

(19) 日本国特許庁(JP)

(12) 特許公報(B2)

(11) 特許番号

特許第6097036号
(P6097036)

(45) 発行日 平成29年3月15日 (2017.3.15)

(24) 登録日 平成29年2月24日 (2017.2.24)

(51) Int. Cl.	F 1
A 2 3 L 27/20 (2016.01)	A 2 3 L 27/20 D
A 2 3 L 27/00 (2016.01)	A 2 3 L 27/00 Z
A 2 3 L 2/00 (2006.01)	A 2 3 L 2/00 B

請求項の数 4 (全 13 頁)

(21) 出願番号	特願2012-199303 (P2012-199303)	(73) 特許権者	591011410 小川香料株式会社 東京都中央区日本橋本町4丁目1番11号
(22) 出願日	平成24年9月11日 (2012.9.11)	(74) 代理人	100127926 弁理士 結田 純次
(65) 公開番号	特開2014-54192 (P2014-54192A)	(74) 代理人	100140132 弁理士 竹林 則幸
(43) 公開日	平成26年3月27日 (2014.3.27)	(74) 代理人	100106769 弁理士 新井 信輔
審査請求日	平成27年8月18日 (2015.8.18)	(72) 発明者	本間 祥郎 千葉県浦安市千鳥15番地7 小川香料株式会社舞浜研究所内
		(72) 発明者	有馬 剛 千葉県浦安市千鳥15番地7 小川香料株式会社舞浜研究所内

最終頁に続く

(54) 【発明の名称】 果汁感増強剤

(57) 【特許請求の範囲】

【請求項 1】

パルミトレイン酸からなる果汁感増強剤。

【請求項 2】

請求項 1 に記載の果汁感増強剤に、ラウリン酸、ミリスチン酸、パルミチン酸及びオレイン酸からなる群より選ばれる 1 種又は 2 種以上の脂肪酸を配合したことを特徴とする果汁感増強剤。

【請求項 3】

請求項 1 に記載の果汁感増強剤と他の香味料からなり、当該果汁感増強剤が 10 ~ 10⁴ ppm 含有することを特徴とする果汁感を増強するための香味料組成物。

【請求項 4】

請求項 1 に記載の果汁感増強剤を飲食物に 0.01 ~ 10 ppm 添加することを特徴とする飲食物の果汁感増強方法。

【発明の詳細な説明】

【技術分野】

【0001】

本発明は、飲食物、特に果実フレーバーで香味付けされた果実風味の無果汁飲料あるいは果汁含量の低い飲料に対し、果汁含有量が高い飲食物が醸し出す果汁感(すなわち、自然な風味、コク、ボリューム感、呈味感及び果実感などを併せもつ豊かで濃厚な果実風味)を増強する食品素材を提供することである。

【背景技術】

【0002】

清涼飲料、中でも果汁風味の無果汁飲料又は低果汁飲料は、巨大な市場を持っている。そして、健康とダイエットの志向が高まるなか、これら果汁風味の無果汁飲料又は低果汁飲料には、砂糖を低カロリーの甘味料で代用した組成が急速に増えている。

しかしながら、無果汁飲料又は果汁含量が1～30%未満の低果汁飲料は、果汁含量が50%以上の飲料に比べると味が単調で、人工的な風味を持つという欠点があった。

このため、無果汁又は果汁含量の低い果汁飲料に対して、高果汁飲料のような自然な風味、コク、ボリューム感及び呈味感などの濃厚な果実風味、すなわち果汁感を付与し又は増強することのできる食品素材が要求されている。

10

【0003】

果汁感を向上させる食品素材としては、例えば内分岐環状構造部分と外分岐構造部分とを有し重合度が50以上であるグルカンを有効成分として含有することを特徴とする果汁含有飲食物の果汁感向上剤が提案されている(特許文献1)。しかし、当該向上剤は、無果汁又は果汁含量の低い果汁飲料に対して高果汁飲料のような自然な風味、コク、ボリューム感及び呈味感を付与し増強するという観点からは十分なものであると言うことはできなかった。

【0004】

一方、飲食物の風味改善という観点からは、ヘスペリジン配糖体を添加することで果汁の苦味をマスキングし、果汁感を向上させる方法(特許文献2)、フェノキシアルカン酸誘導体を添加することで飲食物に苦味・渋味を与えることにより風味を改善すること(特許文献3)、ピセニン-2を添加することで飲食物の果汁感を増強する方法(特許文献4)、フェルロイルプトレシンを添加することで飲食物に果汁感を付与する方法(特許文献5)、シトロプテンを添加することで飲食物に果汁感を付与する方法(特許文献6)などが提案されている。

