

(19) 日本国特許庁(JP)

(12) 公開特許公報(A)

(11) 特許出願公開番号

特開2013-220085

(P2013-220085A)

(43) 公開日 平成25年10月28日(2013. 10. 28)

(51) Int.Cl.	F 1	テーマコード (参考)
A 2 3 L 1/39 (2006.01)	A 2 3 L 1/39	4 B 0 3 6
A 2 3 L 1/16 (2006.01)	A 2 3 L 1/16 A	4 B 0 4 6

審査請求 有 請求項の数 3 O L (全 9 頁)

(21) 出願番号	特願2012-95200 (P2012-95200)	(71) 出願人	308032714
(22) 出願日	平成24年4月19日 (2012. 4. 19)		日清食品冷凍株式会社
(11) 特許番号	特許第5252667号 (P5252667)		大阪府大阪市淀川区西中島4丁目1番1号
(45) 特許公報発行日	平成25年7月31日 (2013. 7. 31)	(72) 発明者	和田 祐典
			大阪府大阪市淀川区西中島4丁目1番1号
			日清食品冷凍株式会社内
		Fターム(参考)	4B036 LC05 LF01 LH49
			4B046 LA01 LC04 LC17 LE15 LG46

(54) 【発明の名称】 酵素を含有する麺類用スープ

(57) 【要約】

【課題】本発明は、麺類における“湯伸び”の進行を抑制し、調理後時間を経た後においても良好な食感を実現する。

【解決手段】

耐熱性アミラーゼを麺類のスープに利用する。具体的には、耐熱性アミラーゼを喫食時の麺類のスープに含有させる。また、耐熱性アミラーゼを含有する粉末又は液体の麺類用スープパックを用いても良い。さらに、前記の麺類用スープパックを含む麺製品を調整することも可能である。耐熱性アミラーゼは固形でも液体のタイプのいずれも用いることができる。

【選択図】 なし

【特許請求の範囲】

【請求項 1】

耐熱性アミラーゼを含有する麺類用のスープ

【請求項 2】

耐熱性アミラーゼを含有する粉末又は液体の麺類用スープパック。

【請求項 3】

請求項 2 に記載の麺類用スープパックを含む麺製品。

【発明の詳細な説明】

【技術分野】

【0001】

本発明は、耐熱性アミラーゼを含む麺類用のスープに関するものである。

【背景技術】

【0002】

生麺や即席麺のような麺類においては、それぞれの麺線が茹でや熱湯の注加により復元され、熱いスープ中に浸漬される状態となるように調理されてから喫食される。また、このような喫食可能な状態でしばらく置くと、麺は時間経るにつれて弾力性が失われやわらかくなる等して食感が低下すること現象が知られている。これがいわゆる“湯伸び”と称される現象である。

【0003】

理想的には調理直後の状態が好ましい麺質の状態となっているため、上記のような湯伸びの進行を遅らせて、可能な限り好ましい麺質を維持することが望ましい。上記のような湯伸びを防止する手段として例えば、以下の先行文献 1～2 に開示されるような技術が知られている。

【先行技術文献】

【特許文献】

【0004】

【特許文献 1】 特公平 7-63324 号

【特許文献 2】 特開 2005-328785 号

【発明の開示】

【発明が解決しようとする課題】

【0005】

上記の文献 1～2 に記載の方法は、湯伸びを防止するための優れた技術である。これらの技術は麺の原料である澱粉等として架橋澱粉を用いることを特徴にしている。しかし、特定の澱粉を使用するという点において使用できる原料の面から制約されることになる。そこで、本発明者らは、このように麺の原料の点からではなくスープの側からの湯伸び抑制する手段について検討した。

【課題を解決するための手段】

【0006】

本発明者らの鋭意研究の結果、驚くべきことに、酵素である耐熱性アミラーゼをスープに溶解させることで、調理後の麺における湯伸びを防止することができることを見出して本発明を完成するに至ったのである。

