

(19) 日本国特許庁(JP)

(12) 特許公報(B2)

(11) 特許番号

特許第4111557号
(P4111557)

(45) 発行日 平成20年7月2日(2008.7.2)

(24) 登録日 平成20年4月18日(2008.4.18)

(51) Int.Cl. F 1
A 2 3 L 1/16 (2006.01) A 2 3 L 1/16 A

請求項の数 15 (全 7 頁)

(21) 出願番号	特願平8-136751	(73) 特許権者	590002013
(22) 出願日	平成8年5月30日(1996.5.30)		ソシエテ・デ・プロデュイ・ネスレ・エス
(65) 公開番号	特開平8-322490		・アー
(43) 公開日	平成8年12月10日(1996.12.10)		スイス シーエイチー1800 ヴェヴェ
審査請求日	平成15年3月7日(2003.3.7)		ー
(31) 優先権主張番号	456161	(74) 代理人	100088155
(32) 優先日	平成7年5月31日(1995.5.31)		弁理士 長谷川 芳樹
(33) 優先権主張国	米国 (US)	(74) 代理人	100107456
			弁理士 池田 成人
		(74) 代理人	100114270
			弁理士 黒川 朋也
		(74) 代理人	100128381
			弁理士 清水 義憲
		(74) 代理人	100132090
			弁理士 飯塚 敬子

最終頁に続く

(54) 【発明の名称】 パスタの製造方法

(57) 【特許請求の範囲】

【請求項 1】

パスタ成分を添加食用酸と混合してパスタドウを調製し、パスタドウから生又は含水パスタを形成し、先ず生又は含水パスタの蒸気処理を1～5分間行い、次に蒸気処理した生又は含水パスタの水処理を0.1秒～5分間行い、その後パスタを第2回の蒸気処理を行ない、2回蒸気処理したパスタを包装することを特徴とする、予備加熱した貯蔵安定な、または冷蔵した酸性化したパスタの製造方法。

【請求項 2】

包装されたパスタを熱処理する、請求項 1 記載の方法。

【請求項 3】

窒素単独又は窒素と二酸化炭素との混合物からなる雰囲気下でパスタを包装する、請求項 1 記載の方法。

【請求項 4】

調味料、スパイスまたはフレーバ付与剤をパスタドウに添加する、請求項 1 記載の方法。

【請求項 5】

生又は含水パスタの最初の蒸気処理は少なくともパスタ表面の一部を加熱または糊化する、請求項 1 記載の方法。

【請求項 6】

蒸気処理した生又は含水パスタを水で処理することにより、第2回の蒸気処理による次

の加熱をすることができる十分量の水をパスタに供する、請求項 1 記載の方法。

【請求項 7】

蒸気処理した生又は含水パスタの水による処理は 0 . 5 ~ 6 0 の温度の水で行なう、請求項 1 記載の方法。

【請求項 8】

蒸気処理した生又は含水パスタの水による処理は 0 . 2 秒 ~ 1 分の間行なう、請求項 1 記載の方法。

【請求項 9】

パスタ成分に添加する食用酸量は 5 未満の pH を有するパスタを供する十分量である、請求項 1 記載の方法。

【請求項 10】

パスタの第 2 回の蒸気処理は実質的にパスタを加熱する、請求項 1 記載の方法。

【請求項 11】

第 2 回の蒸気処理後パスタは第 2 回の水による処理を行なう、請求項 1 記載の方法。

【請求項 12】

パスタに水を噴霧し、または水中にパスタを浸漬し、ついでパスタを包装し、熱処理することにより 2 回蒸気処理したパスタを第 2 回目の水処理をする、請求項 11 記載の方法。

【請求項 13】

パスタをパッケージに入れ、パッケージ内のパスタに水を添加し、次にパスタを熱処理することにより 2 回蒸気処理したパスタを水により第 2 回目の処理を行なう、請求項 11 記載の方法。