20

しかしながら、これらの呈味改善物質はいずれも入手が容易ではなく、製造コスト面などに問題を有しており、更なる技術開発が求められていた。

【先行技術文献】

【特許文献】

【0005】

【特許文献1】特開2003-289836号公報

【特許文献2】特開平11-318379号公報

【特許文献3】国際公開第95/04478号

【特許文献4】特開2006-238829号公報

【特許文献5】特開2010-41934号公報

【特許文献6】特開2011-55797号公報

【発明の概要】

【発明が解決しようとする課題】

【0006】

本発明の目的は、飲食物、特に果実風味の無果汁飲料や果汁含量の低い飲料に優れた果汁感を付与できる果汁感増強剤、香味料組成物、及びこれらを含む飲食物を提供することである。

40

【課題を解決するための手段】

【0007】

本発明者らは従来技術の問題点を解決すべく鋭意研究した結果、脂肪酸の一種であるパルミトレイン酸、及びパルミトレイン酸を必須成分とし他の脂肪酸を配合した脂肪酸組成物が飲食物に対する果汁感増強剤として優れた効果を示すことを見出し、本発明を完成するに至った。

【0008】

すなわち、本発明は、パルミトレイン酸を有効成分として含有することを特徴とする果

50

汁感増強剤であり、具体的には以下の通りである。

- (1) パルミトレイン酸を有効成分として含有することを特徴とする果汁感増強剤。
- (2) 有効成分として、さらにラウリン酸、ミリスチン酸、パルミチン酸及びオレイン酸からなる群より選ばれる1種又は2種以上の脂肪酸を含有することを特徴とする上記の果汁感増強剤。
- (3) 上記の果汁感増強剤と他の香味料からなり、当該果汁感増強剤が $10 \sim 10^4$ ppm含有することを特徴とする香味料組成物。
- (4) 上記の果汁感増強剤を $0.01 \sim 10$ ppm含有することを特徴とする飲食物。
- (5) 上記の果汁感増強剤を飲食物に $0.01 \sim 10$ ppm添加することを特徴とする飲食物の果汁感増強方法。

10

【0009】

ここで、本発明における果汁には、完熟した健全な果実を搾汁して得られる天然果汁（ストレート果汁）と、天然果実の搾汁を一旦濃縮したものに水等を加えて元の状態に戻した濃縮還元果汁とが含まれる。

天然果汁又は濃縮還元果汁としては、例えば、柑橘類（みかん、ゆず、かぼす、オレンジ、ライム、レモン、グレープフルーツ、シークァーサー等）、りんご、ぶどう、桃、梨、パイナップル、梅、ブルーベリー、さくら、いちじく、すいか、洋梨、アセロラ、キウイフルーツ、グァバ、ココナッツ、パッションフルーツ、マンゴー、バナナ、パパイヤ、ドリアン、ライチ、メロン、いちご、ブルーベリー、ラズベリー、グズベリーやトマト等が挙げられる。

20

果汁感とは、こうした天然果実から得られる果汁がもたらす自然な風味、コク、ボリューム感、呈味感及び果実感などを併せもつ豊かで濃厚な果実風味を意味する。

【0010】

なお、無果汁飲料に果汁感を風味付ける果実フレーバーとして、天然又は合成香料があり、シトラス系フレーバーとしてオレンジフレーバー、レモンフレーバー、ライムフレーバー、グレープフルーツフレーバー、ユズ・スダチフレーバー等が知られ、また、フルーツ系フレーバーとしてアップルフレーバー、グレープフルーツフレーバー、ストロベリーフレーバー、パイナップルフレーバー、バナナフレーバー、ピーチフレーバー、メロンフレーバー、アンズ、ウメ、サクランボのフレーバー、ベリー類のフレーバー、トロピカルフルーツフレーバー、ペア（梨）フレーバー、プラムフレーバー等が知られており、特許庁編「周知・慣用技術集（香料）第II部 食品用香料」（平成12年1月14日発行）の第88～257頁に詳しく解説されている。果実フレーバーは人工的に天然果汁の香味を再現するものである。

30

【発明の効果】

【0011】

本発明の果汁感増強剤は、それ自体の異味異臭がほとんど無いため飲食物本来の香味に悪影響を及ぼすことなく、飲食物にコク、ボリュームなどの呈味感を付与できるとともに、飲食物の果汁感をより自然で天然らしい、好ましいものに変える効果がある。

従って、各種飲食物に幅広く利用できるが、特に果実フレーバーで香味付けされた果実風味の無果汁飲料あるいは果汁含量の低い飲料に対し、果汁含有量が高い飲食物が醸し出す果汁感（すなわち、自然な風味、コク、ボリューム感、呈味感及び果実感などを併せもつ豊かで濃厚な果実風味）を付与し増強することができる。

