

(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2013-95

(P2013-95A)

(43) 公開日 平成25年1月7日(2013.1.7)

(51) Int.Cl. F 1 テーマコード (参考)  
**A 2 3 L 1/24 (2006.01)** A 2 3 L 1/24 A 4 B 0 4 7

審査請求 未請求 請求項の数 3 O L (全 8 頁)

|           |                              |            |                                                  |
|-----------|------------------------------|------------|--------------------------------------------------|
| (21) 出願番号 | 特願2011-137317 (P2011-137317) | (71) 出願人   | 000001421                                        |
| (22) 出願日  | 平成23年6月21日 (2011. 6. 21)     |            | キュービー株式会社                                        |
|           |                              |            | 東京都渋谷区渋谷 1 丁目 4 番 1 3 号                          |
|           |                              | (72) 発明者   | 栗原 佑子                                            |
|           |                              |            | 東京都府中市住吉町 5 丁目 1 3 番地の 1 キュービー株式会社研究所内           |
|           |                              | (72) 発明者   | 宮田 のぞみ                                           |
|           |                              |            | 東京都府中市住吉町 5 丁目 1 3 番地の 1 キュービー株式会社研究所内           |
|           |                              | F ターム (参考) | 4B047 LB09 LE02 LG03 LG09 LG10<br>LG30 LG53 LP03 |

(54) 【発明の名称】 乳化調味液

## (57) 【要約】

【課題】肉や野菜、パスタ類などの食材と和えて料理に仕上げるための調味液であって、酸の刺激を抑えながら、食材に爽やかでマイルドな酸味を付与し、それを持続させることができる乳化調味液を提供する。

【解決手段】乳酸、卵黄及び食用油脂を含有する乳化状調味液であって、ナトリウム含有量が 2 ～ 1 0 % であり、水分活性が 0 . 7 5 ～ 0 . 9 0 である乳化液状調味液。

【選択図】 なし

**【特許請求の範囲】****【請求項 1】**

乳酸、卵黄及び食用油脂を含有し、ナトリウム含有量が 2 ～ 10 % であり、水分活性が 0 . 75 ～ 0 . 90 であることを特徴とする乳化調味液。

**【請求項 2】**

前記乳酸の含有量（固形分換算）1 部に対し、前記卵黄の含有量（固形分換算）が 0 . 1 ～ 50 部である請求項 1 記載の乳化調味液。

**【請求項 3】**

乳化調味液に対して、乳酸の含有量（固形分換算）が 0 . 01 ～ 3 %、卵黄の含有量（固形分換算）が 0 . 01 ～ 15 %、食用油脂の含有量が 1 ～ 70 % である請求項 1 又は 2 記載の乳化調味液。

10

**【発明の詳細な説明】****【技術分野】****【0001】**

本発明は、例えば、肉や野菜、パスタ類などの食材と和えて料理に仕上げるための調味液として用いることができ、酸の刺激を抑えながら、食材に爽やかでマイルドな酸味を付与し、それを持続させることができる乳化調味液に関する。

**【背景技術】****【0002】**

肉や野菜などの食材に酸味を付与した炒め物や和え物などは、特有の刺激や爽やかさがあることから人気のあるメニューであり、主にマヨネーズや食酢など酸味のある調味料と和えて調理されている。近年では酸味を付与した料理のレパートリーも拡大しており、パスタ料理などのメニューにも用いられるようになってきている。

20

**【0003】**

このような料理の酸味は、特有の味としてあまり違和感を感じていない消費者がいる一方で、幼児・年少児を含む若年層を中心に、そのような刺激的な酸味を好ましくないものとして感じている消費者も多く存在する。このため、酸味を付与した料理を幅広い消費者に受け入れてもらうためには、酸の刺激を抑えながら、食材に爽やかでマイルドな酸味を付与することが求められている。

**【0004】**

ところで、惣菜売場などでこのような酸味を付与した料理を提供する場合、調理後に時間が経過してから食することが多いため、喫食時には酸味が弱くなってしまうという問題があった。このような経時変化による酸味の減少を防止するには、酸味を付与する調味料を料理に一定量以上配合する必要があるが、この場合、これらの調味料が有する刺激的な酸味が強すぎて好まれないという問題がある。これに対し、これら種々の酸味を付与する調味料を刺激が強すぎない範囲で少量配合しても、今度は十分な酸味を持続させることができないという問題が起こる。つまり、酸の刺激を抑えながら、食材に爽やかでマイルドな酸味を付与し、それを持続させることは困難であった。

