

(19) 日本国特許庁(JP)

(12) 特 許 公 報(B2)

(11) 特許番号

特許第4281364号
(P4281364)

(45) 発行日 平成21年6月17日(2009.6.17)

(24) 登録日 平成21年3月27日(2009.3.27)

(51) Int.Cl.	F 1
A 2 3 L 1/10 (2006.01)	A 2 3 L 1/10 E
A 2 3 L 1/16 (2006.01)	A 2 3 L 1/16 A

請求項の数 3 (全 8 頁)

(21) 出願番号	特願2003-11984 (P2003-11984)	(73) 特許権者	000236768
(22) 出願日	平成15年1月21日(2003.1.21)		不二製油株式会社
(65) 公開番号	特開2004-222550 (P2004-222550A)		大阪府大阪市中央区西心斎橋2丁目1番5号
(43) 公開日	平成16年8月12日(2004.8.12)	(72) 発明者	浅野 広和
審査請求日	平成18年1月13日(2006.1.13)		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
		(72) 発明者	佐藤 陽子
			茨城県筑波郡谷和原村絹の台4丁目3番地
			不二製油株式会社つくば研究開発センタ一内
		(72) 発明者	中村 彰宏
			茨城県筑波郡谷和原村絹の台4丁目3番地
			不二製油株式会社つくば研究開発センタ一内

最終頁に続く

(54) 【発明の名称】 穀類加工食品の品質改良

(57) 【特許請求の範囲】

【請求項1】

大豆由来の水溶性ヘミセルロース及び酢酸モノグリセリドを含むことを特徴とする、

(1) 加工米飯を作る場合、予め水洗した後の米に添加して炊飯する。また、その米飯を更に加工する。

(2) 麺又はパスタを茹でる際の水又は熱湯に予め添加して茹でる。

(3) 炊飯、蒸煮後の米飯や茹で上がった麺又はパスタに本品質改良剤の水溶液を絡ませて表面処理する。

(4) 蒸煮後の米飯や茹で上がった麺又はパスタに本品質改良剤の水溶液を噴霧する。

(5) 予め調味液に本品質改良剤を溶解しておき、パスタ、麺又は飯にまぶして表面処理する。

(6) 本品質改良剤を粉末調味料と混合し、飯、パスタ、麺にまぶして表面処理する。
から選ばれる表面処理用の、飯、パスタまたは麺用のほぐれ性改良剤。

【請求項2】

請求項1記載のほぐれ性改良剤で表面処理してなる飯、パスタまたは麺。

【請求項3】

請求項1記載のほぐれ性改良剤の添加量が穀類加工食品に対して、水溶性ヘミセルロースとして0.01～20%、酢酸モノグリセリドとして0.001～5%である請求項2記載の飯、パスタまたは麺。

【発明の詳細な説明】

10

20

【0001】

【発明の属する技術分野】

本発明は穀類加工食品の品質改良に関するものであり、詳しくは、米飯類、麺類等の穀類加工食品のホグレ性等の品質を改良する品質改良剤、およびこの改良剤を用いることにより品質の改良された穀類加工食品に関する。

【0002】

【従来の技術】

近年の食の多様化により、加工食品のニーズが増大している。特に米飯、麺といった穀類食品は、大量に加工・調理された製品が、コンビニエンスストア、スーパーマーケットなどで販売され、多くの消費者に食されるようになってきた。

10

【0003】

これら流通・市販される加工食品において、特に問題となるのが加工の利便性と時間の経過による品質劣化である。

【0004】

米飯・麺等穀類加工食品は一般に澱粉を含んでおり、加工・調理の際、食品表面に澱粉質が流出し、食品同士が結着してしまう。その結果、加工時に団子状になったり、潰れてしまったりと、加工適性に問題を生じる。具体的に例をあげると、米飯製品の場合、チャーハンで全体が均一に炒められなかったり、おにぎりの成型機で飯粒がつぶれてしまうということが起こる。また、麺製品であれば、麺同士の付着により、一食分に小分けすることが困難になる。こういった問題は、生産効率の低下、コストアップを招き、さらに、できあがった食品も喫食事に食べ辛かったり美味しくないという結果を招く。