40

【発明を実施するための形態】

【0012】

以下、本発明を詳細に説明する。

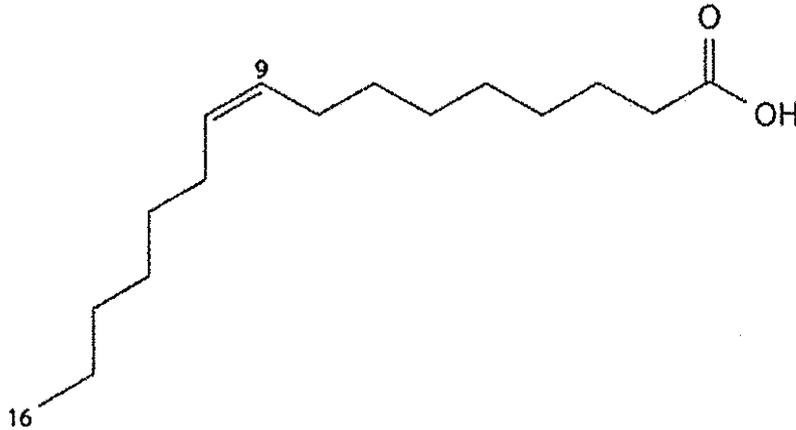
〔A〕果汁感増強剤の有効成分

(1) パルミトレイン酸

パルミトレイン酸 [palmitoleic acid] は、cis-9-ヘキサデセン酸あるいはゾーマリン酸とも言い、下記の構造の炭素数が16のcis-9-不飽和脂肪族モノカルボン酸である。

50

【化1】



10

パルミトレイン酸は、特にタラ肝油、イワシ油、ニシン油等の海産動物油脂及び海藻油中に多く含まれている。用途としては皮膚の老化防止など主に化粧料の用途が提案されているが、食品における呈味付与効果については知られていなかった。

【0013】

(2) ラウリン酸、ミリスチン酸、パルミチン酸、オレイン酸

ラウリン酸 [lauric acid] は、 $\text{CH}_3(\text{CH}_2)_{10}\text{COOH}$ で表される炭素数 12 の飽和脂肪族モノカルボン酸であり、ドデカン酸ともいう。

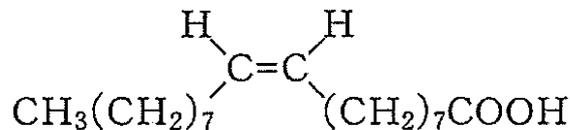
20

ミリスチン酸 [myristic acid] は、 $\text{CH}_3(\text{CH}_2)_{12}\text{COOH}$ で表される炭素数 14 の飽和脂肪族モノカルボン酸であり、テトラデカン酸ともいう。

パルミチン酸 [palmitic acid] は、 $\text{CH}_3(\text{CH}_2)_{14}\text{COOH}$ で表される炭素数 16 の飽和脂肪族モノカルボン酸であり、ヘキサデカン酸ともいう。

オレイン酸 [oleic acid] は、下記構造の炭素数 18 の cis-9-不飽和脂肪族モノカルボン酸であり、cis-9-オクタデセン酸ともいう。

【化2】



30

これらは繁用の脂肪酸類であり種々の用途に使用されており、食品用香料として、0.1 ~ 30 ppm の濃度で使用される (印藤元一、「合成香料 - 化学と商品知識」、化学工業日報、など参照)。

【0014】

例えば、飲食物に呈味感を付与する素材としては、遊離脂肪酸を添加することで飲食物に油脂の嗜好性を付与する方法 (特開 2008 - 237032 号公報)、オレイン酸を油脂含有食品に添加することで油脂の風味を改善する方法 (特開 2011 - 223942 号公報) などが提案されている。

40

しかしながら、こうした脂肪酸による風味改善の技術は、いずれも油脂の風味に関するものであり、果汁感に関しては一切検討されてはいなかった。パルミトレイン酸との組合せによる効果もこれまで全く知られていなかった。

【0015】

(3) 有効成分の添加量、組成比

パルミトレイン酸は単独でも優れた果汁感増強効果を示し、使用濃度としては、飲食物中で通常は 0.01 ~ 10 ppm、好ましくは 0.1 ~ 10 ppm、特に好ましく 0.1 ~

50

1 p p mで用いられる。

パルミトレイン酸と、ラウリン酸、ミリスチン酸、パルミチン酸及びオレイン酸から選ばれる1種以上とを組み合わせる使用するとき、パルミトレイン酸と等量配合することが好ましく、使用濃度としては、組成物として飲食物中で通常は0.01~10 p p m、好ましくは0.1~10 p p m、特に好ましく0.1~1 p p mで用いられる。

パルミトレイン酸又はパルミトレイン酸を含む脂肪酸組成物の濃度が0.01 p p m未満では果汁感が増強されず、一方、10 p p mを超えるとファッティーな風味が強くなってしまい違和感を生じることとなる。

