1	実施例2	実施例3	比較例1
製パン作業性の評価☆	△	△	△	×
目視によるボリューム	○	○	○	×
食感のソフトさ	○	○	△	×
口溶けの良さ	○	○	△	×

☆生地への分散性とディベロップされた生地の質感

極めて優れたものを(◎)
 優れたものを(○)
 やや劣るものを(△)
 明らかに劣るものを(×)

【 0 0 3 3 】

実施例 1、2 によって作られたパン生地は、薄く膜伸びするものの若干ベタツク生地質で、得られたコッペパンはボリュームがあり、食感はソフトで、口溶けに優れていた。

実施例 3 によって作られたパン生地は、実施例 1、2 によって得られた生地よりベタツキが強い生地質で、得られたコッペパンはボリュームは優れているものの、バサツキ感が強く食感のソフトさ、口溶けでやや劣る結果となった。

一方、比較例 1 によって作られたパン生地は餅様のベッタリしたベタツキが有り、膜伸びが弱くもろく裂ける生地質で、得られたコッペパンはボリュームが全く無く、食感は硬く団子状で食感のソフトさ、口溶けで明らかに劣るものであった。

【 0 0 3 4 】

実験例 4 (本発明の油脂組成物を使用した水中油型乳化物の調製)

実験例 1 に基づく油脂組成物イを 44.5 部、卵黄レシチン 0.5 部を融解混合し油相とする。次に脱脂粉乳 4.0 部、水 51.0 部を加え、65 で 30 分間ホモミキサーで攪拌し予備乳化した後、超高温滅菌装置によって、144 において 4 秒間の直接加熱方式による滅菌を行った。その後、ホモゲナイザーで 40 Kg/cm² の均質化圧力をかけ、直ちに 5 に冷却した。冷却後約 24 時間エージングして、水中油型乳化物 A を得た

【 0 0 3 5 】

実験例 5 (本発明の油脂組成物を使用した水中油型乳化物の調製)

実験例 2 に基づく油脂組成物を 44.5 部、卵黄レシチン 0.5 部を融解混合し油相とする。次に脱脂粉乳 4.0 部、水 51.0 部を加え実験例 4 と同様な処理を行い、実験例 5 に基づく水中油型乳化物 B を得た。

【0036】

実験例 6 (水中油型乳化物の調製)

菜種油 77.5 部と、ヨウ素価が 42.5 のパームステアリンで油脂中の SSS 型トリグリセリドが 22 重量% 含有している油脂 22.5 部を融解混合し実験 1 と同様に処理し油脂組成物 (SSS 型トリグリセリド量: 4.9 重量%、トランス型不飽和脂肪酸: 1.8 重量%) を得た。この油脂組成物を 44.5 部、卵黄レシチン 0.5 部を融解混合し油相とする。次に脱脂粉乳 4.0 部、水 51.0 部を加え実験例 4 と同様な処理を行い、実験例 6 に基づく水中油型乳化物 C を得た。

10

【0037】

実験例 7 (水中油型乳化物の調製)

菜種油 44.0 部、極度硬化パーム油 0.5 部、卵黄レシチン 0.5 部を融解混合し油相とする。次に脱脂粉乳 4.0 部、水 51.0 部を加え、実験例 4 と同様な処理を行い、実験例 7 に基づく水中油型乳化物 D を得た。

【0038】

実験例 8 (水中油型乳化物の調製)

菜種油 44.0 部、極度硬化菜種油 0.5 部、卵黄レシチン 0.5 部を融解混合し油相とする。次に脱脂粉乳 4.0 部、水 51.0 部を加え、実験例 4 と同様な処理を行い、実験例 8 に基づく水中油型乳化物 E を得た。

20

【0039】

比較実験例 1 (水中油型乳化物の調製)

菜種油 44.0 部、極度硬化パーム核油 0.5 部、卵黄レシチン 0.5 部を融解混合し油相とする。次に脱脂粉乳 4.0 部、水 51.0 部を加え、実験例 4 と同様な処理を行い、比較実験例 1 に基づく水中油型乳化物 F を得た。

【0040】

実施例 4 (本発明の水中油型乳化物 A を練り込んだコッペパンの調製)

