

(19) 日本国特許庁(JP)

(12) 特 許 公 報(B2)

(11) 特許番号

特許第6519043号
(P6519043)

(45) 発行日 令和1年5月29日(2019.5.29)

(24) 登録日 令和1年5月10日(2019.5.10)

(51) Int. Cl.		F 1	
A 2 3 L	27/26	(2016.01)	A 2 3 L 27/26
A 2 3 K	20/163	(2016.01)	A 2 3 K 20/163
A 2 3 K	20/142	(2016.01)	A 2 3 K 20/142
A 2 3 K	20/121	(2016.01)	A 2 3 K 20/121
A 2 3 K	40/25	(2016.01)	A 2 3 K 40/25

請求項の数 12 (全 11 頁) 最終頁に続く

(21) 出願番号	特願2016-544758 (P2016-544758)	(73) 特許権者	503220392
(86) (22) 出願日	平成26年9月25日 (2014. 9. 25)		ディーエスエム アイピー アセツ ビー. ブイ.
(65) 公表番号	特表2016-534744 (P2016-534744A)		DSM IP ASSETS B. V.
(43) 公表日	平成28年11月10日 (2016. 11. 10)		オランダ国, 6411 ティーイー ヘーレン, ヘット オーバールーン 1
(86) 国際出願番号	PCT/EP2014/070555		Het Overloon 1, NL-6411 TE Heerlen, Netherlands
(87) 国際公開番号	W02015/044300	(74) 代理人	100107456
(87) 国際公開日	平成27年4月2日 (2015. 4. 2)		弁理士 池田 成人
審査請求日	平成29年3月21日 (2017. 3. 21)	(74) 代理人	100128381
(31) 優先権主張番号	13186457.1		弁理士 清水 義憲
(32) 優先日	平成25年9月27日 (2013. 9. 27)	(74) 代理人	100162352
(33) 優先権主張国	欧州特許庁 (EP)		弁理士 酒巻 順一郎

最終頁に続く

(54) 【発明の名称】 ビーフフレーバーがある組成物およびそれらの製造

(57) 【特許請求の範囲】

【請求項 1】

還元糖およびシステインおよび4-ヒドロキシ-2,5-ジメチル-3(2H)-フランノンを含んでなる組成物を、押出機内において80～140の温度で加熱および押出するステップを含む、茹でたビーフレーバーを製造する方法。

【請求項 2】

前記組成物が、酵母抽出物または酵母自己溶解物、タンパク質加水分解物またはそれらの任意の組み合わせをさらに含んでなる、請求項1に記載の方法。

【請求項 3】

前記組成物が、水をさらに含んでなる、請求項1～2のいずれか一項に記載の方法。

10

【請求項 4】

前記茹でたビーフレーバーが、前記押出機外で、減圧から大気圧に変動する圧力で前記押出機を出て、押出物を与える、請求項1～3のいずれか一項に記載の方法。

【請求項 5】

前記押出物が、さらに冷却および/または乾燥される、請求項4に記載の方法。

【請求項 6】

請求項1～5のいずれか一項に記載の方法によって得られる、茹でたビーフレーバー

。

【請求項 7】

請求項6に記載の茹でたビーフレーバーを含んでなる、調味料。

20

【請求項 8】

前記茹でたビーフフレーバーの量が、前記調味料の総重量を基準にして、0.5～10重量%である、請求項 7 に記載の調味料。

【請求項 9】

請求項 6 に記載の茹でたビーフフレーバーまたは請求項 7 または 8 に記載の調味料を含んでなる、食品または飼料。

【請求項 10】

前記茹でたビーフフレーバーの量が、前記食品または飼料の総重量を基準にして 0.01～5重量%である、請求項 9 に記載の食品または飼料。

【請求項 11】

食品または飼料に、前記茹でたビーフフレーバーを与えまたはそれを増強するための、請求項 6 に記載の茹でたビーフフレーバーまたは請求項 7 または 8 に記載の調味料の使用。