20

【0005】

この食品同士の結着性をなくし、ほぐれ性を改善する従来の方法としては、油脂または乳化油脂を混合する方法（特許文献1）、HLBの高いショ糖脂肪酸エステルを添加する方法（特許文献2）、有機酸を添加する方法（特許文献3）、機械的な振動を与えながら加工する方法、水溶性ヘミセルロースを使用する方法（特許文献4）などがある。

【0006】

【特許文献1】

特開平3-175940号公報

【特許文献2】

30

特公昭60-8103号公報

【特許文献3】

特開昭61-181350号公報

【特許文献4】

特開平6-121647号公報

【0007】

しかしながら上記の従来法では、ホグレ効果の効率、風味への影響、和洋どんなタイプの加工食品にも対応できる、米飯の場合光沢を良くする等種々のニーズに対し充分に応えられておらず、加工食品の急速な発展と普及と共に、さらに効率化、高品質化を実現する品質改良剤、および品質が改良された加工食品が求められてきており、これらの方法よりも効果的なほぐれ性の改善方法が求められるようになってきた。

40

【0008】

また、最近油脂、水溶性ヘミセルロース、乳化剤を含有する加工米飯用改良剤も提案されている。（特許文献5）しかしこの方法は油脂の添加を必須としており、炒飯用としてはともかく、和風の食品には用い辛いものである。

【0009】

【特許文献5】

特開2001-204407号公報

【0010】

【発明が解決しようとする課題】

50

本発明は、保存においてホグレが悪くなるなどの品質低下を抑制し、効率的に美味しい穀類加工食品を製造する為の品質改良剤及びその品質改良剤を使用した穀類加工食品を提供することを目的とした。

【0011】

【課題を解決するための手段】

本発明者らは、上記の課題に鑑み、鋭意研究を重ねた結果、水溶性ヘミセルロースと酢酸モノグリセリドを併用した穀類加工食品用品質改良剤が顕著な効果があることを見出し、本発明を完成するに至った。

【0012】

すなわち本発明は、水溶性ヘミセルロース及び酢酸モノグリセリドを含むことを特徴とする穀類加工食品用品質改良剤であり、またその品質改良剤を添加又は該品質改良剤で表面処理して得られる穀類加工食品である。

10

【0013】

本発明においては上記品質改良剤の添加量を穀類加工食品に対して、水溶性ヘミセルロースとして0.01%~20%、酢酸モノグリセリドとして0.001%~5%を添加する。そして本発明に用いられる水溶性ヘミセルロースとしては大豆由来の物が好ましい。

【0014】

【発明の実施の形態】

本発明の穀類加工食品とは、穀類食品（米、小麦、大麦、稗、粟等）を1次加工又は更に2次加工した食品のことをいう。1次加工食品としては米飯、麦飯、粟餅、乾麺、生麺、パスタ等があり、2次加工食品としては一次加工食品を再調理した食品、例えば、おにぎり、寿司、ピラフ、チャーハン、炊き込みご飯、混ぜご飯、そば、うどん、中華麺、パスタ、素麺等がある。

20

【0015】

これらの穀類加工食品には、家庭で調理されるものを始めその場で食べることを目的とする最終商品型の加工食品や食べる際に調理の必要な半製品が含まれ、常温、冷蔵、冷凍、氷温等の方法で市場に流通している食品が含まれる。

【0016】

また、ヘミセルロースとは、植物の細胞壁に含まれる多糖類のうち、希アルカリによって抽出されるものであり、水溶性であることが多く、酸により容易に加水分解される性質を有するものである。ヘミセルロースは構造的にも化学的性質もセルロースと類似しており、その分子量はセルロースと比べて低く、重合度約150前後の重合度の異なる分子の混合物である。本発明では、このヘミセルロースのうち水溶性のものを使用する。

30

【0017】

本発明の水溶性ヘミセルロースは、油糧種子（パーム、椰子、コーン、綿実等）または穀類（米、小麦等）や豆類（大豆、小豆、エンドウ豆等）を原料として得られるが、溶解性や工業性の面から、豆類由来、特に大豆、なかでも子葉由来のものが好ましい。