果汁感増強の観点からは、パルミトレイン酸を単独で使用するよりもラウリン酸、ミリスチン酸、パルミチン酸又はオレイン酸と組み合わせる使用の方が好ましい。

10

【0016】

〔B〕果汁感増強剤の適用対象

果汁感増強の対象となる飲食物としては特に限定されないが、例えば、コーヒー、紅茶、清涼飲料、乳酸菌飲料、無果汁飲料、果汁入り飲料、栄養ドリンクなどの飲料類、チューハイなどの酒類、スナック類、栄養食品、アイスクリーム、シャーベット等の冷菓類、ゼリー、プリン、羊かん等のデザート類、クッキー、ケーキ、チョコレート、チューイングガム、饅頭等の菓子類、菓子パン、食パン等のパン類、ラムネ菓子、タブレット、錠菓類などを挙げることができ、特に清涼飲料、無果汁飲料、果汁入り飲料（中でも果汁含量が50%未満、特に30%以下の低果汁飲料）等に好適である。

【0017】

20

〔C〕果汁感増強剤を含む香味料組成物

本発明の果汁感増強剤は、他の植物エキスや香料素材と組み合わせた香味料組成物として使用することも可能である。

そのような植物エキスや香料素材としては、例えば、以下のものを挙げることができる。

アセト酢酸エチル、アセトフェノン、アニスアルデヒド、 α -アミルシンナムサルデヒド、アントラニル酸メチル、イオノン、イソオイゲノール、イソ吉草酸イソアミル、イソ吉草酸エチル、イソチオシアン酸アリル、イソチオシアン酸3-ブテニル、イソチオシアン酸4-ペンテニル、イソチオシアン酸ベンジル、イソチオシアン酸3-メチルチオプロピル、イソチオシアネート類、インドール及びその誘導体、 γ -ウンデカラクトン、エステル類、エチルバニリン、エーテル類、

30

【0018】

オイゲノール、オクタノール、オクタナール、オクタ酸エチル、ギ酸イソアミル、ギ酸ゲラニル、ギ酸シトロネリル、ケイ皮酸、ケイ皮酸エチル、ケイ皮酸メチル、ケトン類、ゲラニオール、酢酸イソアミル、酢酸エチル、酢酸ゲラニル、酢酸シクロヘキシル、酢酸シトロネリル、酢酸シンナミル、酢酸テルピニル、酢酸フェネチル、酢酸ブチル、酢酸ベンジル、酢酸1-メンチル、酢酸リナリル、サリチル酸メチル、シクロヘキシルプロピオン酸アリル、シトラール、シトロネラール、シトロネロール、1,8-シネオール、低級脂肪酸類、脂肪族高級アルコール類、脂肪族高級アルデヒド類、脂肪族高級炭化水素類、シンナミルアルコール、シンナムアルデヒド、チオエーテル類、チオール類、デカナール、デカノール、デカン酸エチル、テルピネオール、リモネン、ピネン、

40

【0019】

ミルセン、タピノーレン、テルペン系炭化水素類、 γ -ノナラクトン、バニリン、パラメチルアセトフェノン、ヒドロキシシトロネラール、ヒドロキシシトロネラールジメチルアセタール、ピペロナール、フェニル酢酸イソアミル、フェニル酢酸イソブチル、フェニル酢酸エチル、フェノールエーテル類、フェノール類、フルフラール及びその誘導体、プロピオン酸、プロピオン酸イソアミル、プロピオン酸エチル、プロピオン酸ベンジル、ヘキササン酸、ヘキササン酸アリル、ヘキササン酸エチル、ヘプタン酸エチル、1-ペリラアルデヒド、ベンジルアルコール、ベンズアルデヒド、芳香族アルコール類、芳香族アルデヒド類、d-ボルネオール、マルトール、N-メチルアントラニル酸メチル、メチル α -ナフチルケトン、d1-メントール、1-メントール、酪酸、

50

【 0 0 2 0 】

酪酸イソアミル、酪酸エチル、酪酸シクロヘキシル、酪酸ブチル、ラクトン類、リナロール等の合成或いは天然由来の香料の他、オレンジ、レモン、ライム、グレープフルーツなどシトラス系精油類、アップル、バナナ、グレープ、メロン、ピーチ、パイナップル、ストロベリーなどフルーツ系の精油或いは回収フレーバー、ミルク、クリーム、バター、チーズ、ヨーグルトなど乳系の抽出香料、緑茶、ウーロン茶、紅茶、コーヒー、ココアなど嗜好品系の回収フレーバー、ペパーミント、スペアミントなどミント系の精油、アサノミ、アサフェチダ、アジョワン、アニス、アンゼリカ、ウイキョウ、ウコン、オレガノ、オールスパイス、オレンジノピール、カショウ、カシヤ、カモミル、カラシナ、カルダモン、カレーリーフ、カンゾウ、キャラウエー、クチナシ、