10

【請求項 12】

前記茹でたビーフフレーバーが、前記食品または飼料の総重量を基準にして、0.01%～5重量%の最終濃度になる量で、前記食品または飼料に添加される、請求項 11 に記載の使用。

【発明の詳細な説明】

【発明の詳細な説明】

【0001】

20

[発明の分野]

本発明は、押出を使用して茹でたビーフフレーバーがある組成物を製造する方法と、この方法によって得られる組成物と、食品の着香におけるそれらの使用とに関する。

【0002】

[発明の背景]

ビーフのフレーバーは、調理中に起きる異なる反応経路の複雑な組み合わせの結果である。アミノ酸と還元糖の間のメイラード反応、メイラード由来ジカルボニル化合物の存在下における関連するアミノ酸のストレッカー分解、そして脂質の自己酸化が、最重要な例である。全てのこれらの反応、それらの生成物、および食品の味覚に対するそれらの影響は、いくつかの研究の対象である (Mottram D. S., (1998) Food Chemistry, 62, pp. 415 - 424, "Flavour formation in beef and beef products: a review" およびその中の参考文献; Schroedter, R., Schliemann, R., Woelml, G., (1988) Tech. Charact. Prod. Appl. Food Flavours, pp. 107 - 114, "Study on the effect of fat in beef flavour formation")。とりわけ、脂質、特に多価不飽和脂肪酸に富んだものは、異なるビーフの種類の特異的な味覚の決定に、主要な役割を果たすことが分かった。主要な脂質分解産物である飽和および不飽和アルデヒドは、調理されるビーフの揮発物の中で高濃度に見られ、それらはメイラード中間体との反応に関与することが示されている。この相互作用は、肉の味覚に対して有益な効果を有するようである。

30

40

【0003】

メイラード反応と脂質酸化の組み合わせは、ビーフフレーバーを製造または増強するために、当該技術分野で活用されている。欧州特許第 B - 0136428 号明細書では、食材に調理牛肉または魚フレーバーを与える香味料を調製する方法が記載され、前記方法は、酸化脂質材料をイオウ含有化合物と組み合わせるステップと、混合物を加熱することで反応させるステップとを含んでなる。

【0004】

4 - ヒドロキシ - 2,5 - ジメチル - 3 (2H) - フラノン は、当該技術分野で、ビーフフレーバーの生成と関連付けられている。Unilever に付与された、英国特許第

50

1283913号明細書(1969)は、酢酸緩衝液中に4-ヒドロキシ-2,5-ジメチル-3(2H)-フラノンおよび硫化ナトリウムを含んでなる溶液をpH=5で30分間還流することで、ローストビーフフレーバーが形成され得る、実施例2を開示する。温度は組成物の調理温度であり、それは100前後である。

【0005】

押出技術は、このような一段法であり、加工フレーバー製造のために使用してもよい。押出技術の原理は、選択された化合物を含んでなる低含水量(例えば<20重量%)の組成物が、高温の押出機内で、短時間混合および加熱されて、押出されることである。所望の香味生成は、押出機内における加熱ステップ中に起きる。押出は、国際公開第03/051139号パンフレットで開示されるような、選択された化合物を含んでなる高含水量(例えば>40重量%)の組成物を組成物の沸騰温度で還流させる技術とは異なる。還流技術または古典的オープン加熱技術と比較した押出技術の主な利点は、操作の容易さ、工程の再現性、最終製品の均質性、ならびにその安定性である。押出物は押出機を出て、引き続いて冷却され、溶融物は、「ガラス質状態」とも称される固体状態の形状に凝固してもよい(国際公開第2010/037783号パンフレット)。このようなガラス質状態は、物理的および化学的に安定し得る。ガラス質状態製品の個々の成分は、押出後には、もはや区別または分離せず、したがって有利なことに、例えば1週間または1ヶ月を超える長期保存時にも分離しない。ガラス質状態は、酸素拡散を限定または阻害し、したがって香味の酸化を低下させ得る。

