

(19) 日本国特許庁(JP)

(12) 特 許 公 報(B2)

(11) 特許番号

特許第3669112号

(P3669112)

(45) 発行日 平成17年7月6日(2005.7.6)

(24) 登録日 平成17年4月22日(2005.4.22)

(51) Int.Cl.⁷

A23L 1/10

F I

A23L 1/10 Z

A23L 1/10 102

請求項の数 4 (全 4 頁)

(21) 出願番号	特願平9-122361	(73) 特許権者	000000066
(22) 出願日	平成9年5月13日(1997.5.13)		味の素株式会社
(65) 公開番号	特開平10-309168		東京都中央区京橋1丁目15番1号
(43) 公開日	平成10年11月24日(1998.11.24)	(74) 代理人	100086210
審査請求日	平成15年12月19日(2003.12.19)		弁理士 木戸 一彦
		(72) 発明者	塚田 俊一
			東京都港区西新橋1-16-7 日本酸素株式会社内
		審査官	鈴木 恵理子
		(56) 参考文献	特開平04-112752 (JP, A)
			特開平02-207763 (JP, A)
		(58) 調査した分野(Int.Cl. ⁷ , DB名)	
			A23L 1/10

(54) 【発明の名称】 冷凍白玉の製造方法並びに冷凍白玉

(57) 【特許請求の範囲】

【請求項1】

白玉の主原料となる白玉粉と、タピオカでんぷん由来を除くα化架橋でん粉、グリセリン脂肪酸エステル及びでん粉分解酵素とを配合した配合白玉粉に、等量以上の水を配合して混練し、成形、ボイル、水冷、水切りした後、冷凍することを特徴とする冷凍白玉の製造方法。

【請求項2】

配合白玉粉中の前記α化架橋でん粉の配合量が10～20重量％、前記グリセリン脂肪酸エステルの配合量が0.05～0.2重量％、前記でん粉分解酵素の配合量が0.05～0.2重量％であることを特徴とする請求項1記載の冷凍白玉の製造方法。

【請求項3】

前記水の配合量が、配合白玉粉と水との合計に対して5.2～6.3重量％であることを特徴とする請求項1又は2記載の冷凍白玉の製造方法。

【請求項4】

白玉の主原料となる白玉粉と、タピオカでんぷん由来を除くα化架橋でん粉、グリセリン脂肪酸エステル及びでん粉分解酵素とを配合した配合白玉粉に、該配合白玉粉に対して等量以上の水を配合し、混練、成形、ボイル、水冷、水切りした後、冷凍処理を施したことを特徴とする冷凍白玉。

【発明の詳細な説明】

【0001】

10

20

【発明の属する技術分野】

本発明は、冷凍白玉の製造方法並びに冷凍白玉に関し、詳しくは、冷蔵解凍及び冷蔵保存が可能な冷凍白玉を得ることができる冷凍白玉の製造方法、さらに、該製造方法によって得られた冷凍白玉に関する。

【0002】**【従来の技術及び発明が解決しようとする課題】**

冷凍白玉は、糯米から得られる餅粉又は白玉粉と呼ばれる粉体、あるいは、これらにでん粉等を添加した粉体に、略等量の水を配合して混練することにより生地を作成し、次いで所定形状に成形した後に熱湯中に投入してボイルし、浮き上がったものを冷水中に投入して冷却し、さらに、冷凍処理することによって得られる。

10

【0003】

このようにして得られた冷凍白玉は、解凍しない限り長時間の保存が可能であり、熱湯中でボイルしたり、常温（20 前後）で自然解凍したりすることによって手軽に白玉を得ることができ、得られた白玉は、各種食材として用いられる。

【0004】

しかし、上述のような冷凍白玉は、冷蔵温度（5 前後）で自然解凍を行うと、解凍後の白玉が硬化してしまうという不都合があった。このため、解凍後の白玉を冷蔵保存する場合は、常温で解凍を行い、解凍終了を見計らって冷蔵庫に移したり、あるいは、保管庫内の温度を常温付近として解凍を行った後に温度を冷蔵温度に下げたりする必要があり、非常に手間のかかるものであった。