10

【 0 0 2 1 】

クミン、クレソン、クローブ、ケシノミ、ケイパー、コショウ、ゴマ、コリアンダー、サッサfras、サフラン、サボリー、サルビア、サンショウ、シソ、シナモン、シャロット、ジュニパーベリー、ショウガ、スターアニス、スペアミント、セイヨウワサビ、セロリー、ソーレル、タイム、タマネギ、タマリンド、タラゴン、チャイブ、ディル、トウガラシ、ナツメグ、ニガヨモギ、ニジェラ、ニンジン、ニンニク、バジル、パセリ、ハッカ、バニラ、パプリカ、ヒソップ、フェネグリーク、ペパーミント、ホースミント、ホースラディッシュ、マジヨラム、ミョウガ、ラベンダー、リンデン、レモンバーム、ローズ、ローズマリー、ローレル、ワサビなどから得られる香辛料抽出物、アイスランドモス、アカヤジオウ、アケビ、アサ、アサフェチダ、アジアタム、

20

【 0 0 2 2 】

アジョワン、アズキ、アスパラサスリネアリス、アップルミント、アーティチョーク、アニス、アボカド、アマチャ、アマチャズル、アミガサユリ、アミリス、アーモンド、アリタソウ、アルカンナ、アルテミシア、アルニカ、アルファルファ、アロエ、アンゴスツラ、アンゴラウィード、アンズ、アンズタケ、アンゼリカ、アンバー、アンバーグリス、アンブレット、イカ、イカリソウ、イグサ、イースト、イタドリ、イチゴ、イチジク、イチヨウ、イノコヅチ、イランイラン、イワオウギ、インペラトリア、インモルテル、ウィンターグリーン、ウォータークレス、ウコギ、ウコン、ウスバサイシン、ウッドラフ、ウニ、ウメ、ウーロンチャ、エゴマ、エノキダケ、エビ、エビスグサ、エリゲロン、エルダー、エレウテロコック、エレカンペン、エレミ、エンゴサク、

30

【 0 0 2 3 】

エンジュ、エンダイブ、欧州アザミ、オウレン、オオバコ、オカゼリ、オキアミ、オーク、オークモス、オケラ、オスマンサス、オポボナックス、オミナエシ、オモダカ、オランダセンニチ、オリガナム、オリス、オリバナム、オリーブ、オールスパイス、オレンジ、オレンジフラワー、カイ、カイニンソウ、カカオ、カキ、カサイ、カシューナッツ、カスカラ、カスカリラ、カストリウム、カタクリ、カツオブシ、カッシー、カッシュフィスチュラ、カテキュ、カニ、カーネーション、カノコソウ、カモミル、カヤブテ、カラシ、カラスウリ、カラスビシャク、ガラナ、カラムス、ガランガ、カーラント、カリッサ、カリン、カルダモン、ガルバナム、カレー、カワミドリ、カンゾウ、ガンビア、カンラン、キウィーフルーツ、キカイガラタケ、キキョウ、キク、

40

【 0 0 2 4 】

キクラゲ、キササゲ、ギシギシ、キダチアロエ、キナ、キハダ、キバナオウギ、ギボウシ、ギムネマシルベスタ、キャットニップ、キャラウエー、キャロップ、キュウリ、キラヤ、キンミズヒキ、グァバ、グァヤク、クコ、クサスギカズラ、クサボケ、クズ、クスノキ、クスノハガシワ、グーズベリー、クチナシ、クベバ、クマコケモモ、グミ、クミン、グラウンドアイビー、クララ、クラリセージ、クランベリー、クリ、クルミ、クリーム、グレインオブパラダイス、クレタディタニー、グレープフルーツ、クローバー、クローブ、クロモジ、クワ、クワッシャ、ケイパー、ゲットウ、ケード、ケブラコ、ゲルマンダー、ケンチュール、ケンポナシ、ゲンノショウコ、コウジ、コウダケ、コウチャ、コウホネ、コカ、コガネバナ、コクトウ、コクルイ、ココナッツ、

50

【0025】

ゴシュユ、コショウ、コスタス、コストマリー、コパイパ、コーヒー、コブシ、ゴボウ、ゴマ、コーラ、コリアンダー、コルツフート、ゴールデンロッド、コロンボ、コンサイ、コンズランゴ、コンフリー、サイプレス、魚、サクラ、サクランボ、ザクロ、サケカス、ササ、ササクサ、サーチ、サッサフラス、サフラン、サボジラ、サボテン、サラシナショウマ、サルサパリラ、サルシファイ、サルノコシカケ、サンザシ、サンシュユ、サンショウ、サンタハープ、サンダラック、サンダルウッド、サンダルレッド、シイタケ、ジェネ、シソ、シダー、シトラス、シトロネラ、シヌス、シベット、シマルーバ、シメジ、シャクヤク、ジャスミン、ジャノヒゲ、ジャボランジ、シャロット、シュクシャ、ジュニパーベリー、ショウガ、ショウユ、ショウユカス、