【0006】

Nestec名義の米国特許第4,879,130号明細書は、加水分解された植物、微生物または動物タンパク質などの70~95重量%のアミノ酸源、0.5~10重量%の還元糖、0.5~10%のイオウ化合物、および5~10%の添加水を含んでなる組成物を、3秒間~30分間にわたり80~140の温度で可塑化および押出した後に、得ることができる着香剤を開示する。調理ビーフフレーバー(実施例2)は、53%酸加水分解ナツケク、26%酵母抽出物、6%グルタミン酸ナトリウム、1.3%塩化ナトリウム、および1.2%チアミンおよびグルコースシロップを含んでなる混合物を押出すことで得られた。

【0007】

DSM IP Assets B.V.名義の国際公開第2007/073945号パンフレットは、酵母抽出物、グルコース、水、およびヒマワリ油を含んでなる組成物を、165で1時間かけて二軸スクリュウ押出機内で押出すことにより、ダークローストビーフフレーバーが得ることができることを開示する。DSM IP Assets B.V.名義の国際公開第2010/037783号パンフレットは、酵母抽出物、グルタチオン、水、およびヒマワリ油を含んでなる組成物を、175~180で1分間かけて二軸スクリュウ押出機内で押出すことによって、ローストチキンフレーバーが得ることができることを開示する。その他の例は、ダークローストビーフ(国際公開第2007/073945号パンフレット)、魚フレーバー(国際公開第2010/046313号パンフレット)、および濃縮野菜フレーバー(国際公開第2011/042499号パンフレット)である。

【0008】

押出技術によるシステイン、還元糖および4-ヒドロキシ-2,5-ジメチル-3(2H)-フラノンを含んでなる組成物からの茹でたビーフフレーバーの製造は、これまで報告されていない。したがって時間安定性であり、押出技術を使用して一段法で製造される、茹でたビーフフレーバーがある組成物を提供することが、本発明の目的である。

【0009】

[定義]

「酵母」は、本明細書で、酵母細胞を含んでなる固体、ペーストまたは液体組成物として定義される。液体組成物の例は、製パン工業で使用されるような酵母細胞懸濁液である、酵母またはクリーム酵母の製造のために使用される発酵ブロスである。クリーム酵母は

10

20

30

40

50

、20～25%、またはさらにより高い酵母乾物を有し得る。6～20%または14～18%などのその他の酵母乾物含量を有する液体組成物も、同様に使用してもよい。固体組成物の例は、少なくとも90%の酵母乾物含量を有する、活性乾燥酵母(ADY)または即席乾燥酵母(IDY)である。ペースト様製品の一例は、30～40%の酵母乾物を有する圧搾酵母である。

【0010】

「自己消化」は、本明細書で、内在性酵母酵素、そして任意選択的に外来性添加酵素を使用する、酵母の酵素的分解として定義される。自己消化は、酵母自己溶解物および酵母抽出物の双方をもたらし得る(以下の定義を参照されたい)。

【0011】

「加水分解」は、本明細書で、外来性酵素のみを使用する酵母の酵素的分解と定義される。内在性酵母酵素は、最初に、例えば熱ショックによって不活性化される。加水分解もまた、酵母自己溶解物および酵母抽出物の双方をもたらし得る(以下の定義を参照されたい)。

【0012】

「酵母自己溶解物」は、食品等級酵母から得られる、濃縮されているが抽出されていない、部分的に可溶性の消化物である。可溶化は、酵母細胞の酵素加水分解または自己消化によって達成される。酵母自己溶解物は、酵母細胞全体に由来する可溶性および不溶性成分の双方を含有する(Food Chemical Codex)。

【0013】

「酵母抽出物」は、酵母細胞の水溶性成分のみを含んでなり、その組成物は、主にアミノ酸、ペプチド、炭水化物、および塩である。酵母抽出物は、食用酵母内に存在する天然起源酵素による、および/またはまたは食品等級酵素の添加による、すなわち自己消化または加水分解による、ペプチド結合の加水分解を通じて生じる(Food Chemical Codex)。

【0014】

数値範囲を規定するのに使用される「～」という用語は、本明細書で、示される範囲の値を含むことが意図され、例えば1～10重量%は、組成物の含水量が1重量%以上で10重量%以下であることを意味する。