【請求項 14】

パッケージ内のパスタの熱処理により実質的にパスタの加熱を完了する、請求項 12 または 13 記載の方法。

【請求項 15】

包装する前に、パスタを食用油で被覆する、請求項 1 記載の方法。

【発明の詳細な説明】

【0001】

【発明の属する技術分野】

本発明はパスタの製造、特に予備加熱し、貯蔵安定なまたは冷蔵し、酸性化したパスタ製品の製造に関する。

【0002】

【従来の技術および発明が解決しようとする課題】

伝統的には、貯蔵安定なまたは冷蔵、予備加熱 / 酸性化したパスタは、パスタ（生 / 含水または乾燥）を酸性水で煮沸し、油で被覆し、続いて包装し、蒸気または沸騰水で加熱処理（90 ~ 95 で約 10 ~ 20 分）して製造されている。ある場合、パスタ製品は高温（例えば 104）でより短時間の処理により滅菌する。各種の酸および配合物をパスタ酸性化方法で使用して 4 . 6 以下の pH および低酸味のパスタを得る。この酸性水で煮沸する方法は、パスタを加熱、酸性化する最も迅速な方法であるが、いくつかの欠点がある。

【0003】

1) 第 1 に、煮沸水中のパスタの加熱は、特に煮沸水の温度が十分に高くない場合（例えば、97 以下）、加熱ロスの問題を生じ、これはパスタのテクスチャーを低下させることになる。加熱水温度の調整は加熱パスタの量と温度に関係するので困難である。

2) 第 2 に、同じ酸性水中でパスタを連続加熱するには、新鮮水および酸をたえず供給する必要があり、これは面倒であるのみでなく、水の酸度をたえず監視することが必要になる。

【0004】

近年、酸性煮沸方法を排除し、パスタの加熱に対し予備加熱 / 酸性化パスタ方法で通常使

10

20

30

40

50

用される酸性化に対し最終加熱工程（包装後加熱、いわゆる包装内滅菌）を使用することを試みたいいくつかの方法が特許された。例えば、米国特許第4734291号明細書はパスタの加熱に煮沸酸性水を使用せず、その代りに通例の生/含水パスタを最初に蒸気処理して部分加熱パスタを得、次にある一定量の酸性水を部分加熱パスタに添加し、最後に包装し、熱処理する（104 で約10分）方法を記載する。米国特許第5057330号明細書は酸性水を使用せずに煮沸加熱し、その後ある一定量の酸性水をパスタに添加し、最後に包装し、熱処理する方法を記載し、この方法では消費中酸味を中和するために重曹のようなアルカリ中和剤が供される。

【0005】

上記特許は酸性水中でパスタを加熱する面倒な方法を排除し、または減縮することを試みる方法を記載する。一般的には、何らかのそれ以上の酸性化工程を必要とせずにパスタドウを直接酸性化することは望ましい。例えば、米国特許第4597976号明細書はパスタドウに酸を直接添加し、次に押し出したりシートに延ばし/長く切ることによりパスタ形に成形し、次に押し出し、またはシートに延ばし/長く切った、生、含水または乾燥の、酸性化したパスタを正規の水で加熱し、加熱パスタは少なくとも85 の温度に蒸気処理し、次に酸性化ソースと一緒に包装し、93 で約10分に等しい条件下で再度熱処理する方法を記載する。この方法では、パスタは酸性水中で加熱しないが、水煮沸工程は尚使用する。またこの方法では、パスタの澱粉および酸の溶解を防止するために生/含水パスタは煮沸前最初に蒸気処理を行なわないので、この蒸気処理工程を欠くことによりパスタの酸度および乏しい加熱パスタテクスチャーが低下する。加熱パスタの酸度および良好なテクスチャーを保有しながらパスタドウの直接酸性化を含む簡単な方法に対する要求がある。

【0006】

【課題を解決するための手段】

米国特許第4957976号明細書の方法におけるように酸性化した生/含水パスタを煮沸水中で加熱する代りに、食用酸を添加した生/含水パスタを最初に蒸気処理し、次いで水処理し、次に第2回の蒸気処理を行ない、その後包装および熱処理し、または改変大気条件下で包装する方法を開発した。第1工程の蒸気処理により部分表面加熱パスタを得、次に水処理して第2工程の蒸気処理により行なわれる加熱に対し十分な水分を得る。

