

A1

**DEMANDE
DE BREVET D'INVENTION**

⑫

N° 80 09297

⑮ Emulsion d'additifs alimentaires, leur préparation, et produits de viande en contenant.

⑯ Classification internationale (Int. Cl.³). A 23 L 1/22, 1/24.

⑰ Date de dépôt..... 24 avril 1980.

⑱ ⑳ ㉑ Priorité revendiquée : *EUA*, 28 avril 1978, n° 900 956.

㉒ Date de la mise à la disposition du
public de la demande..... B.O.P.I. — « Listes » n° 5 du 30-1-1981.

㉓ Déposant : THE PROCTER & GAMBLE CO., résidant aux *EUA*.

㉔ Invention de : Norman Bratton Howard.

㉕ Titulaire : *Idem* ㉓

㉖ Mandataire : Cabinet Harlé et Léchopiez,
21, rue de la Rochefoucauld, 75009 Paris.

Transformation de la demande de brevet européen n° 79 200191.9 déposée le 17 avril 1979.

La présente invention concerne un système d'émulsion stable, qui peut être utilisé pour fournir un arôme et une saveur, une couleur ou des lipides dans un produit alimentaire cuit et/ou pour réduire la densité calorifique des produits alimentaires.

Les agents d'aromatization et de coloration des aliments et les lipides sont ajoutés aux aliments soit directement, soit sous forme de macro-émulsions, c'est-à-dire sous forme d'une émulsion huile dans l'eau ou eau dans l'huile. Ces émulsions sont généralement instables dans les conditions de cuisson, libérant ainsi le constituant additif alimentaire à absorber ou dissoudre dans la protéine, la graisse ou l'eau présente dans l'aliment.

De plus, l'addition d'additifs tensio-actifs ou fortement ioniques affecte les interfaces huile-eau et peut déstabiliser ces macro-émulsions. L'instabilité des émulsions sous l'effet de la pesanteur, de la chaleur et des additifs affecte l'arôme et la saveur et la couleur du produit.

De nombreux précurseurs d'arôme et de saveur, ainsi que de couleur, développent l'arôme, la saveur et la couleur à l'interface huile/eau. Lorsque l'émulsion est déstabilisée, la surface spécifique de l'interface est considérablement réduite, affectant ainsi le développement de l'arôme et de la saveur ou de la couleur. De plus, les constituants volatils de l'arôme ou saveur sont perdus.

Un simple système qui puisse procurer efficacement un arôme et une saveur et permette le développement d'une couleur dans des conditions de cuisson serait avantageux. Si ce système permettait également d'incorporer moins de lipides, en particulier des triglycérides, tout en laissant au produit la même "perception de graisse", on pourrait disposer d'un produit à faible pouvoir calorifique procurant une impression gustative améliorée.

L'invention a pour objet de former un système d'émulsifiant stable vis-à-vis de la chaleur et de la pesanteur (c'est-à-dire ne se déposant pas) dans les conditions de cuisson.

L'invention a encore pour objet de produire un système d'émulsifiant hydraté qui permet à des précurseurs d'arôme et de saveur ou de couleur de se développer dans la cuisson des aliments par micro-ondes où une teneur en eau limitée est une condition indispensable pour que la réaction puisse avoir lieu.

L'invention a également pour objet l'utilisation d'un système d'émulsifiant hydraté pour fournir moins de graisse dans un produit alimentaire, sans affecter l'arôme ou la saveur ou la "perception de graisse" du produit.

D'autres buts et avantages de l'invention apparaîtront mieux à la lumière de la description ci-après.

Conformément à l'invention, on fournit une composition d'émulsifiant hydraté/stable, comprenant :

- (a) un émulsifiant choisi parmi des monoesters de polyglycérol d'acides gras; des esters de monoacylglycérol d'acides dicarboxyliques; des monoesters de saccharose d'acides gras; des monoesters de polyol d'acides gras; des phospholipides; et leurs mélanges;
- (b) de l'eau; et
- (c) un additif alimentaire, tel que l'émulsifiant soit dans un état cristallin liquide, thermiquement stable à des températures comprises entre 36 et 93°C environ.