【0007】

まず、この耐熱性アミラーゼは、麺類を喫食する際のスープに含有させておくことが有効である。

【0008】

すなわち、本願第一の発明は、

「耐熱性アミラーゼを含有する麺類用のスープ。」、である。

【0009】

また、本発明者らは、麺製品において喫食用のスープを調製する前の濃縮された粉末又

10

20

30

40

50

は液体のスープパックに含有させておくことが有効である。

【0010】

すなわち、本願第二の発明は、

「耐熱性アミラーゼを含む粉末又は液体の麺類用スープパック。」、
である。

【0011】

また、通常、麺類は麺と、請求項1に記載の麺類用スープ又は請求項2に記載の粉末又は液体の麺類用スープパックが一つの包装状態に収納されて、いわゆる“麺製品”として販売等の流通がされる。

【0012】

本発明者らは、このような麺製品についても意図している。

【0013】

すなわち、本願第三の発明は、

「請求項1に記載の麺類用スープ又は請求項2に記載の麺類用スープパックを含む麺製品。」、
である。

【発明を実施するための形態】

【0014】

以下に、本発明の内容について詳細に説明する。

—耐熱性アミラーゼ—

本発明にいう耐熱性アミラーゼとは、至適温度が概ね70℃以上のアミラーゼをいう。通常酵素では、至適温度が30℃～50℃程度であり、これと比較して高温帯において至適温度を有する。

【0015】

また、耐熱性のアミラーゼであれば、特に種類は限定されない。すなわち、αアミラーゼ、βアミラーゼのいずれでも使用可能である。また、これらのアミラーゼは細菌や植物、動物等の生物から抽出したものや遺伝子工学的手法を用いて大量生産して製造されたものでもよい。

【0016】

具体的な製品としては、天野エンザイム株式会社のクライスターゼ（登録商標）T10S、クライスターゼ（登録商標）SD8、コクゲンSD-TC3等が挙げられる。尚、本発明に利用できる耐熱性アミラーゼは、固形の粉末状態のタイプや液体のタイプのいずれも用いることができることはもちろんである。

—麺類—

【0017】

本発明の麺類とは種々のタイプを含む、すなわち、麺類については、ラーメン、中華そば、うどん、そば、春雨等の種々の小麦粉や澱粉由来の麺類が含まれる。また、本麺類については、喫食時に調理して茹でるタイプのものや、既に蒸しや茹でてあるタイプのもの等のいずれでも構わない。さらに、すでに蒸しや茹で等の工程を経てα化されてから乾燥される即席麺のタイプにも利用できる。尚、これらの麺類は常温やチルド温度帯で保存しているタイプや、冷凍されているタイプも含むことはもちろんである。

—麺類用スープ—

【0018】

本発明にいう麺類用スープとは、喫食時に麺類を浸漬しておくためのスープをいう。通常の汁物といわれる麺類においては、麺線がスープ中に浸漬している状態で喫食される。このような状態で利用されるスープが本発明にいう“麺類用スープ”に当たる。本発明においてはスープ側から麺線の湯伸びを防止する作用を奏させる。

【0019】

本発明においてはこのような喫食時のスープに耐熱性アミラーゼを含有していることを特徴としている。尚、冷凍麺であると、スープが別添して添付されているタイプのほか、

10

20

30

40

50

冷凍されたスープが麺塊上に載置されるような場合もあるが、このような場合であっても本発明にいう麺類用のスープに含まれることは勿論である。

—麺類用の粉末又は液体の麺類用スープパック—

【0020】

本発明においては上述のように麺類用のスープについて、このスープパックも意図している。これらのスープパックについては、熱湯で希釈せずに加熱するタイプも可能であるが、粉末や液体の濃縮した麺類用スープパックを并等の調理容器に入れてから熱湯を注加することによって調製をすることができる。

【0021】

すなわち、粉末スープパックであれば、これに熱湯を注加することで麺類用スープを調製することができる。この場合、粉末状態スープの成分として耐熱性アミラーゼを他のスープ原料とともに混合しておくことができ、これらの粉末の麺類用スープパックを調製しておけばよい。