30

**【0005】**

酸味の持続性を維持する方法としては、特許文献 1（特開 2007 - 190018）に、酢酸発酵物の濃縮物を含有させることにより、すし飯の酸味のもちを長くする等の呈味を改善する方法、呈味改善したすし飯が提案されている。しかしながら、この方法でも、酸の刺激を抑えながら、食材に爽やかでマイルドな酸味を付与し、それを持続させることは困難であった。

40

**【先行技術文献】****【特許文献】****【0006】**

【特許文献 1】特開 2007 - 190018 号公報

**【発明の概要】****【発明が解決しようとする課題】**

50

## 【 0 0 0 7 】

そこで、本発明の目的は、例えば、肉や野菜、パスタ類などの食材と和えて料理に仕上げるための調味液、酸の刺激を抑えながら、食材に爽やかでマイルドな酸味を付与し、それを持続させることができる乳化調味液を提供するものである。

## 【課題を解決するための手段】

## 【 0 0 0 8 】

本発明者等は、上記目的を達成すべく調味液の配合原料等について鋭意研究を重ねた結果、特定の原料を含有し、ナトリウム含量と水分活性を特定範囲に調整した乳化調味液は、食材とからめて使用すると、意外にも酸の刺激を抑えながら、食材に爽やかでマイルドな酸味を付与することができ、しかも、それを持続させることを見出し遂に本発明を完成するに至った。

10

## 【 0 0 0 9 】

すなわち、本発明は、

( 1 ) 乳酸、卵黄及び食用油脂を含有し、ナトリウム含有量が 2 ~ 1 0 % であり、水分活性が 0 . 7 5 ~ 0 . 9 0 である乳化調味液、

( 2 ) 前記乳酸の含有量 ( 固形分換算 ) 1 部に対し、前記卵黄の含有量 ( 固形分換算 ) が 0 . 1 ~ 5 0 部である ( 1 ) 記載の乳化調味液、

( 3 ) 乳化調味液に対して、乳酸の含有量 ( 固形分換算 ) が 0 . 0 1 ~ 3 % 、卵黄の含有量 ( 固形分換算 ) が 0 . 0 1 ~ 1 5 % 、食用油脂の含有量が 1 ~ 7 0 % である ( 1 ) 又は ( 2 ) 記載の乳化調味液、

20

である。

## 【発明の効果】

## 【 0 0 1 0 】

本発明によれば、酸の刺激を抑えながら、食材に爽やかでマイルドな酸味を付与し、それを持続させることができる乳化調味液を提供することができる。したがって、惣菜売場などでこの調味液で例えば、肉や野菜、パスタ類などの食材と和えて仕上げた料理を幅広い消費者に受け入れてもらうことができ、調味液の更なる需要の拡大が期待される。

## 【発明を実施するための形態】

## 【 0 0 1 1 】

以下本発明を詳細に説明する。なお、本発明において「 % 」は「質量 % 」を、「部」は「質量部」を意味する。

30

## 【 0 0 1 2 】

本発明の乳化調味液は、例えば、肉や野菜、パスタ類などの食材と和えて料理に仕上げるための調味液、食用油脂が油滴として水相中に略均一に分散して水中油型の乳化状態が維持された調味料をいう。

## 【 0 0 1 3 】

本発明の乳化調味液は、乳酸、卵黄及び食用油脂を含有し、ナトリウム含有量が 2 ~ 1 0 % 、好ましくは 2 ~ 6 % であり、水分活性が 0 . 7 5 ~ 0 . 9 0 であることを特徴とする。このような本発明の乳化調味液は、例えば、肉や野菜、パスタ類などの食材と和えて使用することで、酸の刺激を抑えながら、当該食材に爽やかでマイルドな酸味を付与し、それを持続させることができる。これに対して、卵黄を配合しない乳化調味液、あるいは、食用油脂を配合しない乳化調味液は、酸の刺激が強く爽やかでマイルドな酸味を付与しにくい。また、乳酸を配合せず、酢酸のみを配合した乳化調味液、あるいは、ナトリウム含有量が前記範囲よりも低く水分活性が前記範囲よりも高い乳化調味液は、酸味を持続させにくい。なお、ナトリウム含有量が前記範囲よりも高く水分活性が前記範囲よりも低い乳化調味液は、風味の点から好ましくない。