Le procédé de préparation de la composition d'émulsifiant et son utilisation dans les produits alimentaires, en particulier dans des analogues de la viande, sont également décrits.

Tous les pourcentages s'entendent en poids, sauf mention contraire.

La solution pour former un système d'émulsifiant stable à la chaleur et à la pesanteur et auquel on puisse ajouter des additifs alimentaires aussi bien polaires que non polaires, réside dans le choix d'un système d'émulsifiant qui, une fois hydraté, forme un état cristallin liquide, stable, dans une gamme de températures de 36 à 93°C environ.

Le terme "cristallin liquide" est synonyme d'un "état mésomorphe", par exemple une phase lamellaire ou ordonnée. Il désigne un état fluide intermédiaire entre la structure parfaitement ordonnée trouvée dans les cristaux solides (émulsifiant) et un état désordonné dans une structure amorphe, qui présente une biréfringence sous la lumière polarisée.

Par "additif alimentaire", on entend des agents d'arôme et de saveur, des agents colorants, des graisses, des sucres, et autres ingrédients qui sont ajoutés aux produits alimentaires pour renforcer la couleur, l'arôme et la saveur ou la valeur nutritive du produit. Les précurseurs d'arôme et de saveur ainsi que de couleur, sont inclus dans ce terme. L'utilisation d'une graisse (triglycéride) comme additif alimentaire dans ce système permet d'utiliser moins de graisse que la quantité normalement présente dans l'aliment ou la boisson.

Par "comprenant", on indique que d'autres substances peuvent être présentes dans le système d'émulsifiant, dans la mesure où elles n'empêchent pas la formation de l'état cristallin liquide et ne nuisent pas à sa stabilité thermique. Ce terme englobe les termes plus restrictifs "consistant en" et "consistant essentiellement en".

Les émulsifiants qui sont utilisables ici sont des monoesters de polyglycérol d'acides gras, des esters de monoacylglycérol d'acides dicarboxyliques, des monoesters de saccharose d'acides gras, des monoesters de polyol d'acides gras, des phospholipides, et des mélanges de ces composés.

Par "acide gras" ou groupe acyle gras, on entend un acide carboxylique aliphatique ayant de 12 à 22 atomes de carbone environ. Les acides gras peuvent être saturés ou insaturés et sont de préférence essentiellement saturés. Comme exemples de ces acides gras, on peut citer les acides laurique, myristique, stéarique, oléique, linoléique, linoléinique, arachidique, béhénique, érucique et lignocérique. Les derniers acides mentionnés contiennent au moins environ 22 atomes de carbone.

Les acides gras en soi ou les graisses et d'huiles d'origine naturelle peuvent servir comme source de constituant acide gras des émulsifiants utilisés ici. Par exemple, l'huile de colza fournit une bonne source d'acides gras en C₂₂. Les acides gras en C₁₆-C₁₈ peuvent être fournis par le suif, l'huile de soja ou l'huile de graine de coton. Les acides gras à chaîne plus courte peuvent être fournis par les huiles de coco, de palmiste ou de babassu. Si l'on utilise des graisses et huiles d'origine naturelle comme source d'acides gras, il est préférable que ces huiles et graisses soient pratiquement totalement hydratées, par exemple à un indice d'iode inférieur à 10 environ.