【0015】

[発明の詳細な説明]

第1の態様では、本発明は、還元糖およびシステインおよび4-ヒドロキシ-2,5-ジメチル-3(2H)-フラノンを含んでなる組成物を加熱するステップを含んでなり、組成物が押出機内で80～140の温度に加熱されて押出される、またはそれを特徴とする、茹でたビーフフレーバーを製造する方法を提供する。少なくともこれらの3つの化合物(還元糖/システイン/4-ヒドロキシ-2,5-ジメチル-3(2H)-フラノン)を含んでなる組成物は、温度に関して穏和な押出条件下で、加熱および押出時に、茹でたビーフフレーバーを与えられることが、驚くことに発見された。3つの成分は、組成物重量の10～100%で組成物中に存在してもよい。実施例で例証されるように、3つの化合物(還元糖/システイン/4-ヒドロキシ-2,5-ジメチル-3(2H)-フラノン)を含んでなる組成物の加熱および押出しは、茹でたビーフフレーバーを与える。当業者は、フレーバープロファイルおよび強度に関して所望される茹でたビーフフレーバーを与えるために、組成物中の3つの化合物(還元糖/システイン/4-ヒドロキシ-2,5-ジメチル-3(2H)-フラノン)の濃度を過度の負担なしに判定してもよい。通常、還元糖およびシステインは、1.5～2.5、より好ましくは1.7～2.3を構成する、より好ましくは1.9～2.1を構成するモル比で、組成物中に存在してもよい。

【0016】

3つの化合物(還元糖/システイン/4-ヒドロキシ-2,5-ジメチル-3(2H)-フラノン)を含んでなる組成物中には、糖が50～70重量%、好ましくは55～66重量%で存在してもよい。システインは、20～40重量%、好ましくは25～35重量

10

20

30

40

50

%で存在してもよい。4 - ヒドロキシ - 2 , 5 - ジメチル - 3 (2 H) - フラノンは、0 . 4 ~ 5 重量%、好ましくは1 ~ 4 . 5 重量%、好ましくは1 . 5 ~ 4 . 0 重量%、好ましくは2 ~ 3 . 5 重量%、より好ましくは2 . 5 ~ 3 . 0 重量%で存在してもよい。

【 0 0 1 7 】

還元糖は、好ましくは単糖、好ましくはリボース、キシロース、グルコース（デキストロースとしてもまた知られている）、アラビノース、ラムノースおよび/またはフルクトースである。より好ましくは、還元糖はグルコースである。茹でたビーフフレーバーを生じるために、D、LまたはD、L形態の糖類を使用してもよい。本発明は、2つ以上の還元糖を組み合わせる可能性を排除しない。後者の場合、多糖類の化学的または酵素的分解から得られる加水分解物を還元糖源として使用し得る。

10

【 0 0 1 8 】

本発明の方法で使用されるシステインは、L - システイン遊離塩基、無水L - システイン塩酸塩またはL - システイン塩酸塩一水和物の形態のL - システインであってもよい。これらの形態は全て、市販されている。

【 0 0 1 9 】

3つの化合物（還元糖/システイン/4 - ヒドロキシ - 2 , 5 - ジメチル - 3 (2 H) - フラノン）に加えて、その他の化合物を添加することが有利であってもよい。一実施形態では、組成物は、酵母抽出物または酵母自己溶解物、またはタンパク質加水分解物またはそれらの任意の組み合わせをさらに含んでなる。

【 0 0 2 0 】

タンパク質加水分解物は、本明細書で、加水分解度および/または使用される酵素タイプによって定まる様々な割合で、アミノ酸およびペプチド混合物を含有する、酸処理または酵素的処理されたタンパク質基質と定義される。タンパク質加水分解物を調製するための典型的なタンパク質基質は、小麦グルテン、トウモロコシグルテン、大豆タンパク質、ナタネタンパク質、エンドウマメタンパク質、アルファルファタンパク質、ヒマワリタンパク質、マメ科タンパク質、綿またはゴマ種子タンパク質、トウモロコシタンパク質、大麦タンパク質、ソルガムタンパク質、ジャガイモタンパク質、米タンパク質、コーヒータンパク質などの植物性タンパク質である。その他の可能なタンパク質基質は、乳タンパク質（例えば、カゼイン、ホエータンパク質）などの動物タンパク質、卵白、魚類タンパク質、ゼラチンをはじめとするビーフトンパク質、コラーゲン、血液タンパク質（例えばヘモグロビン）、毛髪、羽毛、および魚粉である。