【0007】

本発明に従って予備加熱した貯蔵安定性または冷蔵する酸性化パスタ製品の製造方法が供され、この方法はパスタ成分を添加食用酸と一緒に混合してパスタドウを調製し、パスタドウから生/含水パスタを形成し、生/含水パスタを最初に蒸気処理し、次に蒸気処理した生/含水パスタを水処理し、その後パスタを第2回蒸気処理し、最後に2回蒸気処理したパスタを熱処理するため、または改変大気条件下で包装することを含む。

【0008】

必要の場合、2回蒸気処理したパスタは

a) 水をパスタに噴霧し、またはパスタを水に浸漬し、次いで包装および熱処理し、または

b) パスタを包装に入れ、包装内のパスタに水を添加し、次に熱処理する、ことにより付加的水で処理できる。2回蒸気処理したパスタにこの水の添加、次の熱処理によりパスタの厚さおよび水吸収性と無関係に50~70重量%の水分含量を有する加熱パスタを製造できる。

【0009】

生/含水パスタは食用酸を添加したパスタドウから得られ、パスタドウは穀粉成分および水から1種以上の添加物を使用し、または使用せずに調製してドウに成形し、加圧下でシートに延ばし、混捏しまたは押し出しのような通例方法により各種寸法および形状、例えばラビオリ、スパゲティ、マカロニ、ヌードルなどにドウを成形する。穀粉成分は所望パスタ製品の型により1種以上のデューラムセモリナ、米粉、ソバ粉、デューラム粉、正規の小麦粉、小麦全粒粉、穀粉またはトウモロコシ粉または澱粉物質、または任意のその混

10

20

30

40

50

合物でよい。一般に、セモリナおよびデュラム粉はスパゲティ、マカロニのような押し出しパスタの場合好ましく、一方デュラムまたは小麦粉はヌードルのようなシートに延ばしたパスタの場合好ましい。穀粉成分は各種粒度により乾燥成分混合物の75～85%量で通例含む。ドウに含まれる水分量は通常ドウの総重量基準で15～35重量%である。

【0010】

小麦グルテンは代表的には乾燥ミックス重量で約2～20重量%量(5～10%量が好ましい)で乾燥成分ミックスに含まれ、パスタのタン白含量を増加し、それによって強度および固さを増加する。乾燥卵白、乾燥卵、および乾燥卵黄のような脱水卵物質および/または液全卵は必要の場合、乾燥製品に対し約5.5重量%まで、液体製品に対し乾燥成分ミックス重量基準で約22重量%まで含むことができる。全卵および卵黄は一般にヌードルの製造に使用され、一方乾燥卵白は一般にスパゲティの製造に使用される。さらに、必要の場合グリセリンモノステアリン酸エステルは、特に押し出しパスタの製造で、成分ミックスに含み、固さを改良し、粘着性を減少し、パスタによるソース成分からの水の吸収を最少にすることができる。使用する場合、グリセリンモノステアリン酸エステルは乾燥成分ミックス重量で0.5～2%量で含むのがよい。小麦グルテン、卵およびグリセリンモノステアリン酸エステルは乾燥ミックスの任意成分であり、パスタ成分の製造に必須ではないことが理解される。

10

【0011】

必要の場合、肉、チキンまたはビーフフレーバのような調味料、スパイスまたはフレーバ付与剤はパスタドウに、例えばパスタ総重量基準で0.1～5%量で添加できる。

20

【0012】

最初に蒸気処理した生/含水パスタはシートに延ばしたパスタ、シートに延ばし/長く切ったパスタ、または押し出しパスタでよく、これらすべては所望寸法に切断される。

【0013】

生/含水パスタの最初の蒸気処理は飽和蒸気または大気条件下で蒸気を使用して、例えば85～100、有利には90～95の温度で、1～5分間、好ましくは1.5～3.5分間行なうことができる。第1段階蒸気処理はパスタ表面の少なくとも部分を、例えば少なくとも50%、好ましくは実質的にパスタの全表面を加熱し、または糊化する。