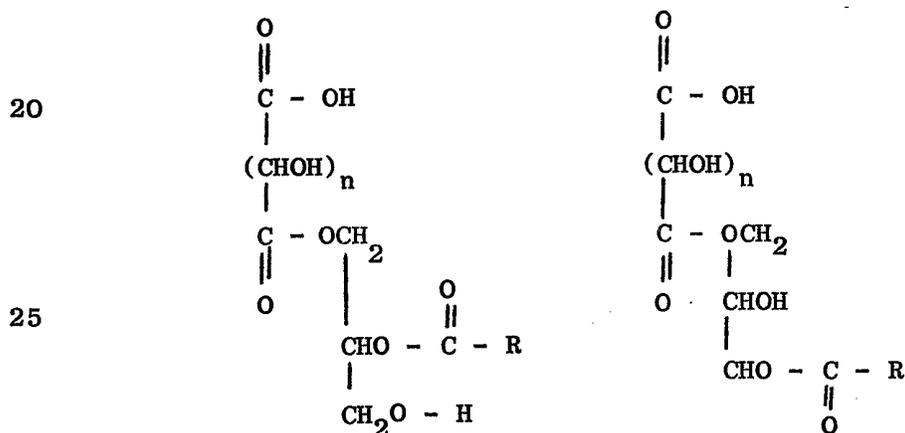
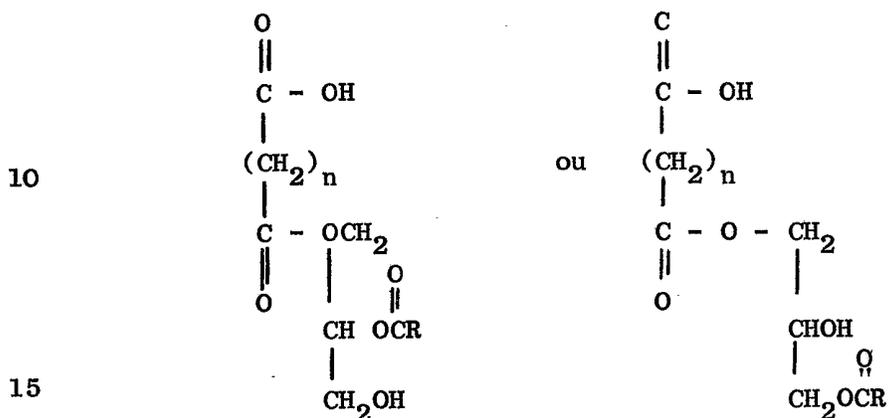
Les monoesters de polyglycérol utilisables selon l'invention ont une moyenne de 2 à 10 unités glycérol et une moyenne d'un groupe acyle d'acide gras par unité glycérol. Les esters de polyglycérol préférés ont une moyenne de 2 ou 3 unités glycérol et un groupe acyle d'acide gras ayant de 14 à 18 atomes de carbone par unité polyglycérol.

Le polyglycérol est essentiellement un polymère formé par la déshydratation du glycérol. Pour chaque unité de glycérol ajoutée à la chaîne de polymère, il y a une augmentation d'un groupe hydroxyle. Dans la mise en oeuvre de l'invention, de 1 à 4 de ces groupes hydroxy de la molécule de polyglycérol sont estérifiés par réaction avec des acides gras. Cette estérification est semblable à celle du glycérol ou d'autres polyols.

Les monoesters de saccharose d'acides gras sont également utilisables ici. Les monoesters de saccharose d'acides gras sont préparés par estérification du saccharose avec un acide gras ou un ester d'acide gras. Les monoesters de saccharose préférés sont ceux dont le groupe acyle gras a de 14 à 18 atomes de carbone.

Les monoesters de polyol d'acides gras utilisables selon l'invention sont le sucre ou les alcools de sucre qui ont une moyenne d'un groupe acide gras par molécule. Comme polyols estérifiables pour produire des monoesters, on peut citer le xylitol, le sorbitan, le sorbitol, l'inositol, le maltosé, etc...

Les esters de monoacylglycérol d'acides dicarboxyliques sont préparés par estérification d'un acide dicarboxylique avec un monoester de glycérol. Les formules suivantes illustrent le type d'esters de monoacylglycérol d'acides dicarboxyliques qui sont préférés selon l'invention :



dans lesquelles R est une chaîne alkyle aliphatique saturée ayant de 8 à 22 atomes de carbone environ; et n est un nombre entier de 1 à 4.