【0022】

また、或いは、耐熱性アミラーゼの粉末を別に小袋等に収納してスープパックとしておく形態でも可能である。さらに、乾燥具材等のパックを添付する場合には、当該パックに耐熱性アミラーゼを加えておいてもよい。

【0023】

次に、液体スープの場合、希釈せずに使用する液体スープパックとして、これを喫食時に加熱するというスタイルでもよい。また、濃縮された液体スープとしてこれを喫食時に熱湯で希釈・溶解させて液体スープとする方法でもよい。

【0024】

これらの液体スープに耐熱性アミラーゼを他のスープ原料とともに混合しておくことができ、これらの液体の麺類用スープパックを調製しておけばよい。

—麺製品—

【0025】

本発明にいう麺製品とは、上述のような麺類と粉末スープが一つの包装形態で収納された形態の製品をいい、概ね本麺製品の形態で販売等され市場に流通する。

【0026】

例えば、チルド麺（冷蔵状態で流通するタイプ）であると、生又は蒸し若しくは茹でられた麺とともに別添で粉末又は液体スープが添付されている場合が多い。本発明にいう麺製品とはこのようなタイプを含む。

【0027】

また、冷凍麺であると冷凍された麺塊と粉末又は液体スープが添付されている場合が多いが、これらが一つ包装形態で収納されたタイプも含む。さらに、即席麺であると袋やカップに乾燥された麺塊と粉末又は液体スープが含有さされているがこれらの形態もいわゆる本発明にいう麺製品に該当する。

—添加量—

【0028】

通常、1食の麺製品の場合、当該麺製品を調理した後には、麺が概ね200g～250g含まれている。すなわち、このような一食分の麺に対してスープは250g～350gである。本発明における耐熱性酵素の添加量については特に限定されないが、このようなスープ中に概ね15U以上の耐熱性アミラーゼを含んでいればよい。また、好ましくは、45U以上、さらに好ましくは、140U以上である。尚、上限は特に設けられないが、概ね875U以下である。

—湯伸び—

【0029】

本発明にいう湯伸びとは、麺類を調理後所定時間経過後の麺質の状態をいう。すなわち、通常調理後5分程度経過すると、麺線に歯ごたえが無くなり、柔らかくまた麺が伸びた状態となる。

10

20

30

40

50

【0030】

喫食する場合には、時間が経過してもこの湯伸びが抑制される方がよい。本発明を利用することで、喫食開始時の経時的に進行する麺線の湯伸びの進行を抑制することができる。

—本発明を用いた場合の麺製品における調理方法—

【0031】

(1) 生麺（チルド麺タイプ）の麺製品の場合

チルド麺タイプの麺製品の場合、種々の調理方法が可能である。例えば、生麺と耐熱性アミラーゼを含有する濃縮スープパックが別添で添付される場合であれば、生麺を鍋等で茹で調理し、別途上記の濃縮スープを熱湯で溶かしておいたスープに調理後、麺線を浸漬させて調理を完成させるという方法がある。

10

【0032】

さらに、本発明のスープ等は、生麺を鍋等で茹でて、いわゆる”茹でこぼし”（麺を茹でた汁はスープに利用せずに、別途準備したスープに、茹で汁を除いた麺線を浸漬させる方法）を採らずに、そのまま茹で汁に粉末又は液体スープを添加するというタイプに適用も可能である。このような使用方法の場合、本発明を利用する結果、湯伸び防止の効果とともに、生麺を茹でる際に生じる茹で溶け（生麺由来の澱粉性物質）によるスープの粘度上昇を抑える効果を得ることができる。

【0033】

すなわち、茹でこぼし無しのワンタッチ調理のような商品形態でも茹で溶けを少なくすることができる。

20

【0034】

(2) 冷凍麺の場合、

本発明のスープは生麺を茹で又は蒸した後に冷凍する冷凍麺にも用いることができる。通常、冷凍麺であると鍋で茹でて解凍したり、電子レンジで冷凍麺を処理して解凍する。そして、鍋で解凍に利用した熱湯や、別途、熱湯で粉末又は液体スープを溶かしたものをを用いて調理を完成する。