【0018】

本品質改良剤を穀類食品又は穀類加工食品に添加又は表面処理する方法は特に限定されないが、次のような方法がある。（1）加工米飯を作る場合、予め水洗した後の米に添加して炊飯する。また、その米飯を更に加工する。（2）麺又はパスタを茹でる際の水又は熱湯に予め添加して茹でる。（3）炊飯、蒸煮後の米飯や茹で上がった麺又はパスタに本品質改良剤の水溶液を絡ませて表面処理する。（4）蒸煮後の米飯や茹で上がった麺又はパスタに本品質改良剤の水溶液を噴霧する。（5）予め調味液に本品質改良剤を溶解しておき、パスタ、麺又は飯にまぶして表面処理する。（6）本品質改良剤を粉末調味料と混合し、飯、パスタ、麺にまぶして表面処理する。（7）本品質改良剤を調味料麺又はパスタ生地添加到練り込む等である。これらの方法は製造ライン、販売形態等の個々の食品特性により選択される。

40

【0019】

本発明において用いられる酢酸モノグリセリドは、アセチンファットとも呼ばれる親油性

50

の高い有機酸モノグリセリドであり、通常油脂とトリアセチンとをエステル交換するか、モノグリセリドに無水酢酸を反応させ、未反応物を除去して得られる。

【0020】

酢酸モノグリセリドの脂肪酸の炭素数については、特に限定はないが、通常には炭素数8から18のものが使用される。

【0021】

乳化剤について言えば、本発明の酢酸モノグリ以外の乳化剤を用いても、ホグレに対する効果はかなり得られる。しかし実用的に考えると酢酸モノグリを用いずに他の乳化剤例えばレシチンやシュガーエステルを水溶性多糖類と併用すると、この2つの成分が相互作用を起こし、米飯等への処理が困難となる。酢酸モノグリは乳化剤と言われるものの中でも多糖類との併用で優れた効果を表しかつ、実用的にも扱い易い特徴を有する。

10

【0022】

本品質改良剤の形態は、特に限定されない。例えば、水に水溶性ヘミセルロース、酢酸モノグリセリド、その他の副剤を溶解した液体の状態、単にこれらを混合した粉末状のもの、さらに混合したものを増粒した顆粒状のものが例示される。

【0023】

本品質改良剤の好ましい添加量は、その形状、おのこの物質の配合量に大きく影響されるので一義的には規定し難いが、通常穀類食品又は穀類加工食品に対して水溶性ヘミセルロースが0.01%~20%、酢酸モノグリセリドが0.001%~5%（重量%以下同じ）であれば良く、より好ましくは水溶性ヘミロースが0.05~5%、酢酸モノグリセリドが0.005%~2%で

20

【0024】

本品質改良剤の水溶性ヘミセルロース、酢酸モノグリセリドの配合比率は水溶性ヘミセルロース：酢酸モノグリセリドが、100：1~1：100の範囲が適当であり、より好ましくは50：1から1：20の範囲である。

【0025】

本品質改良剤には、水溶性ヘミセルロースと酢酸モノグリセリドを配合することが必須であるが、適宜、他の添加剤と併用することができる。他の添加剤としては、レシチンやグリセリン脂肪酸エステル、蔗糖脂肪酸エステル、ソルビタン脂肪酸エステル等の乳化剤、或いは一般の動植物性油脂や脂溶性ビタミンであるトコフェロール等の油性物質、蔗糖、マルトース、トレハロース等の糖質、及び糖アルコール、デキストリン、布海苔、寒天、カラギーナン、ファーセララン、タマリンド種子多糖類、タラガム、カラヤガム、ペクチン、キサントガム、アルギン酸ナトリウム、トガントガム、グワーガム、ローカストビーンガム、プルラン、ジェランガム、アラビアガム、ヒアルロン酸、シクロデキストリン、キトサン、カルボキシメチルセルロース（CMC）、アルギン酸プロピレングリコールエステル、加工澱粉など各種澱粉類等の多糖類やこれら多糖類の加水分解物、ゼラチン、ホエー等のアルブミン、カゼインナトリウム、可溶性コラーゲン、卵白、卵黄末、大豆蛋白等の蛋白性物質や、カルシウム強化剤等の塩類、酢酸ソーダ等のpH調整剤が挙げられる。