Il est clair que la partie glycérol peut être estérifiée sur le second ou le troisième atome de carbone. Dans la réalité, l'ester de monoacylglycérol utilisé pour estérifier l'acide dicarboxylique est un mélange de ces deux dérivés. Les acides dicarboxyliques utilisables ici sont ceux qui sont approuvés pour usage alimentaire. Comme exemples de ces acides, on peut citer les acides adipique ou succinique, et de préférence l'acide tartrique.

Des émulsifiants de phospholipide peuvent également être utilisés ici. Un phospholipide est un composé qui, à l'hydrolyse, donne de l'acide phosphorique, un alcool, un acide gras et une base azotée. Ils sont largement distribués dans la nature et comprennent des substances telles que la

5 lécithine, la céphaline et la sphingomyéline. Les phospholipides de lécithine sont les phospholipides particulièrement préférés pour être utilisés selon l'invention, et spécialement ceux dérivés de l'huile de soja.

10 Comme on l'a mentionné ci-dessus, la solution pour former le système d'émulsifiant consiste à choisir un émulsifiant qui, par hydratation, donne un état cristallin liquide ou état mésomorphe et qui reste dans cet état lorsqu'on incorpore dans le système des additifs alimentaires

15 polaires ou non polaires, et lorsque le produit alimentaire est chauffé à des températures comprises entre 36 et 93°C environ.

La stabilité thermique du système d'émulsifiant hydraté selon l'invention est partiellement déterminée par le

20 point de fusion de l'émulsifiant. Lorsque le produit contenant ce système doit être chauffé à des températures supérieures au point de fusion de l'émulsifiant, la phase cristalline liquide hydratée peut conserver sa stabilité au-delà de la température de fusion de l'émulsifiant global anhydre.

25 Le type d'additifs alimentaires qui peuvent être incorporés dans le système d'émulsifiant hydraté sans le rendre instable comprend des agents d'arôme et de saveur constitués, des précurseurs d'arôme et de saveur, des couleurs, des précurseurs de couleur et des lipides. L'additif alimentaire

30 peut être soluble dans l'eau ou soluble dans les lipides, ou soluble dans les deux.

Des additifs d'aromatisation naturels ou synthétiques et/ou des assaisonnements peuvent être utilisés. Des épices telles que la sauge, le poivre, le thym, l'origan, la marjolaine, etc...., peuvent être incorporées dans le système

35 d'émulsifiant hydraté stable. Des agents d'arôme et de saveur de viande, de volaille, ou de produits de la mer, tels

que boeuf, porc, poulet, dindon, poisson et crevette, peuvent également être ajoutés au système d'émulsifiant hydraté stable. Le chocolat et les édulcorants naturels ou synthétiques sont également utilisables ici.

5 Le système d'émulsifiant hydraté stable est particulièrement utilisable pour le développement d'arôme et saveur provenant de précurseurs d'arôme et de saveur. De nombreux arômes alimentaires sont attribués à la réaction d'acides aminés, d'acides gras libres et de sucres réducteurs se trouvant naturellement dans l'aliment. C'est particulièrement
10 vrai des arômes et saveurs de viande, de volaille et de produits de la mer. L'incorporation de précurseurs d'arôme et de saveur dans le système d'émulsifiant permet à une réaction d'avoir lieu comme à l'interface des phases eau et
15 huile de l'analogue de viande. C'est ainsi que l'arôme se développe à la cuisson exactement comme dans un produit de viande naturel.

Ce même type d'interaction peut avoir lieu lorsqu'on utilise des précurseurs de couleur. Un produit d'analogue de
20 viande pourrait être coloré en rouge, puis, à la cuisson, une réaction des précurseurs de couleur intervient en donnant une couleur brune.