10

【0026】

ジョウリュウシュ、ショウロ、シロタモギタケ、ジンセン、シンナモン、酢、スイカ、スイセン、スギ、スターアニス、スターフルーツ、スチラックス、スッポン、スッポンタケ、ズドラベツツ、スネークルート、スパイクナード、スプルー、スペアミント、スベリヒユ、スローベリー、セイボリー、セキショウ、セージ、ゼドアリー、セネガ、ゼラニウム、セロリー、センキュウ、センタウリア、センゲン、セントジョーンズウオルト、センナ、ソース、ダイオウ、ダイズ、タイム、タケノコ、タコ、タデ、タバナ、タマゴ、タマゴタケ、タマネギ、タマリンド、ダミアナ、タモギタケ、タラゴン、タラノキ、タンジー、タンジェリン、タンポポ、チェリモラ、チェリーローレル、チェリーワイルド、チガヤ、チコリ、チーズ、チチタケ、チャイブ、チャービル、チャンパカ、チュベローズ、チョウセンゴミシ、チラータ、ツクシ、ツケモノ、ツタ、

20

【0027】

ツバキ、ツククサ、ツリガネニンジン、ツルドクダミ、ディアタング、ティスル、ディタニー、ディル、デーツ、テンダイウヤク、テンマ、トウガラシ、トウキ、ドウショクブツタンパクシツ、ドウショクブツユ、トウミツ、トウモロコシ、ドクダミ、トチュウ、ドッググラス、トマト、ドラゴンブラッド、ドリアン、トリュフ、トルーバルサム、トンカ、ナギナタコウジュ、ナシ、ナスターシャム、ナツツ、ナットウ、ナツメ、ナツメグ、ナデシコ、ナメコ、ナラタケ、ニアウリ、ニューサンキンバイヨウエキ、ニンジン、ニンニク、ネズミモチ、ネットル、ネムノキ、ノットグラス、バイオレット、パイナップル、ハイビスカス、麦芽、ハコベ、バジル、ハス、ハスカップ、パースカップ、パセリ、バター、バターオイル、バターミルク、バーチ、ハチミツ、パチュリー、

30

【0028】

ハッカ、バックビーン、ハッコウシュ、ハッコウニュー、ハッコウミエキ、パッションフルーツ、ハツタケ、パッファローベリー、ハトムギ、ハナスゲ、バナナ、バニラ、ハネーサックル、パパイヤ、パーベリー、ハマゴウ、ハマスゲ、ハマナス、ハマボウフウ、ハマメリス、バラ、パルマローザ、バンレイシ、ヒキオコシ、ヒシ、ピスタチオ、ヒソップ、ヒッコリー、ピーナツツ、ヒノキ、ヒバ、ピプシシワ、ヒメハギ、ヒヤシンス、ヒラタケ、ビワ、ピンロウ、フェイジョア、フェネグリーク、フェンネル、フジバカマ、フジモドキ、フスマ、フーゼルユ、ブチグレイン、ブチュ、ブドウ、ブドウサケカス、フトモモ、ブナ、ブナハリタケ、ブラックキャラウェイ、ブラックベリー、プラム、プリオニア、ブリックリーアッシュ、プリムローズ、プルネラ、

40

【0029】

ブルーベリー、ブレッドフルーツ、ヘイ、ベイ、ヘーゼルナツツ、ベチパー、ベートル、ベニバナ、ペニーロイヤル、ペパーミント、ヘビ、ペピーノ、ペプトン、ベルガモット、ベルガモットミント、ペルーバルサム、ベルベナ、ペロニカ、ベンゾイン、ボアドローズ、ホアハウンド、ホウ、ホウキタケ、ホウショウ、ボウフウ、ホエイ、ホオノキ、ホースミント、ホースラディッシュ、ボタン、ホップ、ポピー、ポプラ、ポポー、ホホバ、ホヤ、ボルドー、ボロニア、マイタケ、マグウォルト、マシュマロー、マジヨラム、マスティック、マソイ、マタタビ、マチコ、マツ、マツオウジ、マッシュルーム、マツタケ、マツブサ、マツホド、マテチャ、マメ、マリーゴールド、マルバダイオウ、マルメロ、マレイ