30

【0026】

本品質改良剤は、粉末状態は勿論のこと、油脂との乳化状態または懸濁状態、あるいは水、食塩水等の溶液として、さらには酢酸等の有機酸溶液に添加した溶液の状態で流通販売することができる。

40

【0027】

本品質改良剤の穀類加工食品への品質改良効果としては、その食品のホグレが良くなり麺線や飯粒の結着がなくなり、食べる際に食べ易い、おいしいと感ずることが挙げられる。また製造工程において、混ぜやすい、潰れにくいといった加工適正が付与されることも大きな効果である。例えば、コンビニエンスストアで販売される寿司を例にとると次のような効果が得られる。炊飯時に本改良剤を添加して炊飯しておく、炊飯後のほぐし工程において、飯が塊にならず、混ぜやすく、飯粒がつぶれない。成型機にかけた場合、飯粒が潰れないので不良品が少なく、製品歩留まりがアップする。また、成型機を洗浄する頻

50

度が少なくなる。従来、これらの現象を防止する為、炊飯油を使用していたが、風味の点では決して好ましくない。本品質改良剤を使用した場合、炊飯油を無添加もしくは添加量を低減することができる。

【0028】

この他に本品質改良剤を添加又は表面処理した穀類加工品の特徴及び効果としては、ばさつき感がなく、表面の光沢が維持されること、麺質および飯質の低下が少なく、長期の保存においても効果が持続されること、油分を添加したときにみられる油浮きがなく、和風の食品にも使用しやすいこと、添加方法が簡単のため特別な設備を必要としないことなどがあげられる。

【0029】

10

【実施例】

以下、実施例を挙げて本発明をさらに説明するが、本発明はこれらの例示によって制限されるものではない。なお、例中の部および％は何れも重量基準を意味する。

【0030】

以下に示す実施例において水溶性ヘミセルロースは、「ソヤファイバーS」（不二製油（株）製）として市販されている水溶性大豆ヘミセルロースを使用した。また、酢酸モノグリセリドは、市販されている「アセテム95CO」（ダニスコ社製）を用いた。

【0031】

上記の水溶性ヘミセルロース10部、酢酸モノグリセリド1.0部を水89部に投入し、70℃で10分間溶解後、121℃で10分間レトルト殺菌し、品質改良剤Aを得た。

20

【0032】

水溶性ヘミセルロース190gと酢酸モノグリセリド10gを混合し、品質改良剤Bを得た。

【0033】

実施例1：寿司

米500gに水500g（米に対して1倍量）、さらに表1に示すように品質改良剤を配合して、家庭用炊飯器（三洋電気株式会社製、マイコン炊飯器ECJ-EA18）を用いてご飯を炊いた。このようにして炊き上がったご飯に寿司酢（ご飯に対し26％）を加え、しゃもじで混ぜながら品温30℃になるまで冷却した。それを業務用シャリ玉成型機（オートテクニカ社製「すしメーカーASM390」）にてシャリ玉を作製し、飯粒の状態（団子状の有無、潰れた飯粒の有無、光沢）、美味しさ（食感、風味等の総合）を10名のパネラーにて5段階評価により評価した。その結果を表2に示す。

30

【0034】

〔表1〕

テスト区	水溶性ヘミセル ロース配合 量（％※１）	酢酸モノグリセ リド（％※１）	品質改良剤 A（％※１）	水の追加
1	無添加	無添加	無添加	4.45
2	無添加	0.05	無添加	4.45
3	0.5	無添加	無添加	4.45
4	無添加	無添加	5.0（※２）	無添加
5	0.5	6	無添加	4.45

10

※１：表中の％は米に対する重量％

※２：水溶性ヘミセルロース 0.5％、
酢酸モノグリセリド 0.05％添加となる。

20

【００３５】

〔表２〕

テスト区	飯粒の状態	美味しさ
1	3	3
2	3	2.8
3	3.5	3.8
4	4.6	4.8
5	3.9	2.1

30

※評価基準：テスト区 1 を評点 3 とし、以下の基準で評価した。

1：悪い 2：やや悪い 3：テスト 1 と同等 4：やや良い 5：良い

40

【００３６】

表 2 の結果より、水溶性ヘミセルロースと酢酸モノグリセリドを適量添加したテスト区 4 の評価が良好であった。酢酸モノグリセリド単独使用であるテスト区 2 では効果が認められず、テスト区 3 の水溶性ヘミセルロース単独使用の場合も明らかにテスト区 4 の効果には及ばなかった。また、酢酸モノグリセリドの添加量が高いテスト区 5 においては苦味を感じたパネラーが多く、美味しさの評価が低い結果となった。