Lorsque le produit alimentaire, ou la boisson, dans lequel on utilise le système d'émulsifiant hydraté stable contient de grandes quantités d'huile ou de graisse, par exemple de 20 à 80%, on ajoute de préférence un émulsifiant supplémentaire soluble dans l'huile, non polaire. Les émulsifiants solubles dans l'huile, non polaires, confèrent une
25 stabilité supplémentaire à la composition d'émulsifiant hydraté stable.
30

Les émulsifiants solubles dans l'huile, non polaires, utilisables ici sont ceux qui présentent une structure cristalline constituant une phase α . Cette phase cristalline est décrite dans les brevets US 2.521.242 et 2.521.243 accordés le 5 septembre 1950.
35

Les émulsifiants solubles dans l'huile, non polaires, préférés sont le produit de condensation d'un monoglycéride

contenant un radical acide gras ayant de 14 à 22 atomes de carbone et d'acide lactique, acétique ou citrique, et les monoesters de propanediol, butanediols et pentane diols avec des acides gras contenant de 12 à 22 atomes de carbone. Les monoesters de diols préférés sont ceux obtenus à partir du 1,2-propanediol, 1,3-propanediol, 1,4-butanediol, 1,3-butanediol et 1,5-pentanediol.

Les produits de condensation d'un monoglycéride avec l'acide lactique ou glycolique peuvent être préparés par transestérification de l'acide lactique et de mono- et diglycérines, sous vide partiel et à des températures élevées d'environ 149°C. Ils peuvent également être préparés par réaction de la glycérine, d'un acide gras et de l'acide lactique ou glycolique.

Pour préparer la composition d'émulsifiant hydraté stable, on chauffe un émulsifiant parmi les monoesters de polyglycérol d'acides gras, les esters de monoacylglycérol d'acides dicarboxyliques, les monoesters de polyol d'acides gras, les phospholipides et leurs mélanges, au-dessus du point de fusion pour liquéfier le produit.

On disperse le produit fondu avec un cisaillement élevé et sous refroidissement, le cisaillement et le refroidissement étant réalisés simultanément ou successivement, dans un milieu aqueux, pour former une dispersion, le rapport de l'émulsifiant à l'eau étant compris entre 10:1 et 1:10, de préférence entre 8:1 et 1:8.

Les additifs alimentaires solubles dans l'eau, c'est-à-dire les produits d'arômes et de saveur, les précurseurs d'arôme et de saveur, les colorants, les précurseurs de couleur, sont dissous au préalable dans l'eau.

De même, les huiles et additifs alimentaires solubles dans l'huile sont dissous ou dispersés dans l'émulsifiant. Les ingrédients supplémentaires qui sont ajoutés aux émulsifiants, par exemple une graisse ou une huile, sont ajoutés de préférence à une température supérieure au point de fusion des cristaux d'émulsifiant et on refroidit en agitant avec un fort cisaillement.

Pour former l'émulsion, il est indispensable que les émulsifiants se trouvent sous la forme d'un produit fondu, puis soient soumis à un fort cisaillement avant ou pendant le refroidissement.

5 Les compositions d'émulsifiant hydraté, telles que préparées ci-dessus, peuvent être incorporées dans le produit alimentaire ou dans la boisson, ou étalées sur la surface du produit alimentaire.

10 La composition d'additif alimentaire est mélangée avec la protéine texturée, le liant et l'eau utilisés pour obtenir un analogue de la viande. Le choix de la protéine texturée ou de la matière composant le liant n'est aucunement critique.

15 On peut utiliser des particules de protéine de soja, des mélanges de gluten et de particules de soja et d'autres produits simulant la viande obtenus à partir des protéines végétales, ainsi que des protéines animales provenant du boeuf, du porc, du mouton, du poulet et du lait.

20 Le liant peut provenir d'une protéine animale, par exemple l'albumine de l'oeuf, les protéines sériques, ou d'une protéine végétale, comme par exemple une protéine de soja, la fraction "7S" de soja, et de la protéine de graine de coton, entre autres.