【0035】

本発明は、このように冷凍麺の場合にも利用することができる。この場合、上述のように粉末又は液体スープを冷凍麺に添付してもよいし、冷凍麺塊上に凍結された液体スープが載置されている場合であれば当該液体スープ中に耐熱性アミラーゼを含有している状態であればよい。

30

【0036】

(3) 即席麺の場合、

即席麺の場合、袋タイプとカップタイプがあるが、いずれの場合も上述と同様にして本発明を利用することができる。

【0037】

例えば、熱湯注加により喫食可能となるカップタイプであれば、添付する液体スープや粉末スープに耐熱性アミラーゼを添加しておくことで本発明の効果を奏することができる。

40

【0038】

また、袋麺タイプであれば、茹で汁にそのまま粉末スープや濃縮された液体スープを添加するが多いが、このような粉末又は液体スープに耐熱性アミラーゼを含有させておけば、本発明の効果を奏することができる。尚、耐熱性アミラーゼのみを、粉末スープや液体スープとは別袋としておいてもよいことはもちろんである。

【実施例】

【0039】

以下に本発明の実施例を記載する。但し、本発明は以下に記載する実施例に限定されるものではない。

【0040】

50

〔試験例 1〕 “ 茹でこぼし ” 無しのタイプの場合

＜実施例 1＞（角刃での切出し）

小麦粉1000 g とグルテン10 g の粉体に対して、食塩15 g ・かんすい6 g ・アルコール製剤70 g を水285 g に溶解した練水を加えて、10分間、混合した後、複合・圧延を経て厚さ1.5mmの麺帯を調製した。当該麺帯を切刃（20番角）によって切り出して麺線を調製した。当該麺線に3.0 g の打ち粉を行い、105 g の生麺束を完成させた。

【0041】

当該麺線を3日間、4℃の冷蔵庫に保管した後、鍋の380 g の沸騰水中で2分茹でた後に、粉末タイプの耐熱性アミラーゼ：コクゲンSD-TC3（天野エンザイム株式会社 酵素の至適温度90℃）0.05 g（175unit）を含む醤油系スープを添加した後、よくかき混ぜてから、井に移して直後の食感と5分後の麺線を喫食して湯伸びの程度を調べた。

10

【0042】

尚、井に移して直後の麺線の食感（腰、硬さ、ツルミ）は、○（良い）、△（普通）、×（悪い）の3段階で評価した。

【0043】

また、5分後の湯伸びの程度は、耐熱性酵素を入れない場合の比較例1との対比として、その程度によって◎（湯伸び抑制効果あり）、○（湯伸び抑制効果ややあり）、×（湯伸び抑制効果無し）の3段階で評価した。また、これらの評価は熟練の麺技術者5名によって行った。評価の結果を表1に示す。

【0044】

20

＜実施例 2＞（丸歯の切出し）

麺線への切出しを丸刃（20番丸）とした以外は実施例1と同様にして麺線を調製した。当該麺線を実施例1と同様に調理して湯伸びの抑制効果を評価した。

【0045】

＜実施例 3＞

茹で終了後に添加するスープに含まれる酵素を、液体状の耐熱性アミラーゼ：クライスターゼ（登録商標）T10S（天野エンザイム株式会社、酵素の至適温度90℃）のアミラーゼ0.1 g（170unit）に置き換えた点を除いて、実施例1と同様にして麺線を調製した。当該麺線を実施例1と同様に調理して湯伸びの抑制効果を評価した。

【0046】

30

＜比較例 1＞

茹で終了後に添加するスープに耐熱性アミラーゼの添加を行わなかった点を除いては、実施例1と同様にして麺線を調製した。当該麺線を実施例1と同様に調理して湯伸びの抑制効果を評価した。