20

【0005】

さらに、冷凍白玉を解凍した白玉は、冷蔵状態で保存すると、長いものでも24時間程度で硬化してしまい、1日程度しか冷蔵保存できないので、冷蔵保存時間の延長が望まれていた。一方、常温で保存すれば硬化を遅らせることはできるが、菌の増殖を抑えるために静菌剤を添加しなければならず、白玉に静菌剤特有の酸味が付着することがあった。

【0006】

そこで本発明は、冷蔵温度で良好に解凍でき、引き続いて冷蔵保存を行なった場合でも長時間硬化し難い冷凍白玉の製造法及び冷凍白玉を提供することを目的としている。

【0007】**【課題を解決するための手段】**

30

上記目的を達成するため、本発明の冷凍白玉の製造方法は、白玉の主原料となる白玉粉と、タピオカでんぷん由来を除く α 化架橋でん粉、グリセリン脂肪酸エステル及びでん粉分解酵素とを配合した配合白玉粉に、等量以上の水を配合して混練し、成形、ボイル、水冷、水切りした後、冷凍することを特徴としている。

【0008】

また、本発明の冷凍白玉の製造方法は、配合白玉粉中の前記 α 化架橋でん粉の配合量が10～20重量%、前記グリセリン脂肪酸エステルの配合量が0.05～0.2重量%、前記でん粉分解酵素の配合量が0.05～0.2重量%であることが望ましく、さらに、前記水の配合量が、配合白玉粉と水との合計に対して52～63重量%であることが望ましい。

40

【0009】

さらに、本発明の冷凍白玉は、白玉の主原料となる白玉粉と、タピオカでんぷん由来を除く α 化架橋でん粉、グリセリン脂肪酸エステル及びでん粉分解酵素とを配合した配合白玉粉に、該配合白玉粉に対して等量以上の水を配合し、混練、成形、ボイル、水冷、水切りした後、冷凍処理を施したことを特徴としている。

【0010】

本発明の配合白玉粉の主原料は、従来から白玉の原料として用いられている餅粉又は白玉粉と呼ばれているものであってよく、特に限定されるものではない。さらに、生地の特性を改善するなどの目的で、でん粉を添加した、いわゆる白玉ミックス粉を使用することもできる。本発明明細書では、これらを総称して原料白玉粉と呼ぶことにする。

50

【0011】

上記原料白玉粉に配合される前記α化架橋でん粉は、タピオカでんぷん由来を除くものであって、白玉の保水性を向上させて冷蔵解凍時及び冷蔵保存時の硬化速度を遅らせる作用を有している。このα化架橋でん粉の配合割合は、最終的に得られる配合白玉粉に対して10～20重量%、すなわち、配合白玉粉100重量部の内、α化架橋でん粉が10～20重量部となる範囲が好ましい。配合割合が10重量%より少ないと硬化速度遅延効果が十分に得られず、20重量%を超えると柔らかくなり過ぎて白玉特有の食感が得られなくなる。

【0012】

また、前記グリセリン脂肪酸エステルは、離水を防止することで硬化速度を遅らせる作用を有している。このグリセリン脂肪酸エステルの配合割合は、前記同様に、最終的に得られる配合白玉粉に対して0.05～0.2重量%の範囲が適当であり、0.05重量%より少ないと硬化速度遅延効果が十分に得られず、0.2重量%を超えると白玉特有の弾力のある食感が損なわれる。

10

【0013】

さらに、前記でん粉分解酵素は、白玉中のでん粉を適度に分解して硬化を遅らせる作用を有している。このでん粉分解酵素の配合割合は、前記同様に、最終的な配合白玉粉に対して0.02～0.5重量%の範囲が適当であり、0.02重量%より少ないと硬化速度遅延効果が十分に得られず、0.5重量%を超えると柔らかくなり過ぎる。

【0014】

なお、α化架橋でん粉（タピオカでんぷん由来を除く、以下同じ）、グリセリン脂肪酸エステル及びでん粉分解酵素は、一般的に用いられているものをそのまま使用することができ、その製法や性状に特別の限定はない。

20

【0015】

上記配合白玉粉を用いて冷凍白玉を製造する際には、硬化速度遅延効果を向上させるために、従来よりも水分を多く含ませることが好ましい。従来は、配合白玉粉と等量若しくはそれ以下の水量、すなわち、配合白玉粉と水との合計量の内、水分は50重量%以下であり、通常は、水分の量を40～50重量%とし、製造後の製品白玉に含まれる水分が56～67重量%になるようにしていた。