20

【 0 0 2 1 】

酵母抽出物または酵母自己溶解物、タンパク質加水分解物またはそれらの任意の組み合わせの添加は、システインに加えて組成物中に存在するその他のアミノ酸をもたらず。利点は、その他のアミノ酸もまた存在する場合、より質の良いフレーバーが得られることである。好ましい実施形態では、組成物は、酵母抽出物または酵母自己溶解物またはそれらの任意の組み合わせをさらに含んでなる。

30

【 0 0 2 2 】

高度に好ましい実施形態では、本発明の方法で使用される組成物は、

- 1 . 還元糖、
 - 2 . システイン、
 - 3 . 4 - ヒドロキシ - 2 , 5 - ジメチル - 3 (2 H) - フラノン、および
 - 4 . 酵母抽出物または酵母自己溶解物またはタンパク質加水分解物またはそれらの任意の組み合わせ
- の少なくとも4つの成分を含んでなる。

40

【 0 0 2 3 】

組成物は、好ましくは、

- 1 . 上文で定義されるような濃度範囲で、3つの化合物（還元糖/システイン/4 - ヒドロキシ - 2 , 5 - ジメチル - 3 (2 H) - フラノン）を含んでなる、組成物の5 ~ 9 0 重量% ; および

50

2. 10 ~ 95 重量%の酵母抽出物または酵母自己溶解物またはタンパク質加水分解物またはそれらの任意の組み合わせを含んでなる（組成物の総重量を基準にして）。

【0024】

還元糖の重量百分率は、本明細書では、グルコース（デキストロース）の重量として定義され、すなわち、それらのいかなる水和物にも基づかない。システインの重量百分率は、本明細書では、L-システイン遊離塩基の重量として定義され、すなわち、L-システインのいかなる（水和）塩にも基づかない。

【0025】

好ましくは、少なくとも4つの化合物を含んでなる組成物は、組成物の総重量を基準にして、10 ~ 95 重量%の酵母抽出物または酵母自己溶解物またはタンパク質加水分解物またはそれらの任意の組み合わせを含んでなる。より好ましくは、組成物は、組成物の総重量を基準にして、30 ~ 90 重量%、なおもより好ましくは40 ~ 85 重量%、最も好ましくは50 ~ 80 重量%の酵母抽出物または酵母自己溶解物またはタンパク質加水分解物またはそれらの任意の組み合わせを含んでなる。

【0026】

本発明の方法で使用される組成物は、好ましくは少量の水を含んでなる。組成物中の水は、還元糖、システイン、4-ヒドロキシ-2,5-ジメチル-3(2H)-フラノン、および/または酵母抽出物または酵母自己溶解物または酵母抽出物と酵母自己溶解物との組み合わせである、組成物中に存在する成分のいずれに由来してもよい。さらに、水は、組成物に添加されてもよい。例えば、組成物の総重量を基準にして、1 ~ 10 重量%、より好ましくは1 ~ 9 重量%、より好ましくは1 ~ 8 重量%、より好ましくは1 ~ 7 重量%、より好ましくは1 ~ 6 重量%、最も好ましくはより好ましくは総重量を基準にして1 ~ 5 重量%組成物の水が、組成物に添加されてもよい。組成物の含水量は、所望のフレーバータイプならびに所望のフレーバー濃度を得るために重要である場合がある。組成物の含水量が例えば10%を超えるなど高過ぎる場合、野菜フレーバーの濃度が低くなりすぎることあり、押出機の処理が遅延しまたは停止することもある。含水量が、例えば1%未満など低過ぎる場合、焦げた悪臭が生じることもある。