40

## 【 0 0 1 4 】

本発明で用いる乳酸としては、天然の乳酸、あるいは合成の乳酸のいずれであっても良いが、一般的に食品に用いられる天然の乳酸、例えば発酵乳酸を用いると良い。市販されている 5 0 % 発酵乳酸、あるいは乳酸に賦形剤を添加して乾燥させた粉末乳酸などを使用し

50

ても良い。

【0015】

乳化調味液に対する乳酸の含有量（固形分換算）は、好ましくは0.01～3%、より好ましくは0.05～2%である。乳酸の含有量が前記特定範囲であることにより、マイルドな酸味を付与して持続させる本発明の効果が得られやすい。前記特定範囲外である場合は、本発明の効果が得られにくくなるため好ましくない。

【0016】

また、本発明で用いる前記卵黄としては、例えば、鶏卵を割卵し卵白と分離して得られた生卵黄、当該生卵黄に殺菌処理、冷凍処理、濾過処理、スプレードライ又はフリーズドライ等の乾燥処理、ホスフォリパーゼA1、ホスフォリパーゼA2、ホスフォリパーゼC、ホスフォリパーゼD又はプロテアーゼ等による酵素処理、酵母またはグルコースオキシダーゼ等による脱糖処理、超臨界二酸化炭素処理又は亜臨界二酸化炭素処理等の脱コレステロール処理、食塩又は糖類等の混合処理等の1種または2種以上の処理を施したものを使用することができる。また、卵黄としては、鶏卵を割卵して得られる全卵、もしくは卵黄と卵白とを任意の割合で混合したもの、又はこれらに上述の処理を施したものなどを用いてもよい。このように全卵、あるいは卵黄と卵白を混合したものを使用する場合、卵黄部分が本発明の卵黄に相当する。

【0017】

乳化調味液に対する卵黄含有量（固形分換算）は、好ましくは0.01～15%であり、より好ましくは0.1～5%である。卵黄の含有量が前記特定範囲であることにより、マイルドな酸味を付与して持続させる本発明の効果が得られやすい。卵黄の配合量が前記特定範囲よりも多い場合、卵黄の風味が強くなりすぎて好ましくなく、前記範囲よりも少ない場合、酸味がたちやすく好ましくない。

【0018】

更に、前記卵黄の含有量（固形分換算）は、前述した乳酸の合計含有量（固形分換算）1部に対し、好ましくは0.1～50部であり、より好ましくは1～30部である。乳酸含有量に対する卵黄含有量が前記特定範囲であることにより、マイルドな酸味を付与して持続させる本発明の効果が特に得られ易くなる。

【0019】

また、本発明の乳化調味液に用いる食用油脂としては、トリアシルグリセロール又はジアシルグリセロールを主成分とする脂質のことである。前記本発明の食用油脂としては、従来の乳化調味料で使用される種々の食用油脂であれば特に制限は無く、具体的には、例えば、菜種油、大豆油、コーン油、サフラワー油、ひまわり油、綿実油、ごま油、こめ油、パーム油、パームオレイン、オリーブ油、落花生油、やし油、しそ油、乳脂、牛脂、ラード、魚油等の動植物油又はこれらの精製油、MCT（中鎖脂肪酸トリグリセリド）、エステル交換油等のような化学的あるいは酵素処理等を施して得られる油脂等の1種又は2種以上を組み合わせる含有させることができる。また、これら食用油脂としては、牛乳、生クリーム、バター、チーズ等の乳製品、あるいは、マヨネーズ等の酸性水中油型乳化調味料等の食用油脂を含む原料を配合することにより調味液に含有させてもよい。

【0020】

乳化調味液に対する食用油脂の含有量は、マイルドな酸味が程よく調和した味となる点から、乳化調味液に対して、好ましくは1～70%、より好ましくは5～60%である。食用油脂の含有量が前記特定範囲であることにより、マイルドな酸味を付与して持続させる本発明の効果が得られやすい。食用油脂の含有量が前記特定範囲よりも多い場合、食用油脂特有の風味が強くなりすぎて好ましくなく、前記特定範囲よりも少ない場合、酸味がたちやすく好ましくない。