【0016】

これに対し、本発明では、水の配合量を、配合白玉粉と水との合計量に対して52～63重量%とし、製品白玉に含まれる水分が56～67重量%になるようにしている。水の配合量が52重量%より少ないと、冷蔵解凍時及び冷蔵保存時の硬化速度遅延効果が十分に得られなくなり、63重量%よりも多いと、生地を所定の形状に成形することが困難になる。

30

【0017】

配合白玉粉に水を加えて混練した後は、従来と同様に所定の形状に成形し、成形物を熱湯中に投入してボイルし、浮き上がったものを冷水中に投入して冷却し、筥等に移して水切りを行った後に冷凍処理を施すことにより冷凍白玉を得ることができる。

【0018】

このようにして得られた冷凍白玉は、α化架橋でん粉による保水性向上効果、グリセリン脂肪酸エステルの離水防止効果、でん粉分解酵素のでん粉分解作用により、5 前後の冷蔵温度で自然解凍しても硬化し難く、さらに、引続いて冷蔵温度で保存しても数日間硬化し難い。

40

【0019】

したがって、従来は不可能であった冷蔵温度での自然解凍を可能とし、さらに、従来は24時間程度であった解凍後の冷蔵保存時間を72時間程度まで延ばすことができ、解凍後も長期間の冷蔵保存が可能となる。これにより、飲食店では適量の冷凍白玉を冷凍保存庫から冷蔵庫内に移して解凍し、引続いてそのまま冷蔵保存しておくことができるので、解凍及び保存に要する手間を従来に比べて大幅に削減できる。また、客からの注文に素早

50

く対応できるとともに、解凍した白玉は3日後程度まで提供可能であるから、白玉の無駄がなくなり、サービスマン、コスト面での大幅な改善が図れる。さらに、冷蔵保存期間の延長により、解凍後の白玉をチルド流通商品として取り扱うこともできる。これにより、白玉を、あんみつ、みつめ等のチルド流通品、冷凍流通品の食材としても応用できるようになり、白玉の利用分野を大幅に拡大することができる。

【0020】

【実施例】

実施例

白玉粉36.12重量部（配合白玉粉中の割合：約85重量％）、タピオカでんぷん由来を除く α 化架橋でん粉6.40重量部（同約15.0重量％）、グリセリン脂肪酸エステル0.04重量部（同約0.1重量％）、でん粉分解酵素0.04重量部（同約0.1重量％）を配合し、よく混合して配合白玉粉とした。この配合白玉粉42.6重量部に対して水57.4重量部（配合白玉粉と水との合計に対する配合割合：57.4重量％）を加えて混練し、直径約2cmの球形に成形した。成形後、約94の熱湯中に投入し、約10分後に取出して10前後の流水で約20分間冷却した。次いで、箆に上げて約1分間水切りした後、-35以下の雰囲気中で約20分間かけて凍結させ、冷凍白玉を得た。これを袋詰めして-20で一晩保存した。

10

【0021】

上記冷凍白玉を5の冷蔵庫内で約9時間かけて自然解凍し、引続いて冷蔵保存した。解凍終了時点と、解凍終了から24時間後、48時間後、72時間後、96時間後にそれぞれ食感、食味の官能テストを行なった。その結果、72時間後までは食感、食味共に良好であり、解凍直後の白玉と略同じ食感、食味であった。96時間冷蔵保存したものは、弾力性は低下していたが柔らかさはほとんど変わらず、従来のように硬くなることはなかった。

20

【0022】

比較例

白玉粉49重量部と通常のでん粉1重量部とを混合したものに、水50重量部を加えて混練した以外は、上記実施例と同様にして冷凍白玉を製造した。この冷凍白玉をボイル解凍したものは、一般的に白玉と称される食感、食味であった。しかし、得られた冷凍白玉を、上記実施例と同様にして冷蔵解凍したところ、解凍直後に既に硬化しており、本来の食感とはかけ離れたものであった。

30

【0023】

【発明の効果】

以上説明したように、本発明によれば、冷蔵温度での自然解凍が可能であり、解凍後に引続いて数日間の冷蔵保存が可能な冷凍白玉を得ることができる。