【0027】

本発明の方法で使用される組成物は、押出機内で、80 ~ 140 温度で加熱され押出される。押出機は、二軸スクリュウ押出機などの加工フレーバーの製造に適した、任意のタイプの押出機であってもよい。二軸スクリュウ押出機などの押出機は、当該技術分野で公知である。例えば、適切な押出機は、いくつかの供給装置および注入装置を備えた二軸スクリュウ押出機である。上文で定義されるような本発明の組成物、そして任意選択的に水が、同一または別々の供給装置を通じて押出機に装入されてもよい。製品は、押し出し機外で、減圧（例えば5ミリバール）から大気圧（例えばおよそ1バール）に変動する圧力で押し出し機を出てもよい。押出物は、冷却ベルトまたは当該技術分野で既知の任意のその他の方法を使用して、さらに冷却および/または乾燥させてもよい。押し出しは組成物全体に均一のまたはほぼ均一の構成成分の分布をもたらして、均質な製品をもたらし得る。均質な製品は、食品または飼料中にフレーバーを均等に広げることができるので、有利であり得る。押出機内で展開される高温および/または圧力のために、組成物成分は、いわゆる「溶融物」となり得る。

【0028】

茹でたビーフフレーバーを製造するために、押出ステップ中に適用される温度は、80 ~ 140、好ましくは90 ~ 140、より好ましくは90 ~ 135、より好ましくは100 ~ 135、より好ましくは100 ~ 130、より好ましくは110 ~ 130、より好ましくは115 ~ 130、より好ましくは120 ~ 130、最も好ましくは125 ~ 130 である。80 未満の温度では、押出中の所望のフレーバー発生が、非常に遅延し、したがって望まれない異臭発生のより大きなリスクがある。140 よりも高い温度では、フレーバータイプが、所望の茹でたビーフフレーバーでなく、ローズ

10

20

30

40

50

ト、揚げ物またはグリルに近いものになるリスクがある。

【0029】

押出時間、すなわち組成物の押出機内の平均滞留時間は、一般に、押出中の温度間に左右される。当業者は、温度を変動させて、押出工程の結果として生じるフレーバーのタイプと濃度を判定することで、組成物の押出機内のレージ滞留時間を過度の負担なしに判定し得る。例えば、時間は、1秒間～60分間で変動してもよい。所望の茹でたビーフフレーバーを得るために、より高い温度では、より短い時間を使用しなくてはならず、逆もまた然りである。操作の面からは、組成物の押出機内の平均滞留時間が、5秒間～30分間、より好ましくは10秒間～10分間、最も好ましくは30秒間～5分間であることが好ましい。

10

【0030】

一般に、所望のフレーバータイプおよび濃度のための最適条件を判定するために、押出中の組成物の温度、滞留時間、および含水量を過度の負担なしに変動させてもよい。

【0031】

本発明の方法の好ましい実施形態では、中性油を組成物に添加してもよく、または押出機の別の供給装置を通じて添加してもよい。本発明の第1の態様の工程の製品(すなわち、茹でたビーフフレーバーを有する製品)は、いかなる形態であってもよい。例えば、製品は、乾燥または液体調合物であってもよい。乾燥調合物中にある場合、製品は、砕けやすいことがあり、すなわちそれは、容易にサイズ低下し、あるいは粉末または粉塵を放つ場合がある。粉塵は、通常、ヒトおよび動物の健康に有害と見なされる。組成物に油を添加することにより、製品が砕けにくくなる場合があり、その結果、それが粉塵または粉末を放つのを防止する。好ましい実施形態では、油は、水素化ヒマワリ油である。組成物中の中性油の量は、組成物の総重量を基準にして、好ましくは0.1%～5%重量%、好ましくは0.2%～2%重量%、より好ましくは0.5%～1%重量%である。

20

【0032】

第2の態様では、本発明は、本発明の方法によって得られる茹でたビーフフレーバーを提供する。本発明の第1の態様に従って押出工程によって製造される茹でたビーフフレーバーは、最終製品の非常に高い均質性、ならびに茹でたビーフフレーバーの高い安定性によって特徴付けられる。