【0014】

最初に蒸気処理したパスタは、次に十分量の水分、例えば30～60重量%の水分をパスタに供するために水処理して第2回蒸気処理によるパスタの次の加熱ができる。水処理は凍結点のすぐ上の温度、例えば0.5～60まで、好ましくは15～40、もっとも好ましくは20～35の冷水または熱水を使用して行なうことができる。水との接触時間は例えば0.1秒～5分、好ましくは0.2秒～1分、一層好ましくは0.5秒～1分の間でよい。蒸気処理パスタの水処理はパスタに水を噴霧し、またはパスタを水に浸漬することにより行なうことができる。

30

【0015】

蒸気処理前生/含水パスタの成分に添加される食用酸量はパスタに5未満のpH、好ましくは4.6未満、特に4.0～4.4のpHを供する十分量であるべきである。パスタ製品に含まれる食用酸量は通例パスタ総重量基準で0.1～2.5%、好ましくは0.2～2%、特に0.5～1.5%である。

40

【0016】

食品使用に適し、水に可溶性の有機または無機の任意の酸、例えばクエン酸、フマル酸、乳酸、リンゴ酸、醋酸、酒石酸、硫酸、塩酸およびリン酸は使用できる。使用酸は所望pHレベルで製品の他の成分と相容しない味をパスタに付与してはならない。リンゴ酸、乳酸、クエン酸および醋酸、例えば食酢はパスタ成分の酸性化に使用して特に良く適することが分かった。

【0017】

食用酸を蒸気処理前生/含水パスタのドウ成分に添加する場合、パスタドウは食用酸を穀

50

粉成分と、任意には脱水または液体卵物質、小麦グルテン、アルギン酸プロピレングリコールエステル、グリセリンモノステアリン酸エステルのような他の成分と混合し、必要の場合適当なドウを形成するだけの十分量の水を添加して形成する。いくらか、または全水分は1種以上の成分、例えば液卵または酸溶液に含むことができる。一般に、水は約15～35%の水分を含有するドウを形成するだけの十分量でミックスに含まれる。

【0018】

最初に蒸気処理したパスタの水処理後、パスタは第2回の蒸気処理を行なってパスタを実質的に加熱する。パスタの第2回の蒸気処理は第1回の蒸気処理と同じ方法で、すなわち、飽和蒸気または大気条件で蒸気を使用し、例えば85～100、有利には90～95の温度で、1～5分、好ましくは1.5～3.5分の間行なうことができる。第2回の蒸気処理したパスタの水分含量は通例50～70重量%である。

10

【0019】

上記のように、第2回の蒸気処理後、場合によりパスタは上記水処理方法と同じ方法で、例えばパスタに水を噴霧し、またはパスタを水に浸漬し、次いで包装し、または既に包装に入れたパスタに水を添加することにより第2回の水処理を行なうことができる。次いで次の熱処理により実質的に加熱を完了できる。

【0020】

包装前パスタは食用油を被覆して粘着を抑止することが有利である。油は有利にはパスタに噴霧して被覆できる。油は40以下、好ましくは35以下の融点を有すべきで、有利には植物油、例えば大豆油、落花生油、オリーブ油、ヒマワリ油、ベニバナ油、キャノラ油またはその任意の組み合わせである。パスタを被覆する油量はパスタ重量基準で0.5～8%、好ましくは1～5%、特に1.5～3%がよい。

20

【0021】

パスタは最終的に適当な容器、例えば缶、ガラス瓶またはプラスチックパウチに包装する。密封後、容器は熱処理して製品を殺菌し(包装内殺菌)、貯蔵安定性にする。本発明に従って、容器は93で10分に等しい滅菌値を供する大気条件下で熱処理できる。例えば、商業的に殺菌した製品は90～95の熱水または蒸気で10～20分密封容器を処理することにより製造できる。熱処理を完了すると、容器は約45以下の温度に急速冷却して製品のテクスチャーを保持する。

【0022】

別法では、密封後、パスタは改変大気条件下で、好ましくは環境温度で包装する。改変大気は窒素単独または通例使用するような窒素および二酸化炭素混合物、例えばN₂ : CO₂比80 : 20、65 : 35または50 : 50を含むことができる。