【0047】

＜比較例 2＞

茹で終了直前に添加する酵素を、アミラーゼ：ビオザイム（登録商標）A（天野エンザイム株式会社 酵素の至適温度50℃）のアミラーゼ0.1 g（700unit）を添加した点を除いて、実施例1と同様にして麺線を調製した。当該麺線を実施例1と同様に調理して湯伸びの抑制効果を評価した。

40

【0048】

【表 1】

試験区	調 理 後 の 時間	実施例 1	実施例 2	実施例 3	比較例 1	比較例 2
食感	0分後	○	○	○	○	○
湯伸びの 抑制効果	5分後	◎	◎	◎	×	×

10

【 0 0 4 9 】

実施例及び比較例のいずれについても調理後、井に移した直後は良好な食感であった。一方、5分後の食感については、耐熱性アミラーゼを用いた場合のみ、湯伸びが抑制される結果となった。また、使用した耐熱性アミラーゼについて液体タイプと粉末タイプでは差異は見られなかった。

【 0 0 5 0 】

尚、実施例1～実施例3については、生麺由来の茹で溶けによるスープの粘度上昇についても比較例 1～2 と比較して低減されている傾向が見られた。

〔試験例 2〕 “ 茹でこぼし ” 有りのタイプの場合

20

【 0 0 5 1 】

< 実施例 4 > (角刃での切出し)

小麦粉1000 g とグルテン10 g の粉体に対して、食塩15 g ・かんすい6 g ・アルコール製剤70 g を水285 g に溶解した練水を加えて、10分間、混合した後、複合・圧延を経て厚さ1.5mmの麺帯を調製した。当該麺帯を切刃（20番角）によって切り出して麺線を調製した。当該麺線に3.0 g の打ち粉を行い、1 0 5 g の生麺束を完成させた。

【 0 0 5 2 】

当該麺線を3日間、4℃の冷蔵庫に保管した後、鍋の1 0 0 0 g の沸騰水中で2分茹でた後に、麺を湯切りし、あらかじめ粉末タイプの耐熱性アミラーゼ：コクゲンSD-TC3（天野エンザイム株式会社、酵素の至適温度90℃）0.05 g（175unit）を含む醤油系スープと2 8 0 g のお湯をよくかき混ぜておいた井に移し、直後の食感と5分後の麺線を喫食して湯伸びの程度を調べた。

30

【 0 0 5 3 】

尚、麺を井に移して直後の麺線の食感（腰、硬さ、ツルミ）は、○（良い）、△（普通）、×（悪い）の3段階で評価した。

【 0 0 5 4 】

また、5分後の湯伸びの程度は、耐熱性酵素を入れない場合の比較例 3 との対比として、その程度によって◎（湯伸び抑制効果あり）、○（湯伸び抑制効果ややあり）、×（湯伸び抑制効果無し）の3段階で評価した。また、これらの評価は熟練の麺技術者5名によって行った。評価の結果を表 2 に示す。

40

【 0 0 5 5 】

< 比較例 3 >

あらかじめ調製しておくスープに耐熱性アミラーゼの添加を行わなかった点を除いては、実施例 4 と同様にして麺線を調製した。当該麺線を実施例 4 と同様に調理して湯伸びの抑制効果を評価した。

【 0 0 5 6 】

【表 2】

試験区	調 理 後 の 時間	実施例 4	比較例 3
食感	0分後	○	○
湯 伸 び の 抑 制 効果	5分後	◎	×

10

【0057】

実施例及び比較例のいずれについても調理後、井に移した直後は良好な食感であった。一方、5分後の食感については、耐熱性アミラーゼを用いた場合のみ、湯伸びが抑制される結果となった。

〔試験例 3〕 “ 湯切り調理カップタイプの場合 ”