【0021】

本発明に用いるナトリウムとしては、食用に供し得るナトリウムであればいずれのものでもよく、例えば、塩化ナトリウム、塩化ナトリウムを主成分とする食塩、L-グルタミン酸ナトリウム、5'-イノシン酸ナトリウム、5'-グアニル酸ナトリウム等の調味料や

10

20

30

40

50

酢酸ナトリウム等を用いることができる。なお、ナトリウム含有量の分析方法は、モール法、原子吸光光度法、原料配合量からのナトリウム換算など、常法により分析することができる。また、本明細書中では、原子吸光光度法を用いて分析した数値を使用した。

#### 【0022】

本発明の乳化調味液の水分活性は上述のように0.75～0.90であり、このような乳化調味液を肉や野菜、パスタ類などの食材と和えて使用することで、酸の刺激を抑えながら、当該食材に爽やかでマイルドな酸味を付与し、それを持続させることができるが、水分活性が0.86以下であると、マイルドな酸味を付与して持続させる本発明の効果が得られやすく特に好ましい。また、前記水分活性が0.80以上であると食味がよくなることから好ましい。水分活性を前記範囲に調整するには、乳化調味液の食味を考慮し、常法により、水飴、デキストリン、還元デキストリン、サイクロデキストリン、ソルビトール、トレハロース等の糖類、あるいは、食塩等のナトリウム量等により調整すればよい。

10

#### 【0023】

本発明の乳化調味液は、上述原料を含有させる他に本発明の効果を損なわない範囲で調味液に通常用いられている各種原料を適宜選択し含有させることができる。例えば、トマト、玉葱、セロリ、人参、マッシュルーム、ピーマン、パセリ等の具材、砂糖、醤油、食塩、グルタミン酸ナトリウム等の調味料、カツオやコンブ等の動植物エキス、水飴、デキストリン、キサンタンガム、ゼラチン等の増粘剤、モノグリセリン脂肪酸エステル、ポリグリセリン脂肪酸エステル、ショ糖脂肪酸エステル、レシチン、リゾレシチン等の乳化材、アスコルビン酸又はその塩、ビタミンE等の酸化防止剤、着色料、香料、甘味料、保存料等の原料が挙げられる。

20

#### 【0024】

本発明の乳化調味液の製造方法は、特に限定するものではなく、前述した調味料原料を、常法により、混合して製すれば良い。すなわち、まず、乳酸、卵黄、食用油脂、ナトリウム含有原料、調味料、更に、水分活性を調整するための糖類等の原料及び清水等の調味液原料を用意する。次に、これらを攪拌装置付きニーダーに投入し、攪拌しながら混合加熱をして調味料を製する。以上のようにして得られた乳化調味液は、ボトルやパウチ、缶等の容器包装に充填・密封することで容器入りの製品とすることができる。また、必要に応じて冷凍処理等を行ってもよい。

30

#### 【0025】

以下、本発明の乳化調味液の製造方法について、実施例、及び試験例に基づき具体的に説明する。なお、本発明は、これらに限定するものではない。

#### 【実施例】

#### 【0026】

##### [実施例1]

下記の配合割合に準じ、本発明の乳化調味液を製した。すなわち、二重釜に下記配合割合の原料を入れ、均一になるように混合しながら90℃まで加熱した後冷却することにより、乳化調味液を製した。得られた乳化調味液の水分活性は0.81であった。また、得られた乳化調味液の乳酸含有量は0.25%、卵黄の含有量（固形分換算）は1%、食用油脂含有量は40%、ナトリウム含有量は4%であった。また、乳酸含有量1部に対して、卵黄含有量が4部、食用油脂含有量が160部、ナトリウムが含有量16部であった。

40

#### 【0027】

<実施例1のソースの配合割合>

|             |      |
|-------------|------|
| キサンタンガム     | 0.1% |
| 砂糖          | 3%   |
| グルタミン酸ナトリウム | 5%   |
| 食塩          | 10%  |
| サラダ油        | 40%  |
| 発酵乳酸（酸度50%） | 0.5% |
| 生卵黄         | 2%   |