25 Les lipides constituent une partie importante de la qualité gustative appropriée d'un analogue de viande, en particulier d'un analogue de saucisse. Des graisses ou huiles (d'origine animale ou de préférence d'origine végétale) sont ajoutées à un produit analogue de viande, pour faire en sorte que le produit imite la viande quant à ses propriétés physiques et gustatives.

30 Pour préparer un analogue de viande, on prépare un mélange d'une protéine texturée, de lipide, de liant et d'eau. On ajoute la composition d'émulsifiant hydraté, et on met ce mélange sous une forme désirée, par exemple un pâté, ^{une barre} un pain ou un granule, puis on durcit à la chaleur. Les procédés préférés de traitement à la chaleur sont l'autoclavage, le chauffage par micro-ondes, le chauffage sur un grill

ou le chauffage dans un four.

Dans un mode de mise en oeuvre préféré, on mélange le lipide (triglycéride) et un émulsifiant soluble dans l'huile, non polaire, avec la composition d'émulsifiant hydraté stable, avant d'ajouter le triglycéride à l'analogue de viande. On utilise à cet effet environ de 20 à 80% de triglycéride et de 10 à 50% d'émulsifiant soluble dans l'huile, non polaire, par rapport au poids de la composition d'émulsifiant hydraté stable.

Cette même composition de triglycéride et d'émulsifiant peut être utilisée dans un produit de type margarine.

Au chauffage, le triglycéride fond et le système s'invertit en une émulsion de graisse ou d'huile dans l'eau qui est stable jusqu'à environ le point d'ébullition de l'eau (en pratique jusqu'à environ 93°C). Cela empêche que la graisse soit libérée pendant la cuisson de l'analogue de viande. En outre, il faut alors moins de graisse pour obtenir l'impression grasse désirée pour le produit final.

La composition d'arôme et de saveur, ou de couleur, peut être incorporée sur la surface extérieure de l'analogue de viande. Cette technique est particulièrement utile lorsque le constituant additif alimentaire est de la viande, par exemple du boeuf ou de la saucisse. De 10 à 80% environ du produit réel de viande, c'est-à-dire du boeuf haché ou de la saucisse hachée, ou des précurseurs d'arôme et de saveur en provenant, sont ajoutés à la composition d'émulsifiant hydraté. On place alors ce mélange sur l'extérieur de l'analogue de viande, de sorte que, dans des conditions de cuisson normales, le produit brunit, la graisse est libérée et l'arôme ou saveur se développe sur l'extérieur du pâté.

Les exemples non limitatifs suivants sont donnés à titre d'illustration de l'invention.

EXEMPLE I

<u>Ingrédients</u>	<u>Poids en g</u>
Eau	1078,7

	<u>Ingrédients</u>	<u>Poids en g</u>
	Ester de polyglycérol de l'acide palmitique	461,8

5	Substance volatiles d'arôme et de saveur de porc	0,46
---	--	------

On a mélangé des substances volatiles aromatisantes avec l'ester de polyglycérol qu'on avait chauffé auparavant vers 38°C. A la solution, on a ajouté de l'eau et on a chauffé le mélange à 60°C en utilisant l'énergie des micro-ondes. On a ensuite placé le mélange dans un malaxeur mécanique et on a malaxé pendant 3 minutes à la température ambiante, puis pendant 10 minutes à la température d'un bain de glace. Pendant les deux périodes de malaxage, on a raclé périodiquement les côtés et le fond de la cuve.

On a produit une émulsion aromatisée dans un état cristallin liquide ou mésomorphe. L'émulsion est stable jusqu'à 88°C environ.

Quand on mélangeait les solides du petit lait (77,1g) avec le produit mésomorphe préparé ci-dessus, le système mésomorphe devenait brun au chauffage.

EXEMPLE II

	<u>Ingrédients</u>	<u>Poids en g</u>
	Lécithine	12,7
	Matière dure	38,0
25	Substances volatiles d'arôme et de saveur de porc	0,76
	Triglycéride de porc	707,6
	Solides du petit lait	38,0

On a chauffé la lécithine, la matière dure et le triglycéride de porc à 75°C pour solubiliser les constituants. On a ensuite ajouté les substances volatiles aromatisantes à cette solution grasse, on a refroidi le mélange à 45°C et, dans un malaxeur tournant à faible vitesse, on a ajouté les solides du petit lait.