【0033】

第3の態様では、本発明は、本発明の第2の態様の茹でたビーフフレーバーを含んでなる調味料を提供する。調味料は、食品または飼料に添加されて、風味を与えまたは増強する、通常はハーブおよび塩からなる、食品または飼料成分の混合物である。調味料は、好ましくは食品または飼料用調味料である。好ましくは、調味料中の本発明の茹でたビーフフレーバーの量は、調味料の総重量を基準にして0.5～10重量%、より好ましくは1～5重量%、最も好ましくは2～4重量%である。

30

【0034】

第4の態様では、本発明は、本発明の茹でたビーフフレーバーを含んでなる食品または飼料を提供する。好ましくは、本発明の茹でたビーフフレーバーの量は、食品または飼料の総重量を基準にして、0.01～5重量%、より好ましくは0.05～1重量%、最も好ましくは0.1～0.5重量%である。

40

【0035】

第5の態様では、本発明は、食品または飼料に茹でたビーフフレーバーを与えまたはそれを増強するための、本発明の茹でたビーフフレーバーまたは本発明の調味料の使用を提供する。本発明の茹でたビーフフレーバーまたは本発明の調味料は、スープ、ビーフ、パスタ、クリスピー、スナック、野菜などのような食品を風味付けるために、使用してもよい。本発明の茹でたビーフフレーバーまたは本発明の調味料は、調製過程で(例えば台所で)、または例えば食卓上など、食品または飼料がすぐに食べられるようになった時点で、食品または飼料に添加されてもよい。本発明の茹でたビーフフレーバーまたは本発明の調味料は、希釈濃度で既に効果的である場合があり、したがって用途において費用効率が高

50

い様式で使用され得る。食品または飼料中の本発明の茹でたビーフフレーバーまたは本発明の調味料の量を変動させることで、当業者は、適切な茹でたビーフフレーバーを増強しまたは与えるために、茹でたビーフフレーバーの適切な量を過度の負担なしに確立することができる。本発明の茹でたビーフフレーバーは、好ましくは、食品または飼料の総重量を基準にして、0.01%～5重量%、好ましくは0.05～1重量%、より好ましくは0.1～0.5重量%の最終濃度になる量で、食品または飼料に添加される。

【0036】

[材料と方法]

実施例で使用された酵母抽出物は、DSMフードスペシャリティB.V.(DSM Food Specialties B.V.)、デルフト、オランダ国(Delft, The Netherlands)から得られ得るGistex(登録商標)LSXであった。

10

【0037】

実施例で使用された4-ヒドロキシ-2,5-ジメチル-3(2H)-フラノン粉末は、シグマアルドリッチ(Sigma-Aldrich)から購入された、製品コードW317403である。

【0038】

[実施例]

[実施例1]

[茹でたビーフフレーバーの製造]

20

表1に示される組成物A～Gは、二軸スクルー押出機内で調製され加熱され押出された。押出機内の組成物の温度は127であり、反応時間はおよそ3分間であった。押出後、組成物A～Gは、表1に示される混合物を2重量%で含んでなる溶液中で、0.02重量%の最終濃度に熱水中に溶解され、引き続いて6人の評価者からなる専門家味覚パネルによって味見された。

【0039】

【表1】

表1

成分	重量%
塩	20,0
マルトデキストリン	42,7
植物性脂肪粉末	14,0
改質デンプン	8,5
Gistex X2	5,0
Maxarome Select	2,5
オニオン粉末	2,0
ターメリック粉末	0,15
砂糖	3,5
カラメル粉末	0,9
ガーリック粉末	0,3
白コショウ	0,2
クエン酸	0,15
ナツメグ	0,08
ローレル	0,03
合計	100,0

30

40

【0040】

【表 2】

表2

化合物	組成(組成物の重量%の化合物)						
	A	B	C	D	E	F	G
デキストロース-水和物	100	-	-	67	97	-	65
L-システイン	-	100	-	33	-	97	32
4-ヒドロキシ-2,5-ジメチル-3(2H)- フラノン粉末	-	-	100	-	3	3	3
茹でたビーフ強度	0	0	0	0	0	0	±
茹でたビーフ特徴	なし	なし	なし	弱い 一般的な 茹でた チキン	なし	なし	弱い 一般的な 茹でた ビーフ