【0058】

＜実施例 5＞（角刃での切出し）

小麦粉1000 g とグルテン10 g の粉体に対して、食塩15 g ・かんすい6 g ・アルコール製剤70 g を水285 g に溶解した練水を加えて、10分間、混合した後、複合・圧延を経て厚さ1.5mmの麺帯を調製した。当該麺帯を切刃（20番角）によって切り出して麺線を調製した。当該麺線に3.0 g の打ち粉を行い、105 g の生麺束を完成させた。

20

【0059】

当該麺線を3日間、4℃の冷蔵庫に保管した後、カップに生麺線を入れ、380 g の沸騰水を注いだ後、かるく麺をほぐして湯切りし、再び沸騰水を360 g 注ぎ、3分30秒後にあらかじめ粉末タイプの耐熱性アミラーゼ：コクゲンSD-TC3（天野エンザイム株式会社 酵素の至適温度90℃）0.05 g（175unit）を含む醤油系スープを入れてよくかき混ぜ、直後の食感と5分後の麺線を喫食して湯伸びの程度を調べた。

【0060】

尚、スープを入れてよくかき混ぜた直後の麺線の食感（腰、硬さ、ツルミ）は、○（良い）、△（普通）、×（悪い）の3段階で評価した。

30

【0061】

また、5分後の湯伸びの程度は、耐熱性酵素を入れない場合の比較例 4 との対比として、その程度によって◎（湯伸び抑制効果あり）、○（湯伸び抑制効果ややあり）、×（湯伸び抑制効果無し）の3段階で評価した。また、これらの評価は熟練の麺技術者5名によって行った。評価の結果を表 1 に示す。

【0062】

＜実施例 6＞

スープにあらかじめ添加する酵素を、アミラーゼ：クライスターゼ（登録商標）SD8（天野エンザイム株式会社、酵素の至適温度70℃）のアミラーゼ0.1 g（650unit）に置き換えた点を除いて、実施例 5 と同様にして麺線を調製した。また、当該麺線を実施例 5 と同様に調理して湯伸びの抑制効果を評価した。

40

【0063】

＜比較例 4＞

あらかじめ調製しておくスープに耐熱性アミラーゼの添加を行わなかった点を除いては、実施例 5 と同様にして麺線を調製した。当該麺線を実施例 5 と同様に調理して湯伸びの抑制効果を評価した。

【0064】

＜比較例 5＞

スープにあらかじめ添加する酵素を、アミラーゼ：バイオザイム（登録商標）A（天野エンザイム株式会社、酵素の至適温度50℃）のアミラーゼ0.1 g（700unit）に置き換えた点

50

を除いて、実施例 5 と同様にして麺線を調製した。当該麺線を実施例 5 と同様に調理して湯伸びの抑制効果を評価した。

【 0 0 6 5 】

【表 3】

試験区	調 理 後 の 時間	実施例 5	実施例 6	比較例 4	比較例 5
食感	0分後	○	○	○	○
湯伸びの 抑制効果	5分後	◎	○	×	×

10

実施例及び比較例のいずれについても調理直後は良好な食感であった。一方、5分後の食感については、耐熱性アミラーゼを用いた場合のみ、湯伸びが抑制される結果となった。

【手続補正書】

【提出日】平成25年2月12日(2013.2.12)

【手続補正 1】

【補正対象書類名】特許請求の範囲

【補正対象項目名】全文

【補正方法】変更

【補正の内容】

【特許請求の範囲】

【請求項 1】

耐熱性アミラーゼを含有する麺類用のスープ（但し、麺類由来の耐熱性アミラーゼを除く）。

【請求項 2】

耐熱性アミラーゼを含有する粉末又は液体の麺類用スープパック。

【請求項 3】

請求項 2 に記載の麺類用スープパックを含む麺製品。

【手続補正 2】

【補正対象書類名】明細書

【補正対象項目名】0 0 0 8

【補正方法】変更

【補正の内容】

【 0 0 0 8 】

すなわち、本願第一の発明は、

「耐熱性アミラーゼを含有する麺類用のスープ（但し、麺類由来の耐熱性アミラーゼを除く）。」、
である。