A la phase de graisse fondue, on a ajouté le système d'émulsifiant hydraté stable préparé dans l'exemple I, et on a agité dans un malaxeur à faible vitesse pendant

trois minutes. On a ensuite malaxé comme suit : deux minutes à faible vitesse, puis six minutes à vitesse moyenne. Pendant le malaxage, on a raclé périodiquement les côtés des cuves.

5 Le système d'émulsifiant hydraté stable et la dispersion dans l'huile préparés selon le procédé ci-dessus étaient biréfringents sous la lumière polarisée et stables à la chaleur jusque vers 88°C. Le produit avait un goût léger de porc.

10 Le produit peut être utilisé pour remplacer la graisse (triglycéride) dans un produit d'analogue de porc. La teneur en graisse d'un tel produit est d'environ 50% inférieure à celle du produit de porc réel.

EXEMPLE III

15	<u>Ingrédient</u>	<u>% du total (en poids)</u>
	Granules de gluten texturé/soja	5,53
	Solution à 30% de substance d'arôme et de saveur de porc	5,53
	Eau	11,02
20	Protéine de soja texturée	8,27
	Graisse de porc cuite	18,41
	Hachis de porc	9,22
	Epices	1,83
25	Graisse encapsulée	18,41
	Solides de blanc d'oeuf	2,70
	Mélange de graisses de l'exemple II	4,61
	Mélange d'épices	0,67
30	Chair à saucisse de porc	13,80

35 On a mélangé les granules de gluten texturé/soja, la solution d'arôme et de saveur et l'eau, et on a chauffé dans une cuve fermée, pendant 20 à 60 secondes, dans un four à micro-ondes pour hydrater les granules. Aux granules de gluten texturé/soja hydratés, on a ajouté suc-

cessivement la protéine de soja texturée, la graisse, le hachis de porc, les épices, la graisse encapsulée préparée selon le brevet US 3.729.325 de Howard, accordé en 1973, et les solides de blanc d'oeuf, en mélangeant pendant 1 à 2 minutes entre chaque addition. On a formé ce mélange en pâtés de 63 mm de diamètre sur 9,5 mm d'épaisseur.

On a mélangé ensemble la chair à saucisse de porc, le mélange d'épices et l'émulsion aromatisée telle que préparée dans l'exemple II. On a appliqué sur chaque face des pâtés une couche d'environ 1,6 mm d'épaisseur de ce mélange. Puis, on a cuit les pâtés sur un gril à 176°C pendant 6 minutes. Ces pâtés avaient un goût de saucisse de porc.

En supprimant le mélange d'épices et en remplaçant les produits de porcs par des produits de boeuf, on obtient un produit d'analogie de boeuf, ressemblant au boeuf haché quant au goût et à la texture.

EXEMPLE IV

Ingrédients

1,3-dihydroxyacétone dimère
L-proline
Eau
Monopalmitate de triglycérol
Huile de soja
Monostéarate de propylène glycol

On a préparé 40g d'une solution à 50% de dihydroxyacétone dimère et de L-proline dans un rapport de 0,006 mole de dimère à 0,005 mole de proline. On a chauffé 10g de monopalmitate de triglycérol jusqu'à liquéfaction et on a mélangé avec la solution aqueuse pendant 1 minute, au moyen d'un malaxeur à tous usages.

On a ensuite refroidi l'émulsion dans un bain de glace et d'eau et on a poursuivi le malaxage pendant 1 minute, afin de produire la composition d'émulsifiant hydraté.