50

ン、マロー、マンゴー、マンゴスチン、ミカン、ミシマサイコ、

【0030】

ミソ、ミツマタ、ミツロウ、ミート、ミモザ、ミョウガ、ミルク、ミルテ、ミルフォイル、ミルラ、ミロバラン、ムギチャ、ムスク、ムラサキ、メスキート、メドウスweet、メハジキ、メープル、メリッサ、メリロット、メロン、モウセンゴケ、モニリアバイヨウエキ、モミノキ、モモ、モロヘイヤ、ヤクチ、ヤマモモ、ユーカリ、ユキノシタ、ユズ、ユッカ、ユリ、ヨウサイ、ヨロイグサ、ライオンズフート、ライチ、ライフエバーラスティングフラワー、ライム、ライラック、ラカンカ、ラカンショウ、ラズベリー、ラタニア、ラディッシュ、ラブダナム、ラベンダー、ラングウォルト、ラングモス、ランブータン、リキュール、リーク、リツェア、リナロエ、リュウガン、リョウフンソウ、リョクチャ、リンゴ、リンデン、リンドウ、ルー、ルリジサ、レセダ、レモン、レンギョウ、レンゲ、レンブ、ローズマリー、ロベージ、ローレル、ロンゴザ、ワサビ、ワタフジウツギ、ワームウッド、ワームシード、ワラビ、ワレモコウなどから得られる天然香料などが例示され、適宜選択して使用される。

10

【0031】

本発明の果汁感増強剤を他の香料と組み合わせて香味料組成物とする場合は、組成物中に果汁感増強剤が $10 \sim 10^4$ ppm、特に $0.1 \sim 1$ ppmの範囲で存在することが好ましい。

香味料組成物中の果汁感増強剤が 10 ppm未満では果汁感が増強されず、一方、 10^4 ppmを超えるとファッティーな風味が強くなり、違和感を生じることとなる。

20

【0032】

前記香味料組成物を飲食物に使用する場合、飲食物に対して通常 $0.001 \sim 1.0$ 質量%、好ましくは $0.01 \sim 0.5$ 質量%、更に好ましくは $0.05 \sim 0.3$ 質量%、典型的には 0.1 質量%添加される。

添加量が 0.001 質量%未満の場合は添加効果が有効でない場合があり、一方、添加量が 1.0 質量%を超えた場合は香味のバランスが損なわれる場合もあり得る。

【実施例】

【0033】

以下に実施例を挙げて本発明を具体的に説明するが、本発明は実施例の記載に限定されるものではない。

30

【0034】

〔実施例1〕

パルミトリン酸からなる果汁感増強剤として、パルミトリン酸の 1000 ppmエタノール溶液を調製し、本発明の果汁感増強剤（実施例1）とした。

【0035】

〔実施例2～5〕

パルミトリン酸を含有する脂肪酸組成物の果汁感増強剤として、パルミトリン酸 500 ppmに加えて、ラウリン酸、ミリスチン酸、パルミチン酸又はオレイン酸をそれぞれ 500 ppm含有するエタノール溶液を調製し、本発明の果汁感増強剤（実施例2～5）を調製した。

40

【0036】

〔比較例1～4〕

比較例として、ラウリン酸、ミリスチン酸、パルミチン酸又はオレイン酸を各 1000 ppm含有するエタノール溶液を調製し、比較品（比較例1～4）とした。

【0037】

本発明の果汁感増強剤と比較品の組成を表1に示す。

【0038】

【表 1】

表 1. 果汁感増強剤と比較品の組成 (単位: ppm)

添加素材	パルミトレイン酸	ラウリン酸	ミリスチン酸	パルミチン酸	オレイン酸
実施例 1	1000	—	—	—	—
実施例 2	500	500	—	—	—
実施例 3	500	—	500	—	—
実施例 4	500	—	—	500	—
実施例 5	500	—	—	—	500
比較例 1	—	1000	—	—	—
比較例 2	—	—	1000	—	—
比較例 3	—	—	—	1000	—
比較例 4	—	—	—	—	1000

10

【0039】

< I > マンゴーベース飲料

〔実施例 6 ~ 10〕

グラニュー糖 80 g、クエン酸 0.8 g を、水 1000 g で調整した酸入りシロップに、マンゴーフレーバー（小川香料株式会社製）添加し、マンゴーベースを製造した。

20

これに実施例 1 ~ 5 の果汁感増強剤をそれぞれ 0.02 質量% 添加し、本発明のマンゴーベース飲料（実施例 6 ~ 10）を調製した。

【0040】

〔比較例 5 ~ 8〕

実施例 6 ~ 10 と同様の方法で製造したマンゴーベースに、比較品 1 ~ 4 をそれぞれ 0.02 質量% 添加し、比較品のマンゴーベース飲料（比較例 5 ~ 8）を調製した。