ストレート製法の常法に従い、実験例 4 で得られた水中油型乳化物 A をそのまま配合したコッペパンを製造した。

30

1. パン生地配合割合は表 4 に示した。

2. 製造条件

ミキシング: 強力粉 90.0 部、薄力粉 10.0 部、砂糖 10.0 部、食塩 1.8 部、脱脂粉乳 4.0 部、イーストフード 0.1 部、イースト 4.0 部、水 54.0 部、水中油型乳化物 A を 18.7 部加えて縦型ミキサーで低速 5 分、中速 12 分、高速 1 分ミキシングを行った。

発酵: 60 分 その後 70 g で分割した。

ベンチタイム: 20 分を取り、成型を行い速やかに天板に並べた。

ホイロ温度、湿度、時間: 35 70% 60 分

40

焼成温度、時間: 200 11 分焼成、放冷後包装をしコッペパンを得た。そのコッペパンの製パン作業性の評価、目視によるパンボリューム評価と、官能評価による食感のソフトさ、口溶けの良さの評価を表 5 に纏めた。

【0041】

実施例 5 (本発明の水中油型乳化物 B を練り込んだコッペパンの調製)

ストレート製法の常法に従い、実験例 5 で得られた水中油型乳化物 B をそのまま配合したコッペパンを製造した。

1. パン生地配合割合は表 4 に示した。

2. 製造条件

実験例 5 の水中油型乳化物 B を加える以外は、実施例 4 と同様の処理をしてコッペパン

50

を得た。そのコッペパンの製パン作業性の評価、目視によるパンボリューム評価と、官能評価による食感のソフトさ、口溶けの良さの評価を表5に纏めた。

【0042】

実施例6（水中油型乳化物Cを練り込んだコッペパンの調製）

ストレート製法の常法に従い、実験例6で得られた水中油型乳化物Cをそのまま配合したコッペパンを製造した。

1. パン生地配合割合は表4に示した。

2. 製造条件

実験例6の水中油型乳化物Cを加える以外は、実施例4と同様の処理をしてコッペパンを得た。そのコッペパンの製パン作業性の評価、目視によるパンボリューム評価と、官能評価による食感のソフトさ、口溶けの良さの評価を表5に纏めた。

10

【0043】

実施例7（水中油型乳化物Dを練り込んだコッペパンの調製）

ストレート製法の常法に従い、実験例7で得られた水中油型乳化物Dをそのまま配合したコッペパンを製造した。

1. パン生地配合割合は表4に示した。

2. 製造条件

実験例7の水中油型乳化物Dを加える以外は、実施例4と同様の処理をしてコッペパンを得た。そのコッペパンの製パン作業性の評価、目視によるパンボリューム評価と、官能評価による食感のソフトさ、口溶けの良さの評価を表5に纏めた。

20

【0044】

実施例8（水中油型乳化物Eを練り込んだコッペパンの調製）

ストレート製法の常法に従い、実験例8で得られた水中油型乳化物Eを、そのまま配合したコッペパンを製造した。

1. パン生地配合割合は表4に示した。

2. 製造条件

実験例8の水中油型乳化物Eを加える以外は、実施例4と同様の処理をしてコッペパンを得た。そのコッペパンの製パン作業性の評価、目視によるパンボリューム評価と、官能評価による食感のソフトさ、口溶けの良さの評価を表5に纏めた。

30

【0045】

比較例2（水中油型乳化物Fを練り込んだコッペパンの調製）

ストレート製法の常法に従い、比較実験例1の水中油型乳化物Fを、そのまま配合したコッペパンを製造した。

1. パン生地配合割合は表4に示した。

2. 製造条件

比較実験例の水中油型乳化物Fを加える以外は、実施例4と同様の処理をしてコッペパンを得た。そのコッペパンの製パン作業性の評価、目視によるパンボリューム評価と、官能評価による食感のソフトさ、口溶けの良さの評価を表5に纏めた。