50

醸造酢（酸度 4 %） 1 0 %  
清水 残余

-----  
合計 1 0 0 %

【 0 0 2 8 】

[ 比較例 1 ]

実施例 1 において、乳酸を配合せず、代わりに食酢を配合した以外は同様にして乳化調味液を調製した。

【 0 0 2 9 】

[ 比較例 2 ]

実施例 1 において、卵黄を配合しなかった以外は同様にして調味液を調製した。

【 0 0 3 0 】

[ 比較例 3 ]

実施例 1 において、食用油脂を配合しなかった以外は同様にして乳化調味液を調整した。

【 0 0 3 1 】

[ 試験例 1 ]

実施例 1、並びに比較例 1 乃至 3 の乳化調味液を使用して、下記方法でそれぞれパスタを調製し、パスタの保存後の食味について下記方法で評価した。結果を表 2 に示す。

【 0 0 3 2 】

< パスタの調製方法 >

フライパンに得られた乳化調味液 5 0 g を入れて加熱し、これに茹でたての温かいスパゲティ 3 0 0 g を加えてよく混ぜてからめパスタを調製した。

【 0 0 3 3 】

< 保存後の食味の評価方法 >

パスタを一食ずつ蓋付きの容器に入れ、2 0 の室内に 1 時間保管した後喫食し、その食味を評価した。

【 0 0 3 4 】

【 表 1 】

|             | 実施例1                           | 比較例1             | 比較例2             | 比較例3             |
|-------------|--------------------------------|------------------|------------------|------------------|
| 乳酸          | +                              | —                | +                | +                |
| 酢酸          | —                              | +                | —                | —                |
| 卵黄          | +                              | +                | —                | +                |
| 食用油脂        | +                              | +                | +                | —                |
| ナトリウム含有量(%) | 4                              | 4                | 4                | 4                |
| 水分活性        | 0.81                           | 0.81             | 0.81             | 0.91             |
| 評価          | マイルドな酸味が<br>程よく感じられ、<br>大変好ましい | 酸味が弱く、<br>好ましくない | 酸味がたち、<br>好ましくない | 酸味がたち、<br>好ましくない |

【 0 0 3 5 】

表 1 より、乳酸、卵黄及び食用油脂を含有し、ナトリウム含有量、水分活性が上記数値である乳化調味液（実施例 1）を用いた料理は、食材とからめて時間が経過した後に喫食しても、食材に爽やかでマイルドな酸味が維持されており大変好ましいことが理解される。これに対して、乳酸を配合せず、酢酸のみを配合した場合（比較例 1）、酸味が弱く好ましくなかった。更に、卵黄を配合しない場合（比較例 2）、あるいは、食用油脂を配合しない場合（比較例 3）は、酸味がたち好ましくなかった。

【 0 0 3 6 】

## 〔試験例 2〕

実施例 1 において、ナトリウム含有量、及び水分活性が表 2 に示す割合となるように食塩含有量を変更した以外は、実施例 1 と同様の方法で 4 種類の乳化調味液を製した。次いで、実施例 1 と同様の方法で、得られた各乳化状調味液を用いてパスタを調製し、保存後の食味について、下記評価基準により評価した。結果を表 2 に示す。

【0037】

パスタの食味の評価基準

A：パスタにマイルドな酸味が感じられ大変好ましいものであった。

B：パスタのマイルドな酸味がやや弱いが無問題の程度であり好ましい。

C：パスタのマイルドな酸味が弱く好ましくない。

D：パスタにマイルドな酸味が感じられず、好ましくない。

【0038】

【表 2】

| 試験例2        | No. 1 | No. 2 | No. 3 | No. 4 |
|-------------|-------|-------|-------|-------|
| 食塩含有量(%)    | 22    | 10    | 8     | 0     |
| ナトリウム含有量(%) | 9     | 4     | 3     | 0     |
| 水分活性        | 0.75  | 0.81  | 0.86  | 0.96  |
| 評価          | A     | A     | A     | D     |