10

【 0 0 4 1 】

表 2 の結果は、還元糖、システインおよび 4 - ヒドロキシ - 2 , 5 - ジメチル - 3 (2 H) - フラノンの 3 つの化合物を含んでなる組成物 G のみが、茹でたビーフフレーバーを
与えた一方で、化合物単独または 2 つの化合物の組み合わせは、茹でたビーフフレーバー
を与えなかったことを示す。表 1 の重量 % は、組成物中のそれぞれの化合物の濃度を示し
、例えば 1 0 0 グラムの組成物 G は、6 5 グラムのデキストロース-水和物 (6 5 重量 %
)、3 2 グラムの L - システイン (3 2 重量 %)、および 3 グラムの 4 - ヒドロキシ - 2
, 5 - ジメチル - 3 (2 H) - フラノン粉末 (3 重量 %) を含有する。

20

【 0 0 4 2 】

[実施例 2]

[茹でたビーフフレーバーの製造]

組成 G は、実施例 1 に記載されるように調製された。表 3 に示される組成物 H および J
は、二軸スクリー-押出機内で調製され加熱され押出された。押出機内の組成物の温度は
1 1 8 であり、反応時間はおよそ 2 分間であった。押出後、組成物 H および J は、0 .
2 重量 % の最終濃度で水に溶解され、引き続いて専門家味覚パネルによって味見された。

30

【 0 0 4 3 】

【表 3】

表3

化合物	組成(組成物の重量%の化合物)		
	G	H	J
デキストロースー水和物	65	11,1	11,2
L-システイン(どの形態)(which form)	32	6,1	6,2
4-ヒドロキシ-2,5-ジメチル-3(2H)-フラノン	3	0,4	-
酵母抽出物 Maxarome Plus LS	-	82,4	82,6
茹でたビーフ強度	±	++	+
茹でたビーフ特徴	弱い 一般的な 茹でた ビーフ	茹でた ビーフ	わずかに 茹でた ビーフ

10

【 0 0 4 4 】

20

3の結果は、還元糖、システイン、および4-ヒドロキシ-2,5-ジメチル-3(2H)-フラノンの3つの化合物、ならびに酵母抽出物を含んでなる組成物Hが、最も強い茹でたビーフフレーバーを与えることを示す。組成物Hは、還元糖、システイン、および4-ヒドロキシ-2,5-ジメチル-3(2H)-フラノンの3成分を組成物Gのおよそ1/6のみ有する一方で、添加された組成物中の酵母抽出物は、組成物G単独と比較して、なおも改善された茹でたビーフフレーバーをもたらす。組成Jは、4-ヒドロキシ-2,5-ジメチル-3(2H)-フラノンを省くことが、組成物Hと比較して、より少ない茹でたビーフフレーバーを与えることを示す。

フロントページの続き

(51)Int.Cl. F I
A 2 3 K 20/147 (2016.01) A 2 3 K 20/147
A 2 3 K 10/16 (2016.01) A 2 3 K 10/16

(72)発明者 グレーネヴォルト, ミリアム, タピサ
オランダ, エヌエル 6 1 0 0 エーエー エヒト, ポスト オフィス ボックス 4

審査官 高山 敏充

(56)参考文献 中国特許第 1 0 2 6 2 6 2 1 5 (C N , B)
特表 2 0 1 2 - 5 0 4 4 0 0 (J P , A)
J. Agric. Food Chem. , 1 9 8 8 年 , Vol. 36 , pp.801-803

(58)調査した分野(Int.Cl. , D B 名)
A 2 3 L
J S T P l u s / J M E D P l u s / J S T 7 5 8 0 (J D r e a m I I I)
A G R I C O L A / B I O S I S / B I O T E C H N O / C A B A / C A p l u s / F S T A /
S C I S E A R C H / T O X C E N T E R / W P I D S (S T N)