30

【0023】

本発明方法により製造したパスタは加熱酸度を保有し、伝統的予備加熱/酸性化パスタと比較する場合改良されたテクスチャーを有する。本発明の別の利点は、パスタが熱水中で加熱されないので添加される任意のフレーバ付与剤、調味料またはスパイスは非常に高い度合いで保有され、伝統的方法では加熱が熱水中で行なわれ、加熱水中へのフレーバの溶解が起こることである。

【0024】

【実施例】

次例はさらに本発明を説明する。部および%は特記しない限り重量で示す。

例1

パスタドウは69.3部のデュラム粉、15.2部の液全卵、14.7部の水および0.8部の乳酸(85%濃度)を混合して調製する。このパスタドウは1mm厚さのシートに伸ばし、1.7mm巾に細切し、15.2cm長さに切断する。これらのパスタは3分割(A、BおよびC)し、3つの異なる方法により処理した。

A 生パスタ 20秒間水で煮沸 55%のパスタ水分

B 生パスタ 12%水分に乾燥 90秒間水で煮沸 56%のパスタ水分

C 生パスタ 2.5分蒸気処理(90～95蒸気) 40秒間水浸漬 2.5分蒸気

40

50

処理 55%の Pasta 水分

A および B の方法は米国特許第 4597976 号明細書の方法と同じであったが、C は本発明方法であった。これらの 3 方法により製造した試料の比較は表 1 で次の結果を示した。

【表 1】

表 1

試料	Pasta pH	Pastaの固さと粘着性
A	4.68	粘着性、固さ弱い
B	4.95	粘着性、固さ弱い
C	4.26	粘着性少なく、固さ一層固い

10

これらの結果は本発明方法の Pasta が酸を一層良く保有し、加熱 Pasta のテクスチャーも良好であることを示した。

【0025】

例 2

Pasta ドウは 74 部のデュラム粉、15.5 部の液全卵および 10.5 部の蒸留白酢 (15% 濃度) を混合して調製した。この Pasta ドウは 1.0 mm 厚さに延ばし、1.7 m m 巾に細切し、15.2 cm 長さに切断した。これらの Pasta は大気条件下で 90 ~ 95

20

で 2.5 分蒸気処理し、水に 30 秒浸漬し、次に別に 2.5 分再度蒸気処理し、2% 大豆油で被覆し、次のように 2 つの異なる条件で 150 g を包装した。

a) 改変大気条件下で (65% N₂ / 35% CO₂) およびそれ以上加熱しない (MAP)、

b) 改変大気条件下ではないが、包装 Pasta は 90 ~ 95 蒸気で 15 分加熱して包装内殺菌を行なった (IPP)。

これらの双方の処理 Pasta は 54% の水分含量および 4.6 の pH であった。二重反復試験でこれら各試料の促進貯蔵試験を行ない (30 / 60 日)、結果は表 2 に示す通りである。

【表 2】

30

表 2

試料	総プレート数	乳酸菌	かび/酵母	凝集性 Staphylococcus	コロフォーム型 /E. Coli	B. cereus
2a	<100	<100	<100	<100	<100	<100
2a	<100	<100	<100	<100	<100	<100
2b	<100	<100	<100	<100	<100	<100
2b	<100	<100	<100	<100	<100	<100

40

註：微生物の生育は認められなかった。製品の促進貯蔵は 60 日で完了した。

これらの結果から本発明方法により製造したこれらの Pasta 製品 (IPP または MAP 試料) は良好な貯蔵寿命を有することが分かった。

フロントページの続き

- (72)発明者 ゲイル ジェフリー パーンズ
アメリカ合衆国コロラド州ウッドベリー, アイアンウッド レーン 4
- (72)発明者 デビッド コリンズ - トンプソン
アメリカ合衆国コネチカット州ニュー ミルフォード, エレナ ドライブ 1
- (72)発明者 ジャウ ヤン ス
アメリカ合衆国コネチカット州ブルックフィールド, フラックス ヒル ロード 21

審査官 村上 騎見高

- (56)参考文献 特開平07-051011(JP, A)
特開平02-186955(JP, A)
特開昭54-044053(JP, A)
特開昭53-142552(JP, A)

- (58)調査した分野(Int.Cl., DB名)
A23L 1/16 - 1/162