【0039】

表 2 より、ナトリウム含有量が 2 ～ 10 % であり、水分活性が 0.75 ～ 0.90 である乳化調味液（試験例 2、No. 1 ～ No. 3）は、食材とからめて時間が経過した後に喫食しても、食材の爽やかでマイルドな酸味が維持されており大変好ましいことが理解される。一方、ナトリウム含有量が前記範囲よりも低く、また、水分活性が前記範囲よりも高い場合（試験例 2、No. 4）は、パスタにマイルドな酸味が感じられず、好ましくなかった。

【0040】

## 〔試験例 3〕

実施例 1 において、乳酸及び卵黄の含有量を表 3 に示す割合となるように、生卵黄の配合量を変更した以外は、実施例 1 と同様の方法で 5 種類の乳化調味液を製した。次いで、実施例 1 と同様の方法で、得られた各乳化状調味液を用いてパスタを調製し、保存後の食味について、下記評価基準により評価した。結果を表 3 に示す。

【0041】

食材の食味の評価基準

A：爽やかでマイルドな酸味であり大変好ましいものであった。

B：やや刺激的な酸味があるが、全体として爽やかでマイルドな酸味であり好ましい。

C：やや刺激的な酸味があり、好ましくない。

D：刺激的な酸味が強く、好ましくない。

【0042】

【表 3】

| 試験例3             | No. 1 | No. 2 | No. 3 | No. 4 | No. 5 |
|------------------|-------|-------|-------|-------|-------|
| 乳酸含有量(%)         | 0.25  | 0.25  | 0.25  | 0.25  | 0.25  |
| 卵黄含有量(%)         | 0.5   | 0.75  | 1     | 5     | 10    |
| 乳酸1部に対する卵黄の比率(部) | 2     | 3     | 4     | 20    | 40    |
| 評価               | A     | A     | A     | A     | B     |

## 【 0 0 4 3 】

表 3 より、乳酸 1 部に対する卵黄含有量（固形分換算）の比率が 1 ～ 3 0 部である乳化調味液（試験例 3、No. 1 ～ No. 4）は、調味液を食材とからめて時間が経過した後に喫食しても、マイルドな酸味が感じられる本発明の効果が特に得られ易く、大変好ましいものとなることが理解される。これに対して、卵黄含有量の比率が 0.1 ～ 5 0 部である乳化調味液（試験例 3、No. 5）は、乳化調味液を食材とからめて時間が経過した後に、やや酸味が弱い、問題のない範囲であり好ましかった。

## 【 0 0 4 4 】

## [ 実施例 2 ]

## &lt; 炒め物の調製方法 &gt;

実施例 1、比較例 1 ～ 3 で得られた調味液を用いて、それぞれ下記方法により炒め物を調製した。まず、フライパンに乳化調味液 3 0 g を入れて加熱し、一口大に切った鶏モモ肉 1 0 0 g、5 mm 幅に切ったゴーヤ 8 0 g、パプリカ 5 0 g を順に加えてよく炒めて混ぜ、炒め物を調製した。得られた料理を蓋付きの容器に入れ、2 0 の室内に 1 時間保管した後喫食し、その食味を評価したところ、実施例 1 の調味液を用いて調理した炒め物は、食材とからめて時間が経過した後に喫食しても、食材に爽やかでマイルドな酸味が維持されており大変好ましいものであった。一方、比較例 1 ～ 3 は食材へマイルドな酸味を付与して持続させる本発明の効果が得られず、好ましくなかった。

10

## 【 0 0 4 5 】

## [ 実施例 3 ]

## &lt; サラダの調製方法 &gt;

実施例 1、比較例 1 ～ 3 で得られた調味液を用いて、それぞれ下記方法によりサラダを調製した。まず、ボウルに乳化調味液 3 0 g を入れ、茹でたブロッコリー 1 5 0 g、剥きエビ 1 0 0 g と混合し、ブロッコリーと剥きエビのサラダを調製した。得られた料理を蓋付きの容器に入れ、2 0 の室内に 1 時間保管した後喫食し、その食味を評価したところ、実施例 1 の調味液を用いて調理したサラダは、食材とからめて時間が経過した後に喫食しても、食材に爽やかでマイルドな酸味が維持されており大変好ましいものであった。一方、比較例 1 ～ 3 は食材へマイルドな酸味を付与して持続させる本発明の効果が得られず、好ましくなかった。

20