On a préparé une solution à 20% de monostéara-

te de propylène glycol dans l'huile de soja (12,5 g au total) en chauffant un mélange de ces deux ingrédients à 60°C. On a refroidi la solution vers 29°C et on l'a dispersée dans la composition d'émulsifiant hydraté préparé comme ci-dessus, en utilisant un malaxeur à tous usages. On a effectué le malaxage à la température d'un bain d'eau glacée pendant 1 minute environ.

On a ajouté ce produit à un produit analogue de viande et, à la cuisson dans un four à micro-ondes, le produit a bruni sans qu'on y ait ajouté un élément de brunissement.

REVENDICATIONS

1. Composition d'additif alimentaire, caractérisée en ce qu'elle comprend :

5 (a) un émulsifiant choisi parmi des monoesters de polyglycérol d'acides gras; les esters de monoacylglycérol d'acides dicarboxyliques; les monoesters de saccharose d'acides gras; les monoesters de polyol d'acides gras; les phospholipides; et leurs mélanges;

10 (b) de l'eau, le rapport de l'émulsifiant à l'eau étant compris entre 1:10 et 10:1 et

(c) un additif alimentaire choisi parmi les agents d'arôme et de saveur, les agents colorants, les lipides ou leurs mélanges, la composition étant dans un état cristallin liquide qui est stable entre environ 36 et 93°C.

15 2. Composition selon la revendication 1, caractérisé en ce que le rapport de l'émulsifiant à l'eau est compris entre 1:8 et 8:1.

3. Composition selon l'une des revendications 1 ou 2, caractérisée en ce que l'émulsifiant est choisi parmi les monoesters de polyglycérol d'acides gras en C_{14} - C_{18} , les monoesters de saccharose d'acides gras en C_{14} - C_{18} , la lécithine, les monoesters de polyol d'acides gras en C_{14} - C_{18} , et leurs mélanges.

25 4. Composition selon l'une quelconque des revendications 1 à 3, caractérisée en ce que l'agent d'arôme et de saveur est une composition de précurseur d'arôme et de saveur.

30 5. Composition selon l'une quelconque des revendications 1 à 4, caractérisée en ce que la matière lipidique est un triglycéride naturel et la composition contient en outre un émulsifiant soluble dans l'huile non polaire.

35 6. Composition selon la revendication 5, caractérisée en ce que l'émulsifiant soluble dans l'huile, non polaire est choisi parmi les monoesters de propanediol et d'acides gras en C_{12} à C_{22} , et les produits de condensation de monoglycérides et d'acides lactique ou citrique.

7. Composition selon la revendication 6, caractérisée en ce que les monoesters de propanediol sont choisis parmi les monoesters de propanediol d'acide palmitique, d'acide stéarique, d'acide oléique, d'acide linoléique et de leurs mélanges.

8. Procédé pour l'obtention d'une composition d'additif alimentaire selon l'une quelconque des revendications 1 à 7, caractérisé en ce qu'il consiste à :

(a) chauffer un émulsifiant choisi parmi des monoesters de polyglycérol d'acides gras; des esters de monoacylglycérol d'acides dicarboxyliques; des monoesters de saccharose d'acides gras; des monoesters de polyol d'acides gras; des phospholipides; et leurs mélanges, à une température supérieure à son point de fusion, l'émulsifiant contenant des additifs alimentaires solubles dans les lipides;

(b) mélanger de 10 à 90 parties environ d'eau et d'additifs alimentaires solubles dans l'eau avec l'émulsifiant, afin de produire une émulsion; et

(c) refroidir simultanément ou ultérieurement l'émulsion pour former un état cristallin liquide qui est thermiquement stable entre 36 et 93°C environ.

9. Produit d'analogue de viande, caractérisé en ce qu'il comprend une matière à base de protéine texturée, un liant, un lipide et une composition d'additif alimentaire selon l'une quelconque des revendications 1 à 7.

10. Produit selon la revendication 9, caractérisé en ce que la composition d'additif alimentaire contient de la viande hachée et en ce que la composition d'additif alimentaire est appliquée sur le côté extérieur de l'analogue de viande.