【0046】

表4に実施例4、実施例5、実施例6、実施例7、実施例8、比較例2のコッペパン生地配合を纏めた。

40

【表4】

材料	実施例4	実施例5	実施例6	実施例7	実施例8	比較例2
強力粉	90.0部	90.0部	90.0部	90.0部	90.0部	90.0部
薄力粉	10.0部	10.0部	10.0部	10.0部	10.0部	10.0部
砂糖	10.0部	10.0部	10.0部	10.0部	10.0部	10.0部
食塩	1.8部	1.8部	1.8部	1.8部	1.8部	1.8部
脱脂粉乳	4.0部	4.0部	4.0部	4.0部	4.0部	4.0部
イーストフード	0.1部	0.1部	0.1部	0.1部	0.1部	0.1部
イースト	4.0部	4.0部	4.0部	4.0部	4.0部	4.0部
実験例4の水中油型乳化物A	18.7部	—	—	—	—	—
実験例5の水中油型乳化物B	—	18.7部	—	—	—	—
実験例6の水中油型乳化物C	—	—	18.7部	—	—	—
実験例7の水中油型乳化物D	—	—	—	18.7部	—	—
実験例8の水中油型乳化物E	—	—	—	—	18.7部	—
比較実験例1の水中油型乳化物F	—	—	—	—	—	18.7部
水	54.0部	54.0部	54.0部	54.0部	54.0部	54.0部

乳化物Aの油脂中のSSS型トリグリセリド量とP/St : 1.5重量% , 0.84
 乳化物Bの油脂中のSSS型トリグリセリド量とP/St : 2.5重量% , 0.84
 乳化物Cの油脂中のSSS型トリグリセリド量とP/St : 4.9重量% , 0.84
 乳化物Dの油脂中のSSS型トリグリセリド量とP/St : 1.1重量% , 0.45
 乳化物Eの油脂中のSSS型トリグリセリド量とP/St : 1.1重量% , 0.05
 乳化物Fの油脂中のSSS型トリグリセリド量とP/St : ラウリン系 油脂由来

【0047】

【表5】

	実施例4	実施例5	実施例6	実施例7	実施例8	比較例2
製パン作業性の評価☆	◎	◎	◎	○	○	×
目視によるボリューム	◎	◎	◎	◎	◎	×
食感のソフトさ	◎	◎	◎	○	△	×
口溶けの良さ	◎	◎	△	○	△	×

☆生地への分散性とディベロップされた生地の質感

極めて優れたものを(◎)
 優れたものを(○)
 やや劣るものを(△)
 明らかに劣るものを(×)

【0048】

実施例4、実施例5によって作られたパン生地は、薄く膜伸びしベタツキの少ない滑らかな伸展性を有した良好な生地質であり、得られたコッペパンはボリュームに極めて優れ、食感はソフトでフワリしており、口溶けも極めて優れていた。ここで得られたコッペパンは、実施例1、実施例2で得られたコッペパンよりも、製パン作業性、目視によるパンボリューム、食感のソフトさ、口溶けの良さの全てにおいて勝っており、油脂組成物をパン練り込み用油脂と成すより、水中油型乳化物をパン練り込み用油脂と成す方が優れていた。

実施例6によって作られたパン生地は、薄く膜伸びしベタツキの少ない滑らかな伸展性を有した良好な生地質であり、得られたコッペパンはボリュームに極めて優れ、食感はソフトでフワリしていたものの、口溶けにおいてはやや劣るものであった。これはSSS型トリグリセリドの割合が多すぎる事による、口溶け感の低下であった。

実施例7によって作られたパン生地は、薄く膜伸びするもののベタツキが多い生地質で、得られたコッペパンはボリュームでは極めて優れているものの、食感のソフトさ、口溶けに於いては実施例4、実施例5、実施例6で得られたコッペパンに比べ及ばないものであった。

実施例8によって作られたパン生地は、薄く膜伸びするもののベタツキが多い生地質で、得られたコッペパンはボリュームでは極めて優れているものの、食感のソフトさ、口溶

10

20

30

40

50

けに於いては実施例 4、実施例 5 で得られたコッペパンに比べやや劣るものであった。

一方、比較例 2 によって作られたパン生地は、餅様のベッタリしたベタツキが有り、膜伸びが弱くもろく裂ける生地質で、得られたコッペパンはボリュームが全く無く、食感は硬く団子状で食感のソフトさ、口溶けで明らかに劣るものであった。

【産業上の利用可能性】

【0049】

本発明は、液状の油脂を多用するパン製造において、製パン性を阻害すると知られている中、液状の油脂を多用してもボリュームに富み、食感がソフトなパンを得られるパン練り込み用油脂組成物、及び当該油脂組成物を使用してなるパン練り込み用の水中油型乳化物を提供することが可能になった。

フロントページの続き

(56)参考文献 特開2004-204067(JP,A)
特開2004-121114(JP,A)
特開2006-129819(JP,A)
特開2001-139983(JP,A)
特開平3-216143(JP,A)

(58)調査した分野(Int.Cl., DB名)

A23D 7/00

JSTPlus/JMEDPlus/JST7580(JDreamII)