【００３７】

水溶性ヘミセルロース 100 g、酢酸モノグリセリド 5 g を水 895 g に溶解し、121℃で

50

10分間、レトルト殺菌して品質改良剤を得た。つぎに、強力粉600g、そば粉400g、食塩10g、水300gを配合しミキサーで15分間混捏し、常法により圧延、切り出し（切刃#22角、麺線厚み1.3mm）を行って得られた麺を沸騰水中で3分間茹で上げ、流水で30秒水洗を行った。水切り後、上記品質改良剤を茹で麺180gあたり3g均一に噴霧し、ポリエチレン製の割り子そばの容器に充填、密封し、本発明品の割り子そばを得た。

【0038】

実施例2：ピラフ

鶏肉250gを2センチ角に切ったもの、電子レンジで加熱した玉ねぎを1センチ角に切ったもの、さっと茹で1センチ角にきったピーマン、同じ大きさに切った。鶏肉を強火で炒め、白ワインを少々ふりいれた。バターを加え、玉ねぎ、ピーマンを炒め、そこへ予め100gのデミグラスソース、80gのブイヨン、25gの品質改良剤Aを混合したものを絡ませて表面処理した米飯（米2合分）を加えて、水分がなくなるまで炒めた。

10

【0039】

出来上がった鶏肉ピラフの荒熱をとって、容器に充填し、冷凍保存した。使用時に必要量を取り出し、電子レンジで加熱又はフライパンで再度炒めた。こうして出来上がったピラフは、ほぐれやすく、米粒の潰れもないものであった。また、調理後さめてもべたつかず、おいしく食することができた。また、冷凍品をとり出す際もばらけ易い為、必要量取り出し易かった。

20

【0040】

実施例3：うどん

レトルトうどん強力粉100部に対して水20部、食塩4部及び品質改良剤A10部を添加して練り込み、常法によりうどんを製造した。うどんはゆがいた状態でレトルト殺菌（120℃－10分間）し、常温で1週間保存した。このうどんを食する前に熱いつゆを注ぎ、インスタントうどんとした。このうどんはほぐれがよく、熱のかかり方が一様でおいしいものであった。

【0041】

実施例4（インスタントやきそば）

市販の乾麺タイプのインスタントやきそばの別添の液体ソースに、品質改良剤Bを乾麺重量の0.4%となる量で添加、溶解した。このインスタントやきそばを常法に従ってつくり、食したが、麺のべたつきがなく、また麺のほぐれも良好でソースが均一に分散し、食味的にも優れたものであった。又、経時的にもべたつかず、いつまでもおいしく食せた。

30

【0042】

実施例5：チャーハン

炒め機（ロータリーシェフRC-1T=クマノ厨房社製）を220℃まで加熱後、炒め油20gを投入し、みじん切りの玉ねぎ50gをかるく炒めた。そこへ卵150gを投入して軽く炒め、続いて品質改良剤Aを24g加える以外は常法通り炊飯したご飯1200g、焼き豚100gを加えさらに2分間炒めた。非常にばらけやすいご飯であることから、炒め作業時にも米粒の潰れがほとんどなく、非常に炒めやすかった。同時に調理した品質改良剤Aを無添加で実施した場合には、同等の炒め感を得るには、ご飯投入後5分間を要し、しかもこの場合は、かなり飯粒の潰れが確認された。

40

フロントページの続き

審査官 富士 良宏

- (56)参考文献 特開平10-150938 (JP, A)
特開2001-204407 (JP, A)
特開2003-009807 (JP, A)
特開2001-258490 (JP, A)
特開2000-279121 (JP, A)

- (58)調査した分野(Int.Cl., DB名)
A23L 1/10-162