【0041】

〔試験例 1〕

実施例 6 ~ 10 および比較例 5 ~ 8 のマンゴーベース飲料の各飲料について、熟練したパネル 10 名により官能評価を行った。また、ポジティブコントロールとして従来技術であるピセニン - 2 を 10 ppm 添加したのも同時に評価した。

30

評価の基準は、何も添加していない飲料をコントロール（4点）として、「呈味」、「異味異臭」について、非常に強い（7点）～ない、又は非常に弱い（1点）；「果汁感」については、非常に高い（7点）～非常に低い（1点）；とする 7 段階評価である。

パネル 10 人の平均値を求めて、評価結果を表 2 に示した。

なお、呈味とは、後半に感じる濃厚さ、厚みのことである。

【0042】

【表 2】

表 2. マンゴーベース飲料に添加した場合の評価結果

	脂 肪 酸 組 成	果汁感	異味異臭	呈 味
コントロール	—	4.0	4.0	4.0
実施例 6	パルミトレイン酸 0.2 ppm	5.1	4.2	5.2
実施例 7	パルミトレイン酸 0.1 ppm ラウリン酸 0.1 ppm	5.4	4.3	5.5
実施例 8	パルミトレイン酸 0.1 ppm ミリスチン酸 0.1 ppm	5.5	4.2	5.6
実施例 9	パルミトレイン酸 0.1 ppm パルミチン酸 0.1 ppm	5.5	4.3	5.7
実施例 10	パルミトレイン酸 0.1 ppm オレイン酸 0.1 ppm	5.3	4.1	5.9
比較例 5	ラウリン酸 0.2 ppm	5.0	4.6	4.8
比較例 6	ミリスチン酸 0.2 ppm	5.2	4.4	4.5
比較例 7	パルミチン酸 0.2 ppm	5.0	4.5	4.7
比較例 8	オレイン酸 0.2 ppm	4.6	4.2	5.0
ポジティブ コントロール	ピセニン-2 10 ppm	4.4	4.9	4.5

10

20

【 0 0 4 3 】

表 2 の結果から、本発明の果汁感増強剤は、異味異臭無く果汁感と呈味性を増強させ、その効果は従来技術であるピセニン - 2 に対しても優れていることが示された。

【 0 0 4 4 】

< II > アップルベース飲料

30

〔実施例 11 ~ 15〕

グラニュー糖 80 g、クエン酸 0.8 g を、水 1000 g で調整した酸入りシロップに、アップルフレーバー（小川香料株式会社製）を添加し、アップルベースを製造した。

これに実施例 1 ~ 5 の果汁感増強剤をそれぞれ 0.02 質量% 添加し、本発明のアップルベース飲料を（実施例 11 ~ 15）を調製した。

【 0 0 4 5 】

〔比較例 9 ~ 12〕

実施例 11 ~ 15 と同様の方法で製造したアップルベースに、比較品 1 ~ 4 をそれぞれ 0.02 質量% 添加し、比較品のアップルベース飲料（比較例 9 ~ 12）を調製した。

【 0 0 4 6 】

40

〔試験例 2〕

実施例 11 ~ 15 及び比較例 9 ~ 12 のアップルベース飲料の各飲料について、熟練したパネル 10 名により官能評価を行った。

また、ポジティブコントロールとして従来技術であるピセニン - 2 を 10 ppm 添加したのも同時に評価した。評価の基準は、試験例 1 と同様である。

パネル 10 人の平均値を求めた評価結果を表 3 に示した。

【 0 0 4 7 】

【表 3】

表 3. アップルベース飲料に添加した場合の評価結果

	脂 肪 酸 組 成	果汁感	異味異臭	呈 味
コントロール	—	4.0	4.0	4.0
実施例 1 1	パルミトレイン酸 0.2 p p m	5.1	4.3	5.0
実施例 1 2	パルミトレイン酸 0.1 p p m ラウリン酸 0.1 p p m	5.5	4.4	5.2
実施例 1 3	パルミトレイン酸 0.1 p p m ミリスチン酸 0.1 p p m	5.5	4.3	5.3
実施例 1 4	パルミトレイン酸 0.1 p p m パルミチン酸 0.1 p p m	5.6	4.3	4.9
実施例 1 5	パルミトレイン酸 0.1 p p m オレイン酸 0.1 p p m	5.0	4.2	5.5
比較例 9	ラウリン酸 0.2 p p m	4.8	4.7	4.5
比較例 1 0	ミリスチン酸 0.2 p p m	4.7	4.6	4.6
比較例 1 1	パルミチン酸 0.2 p p m	4.8	4.6	4.6
比較例 1 2	オレイン酸 0.2 p p m	4.5	4.3	4.7
ポジティブ コントロール	ビセニン-2 1 0 p p m	4.6	4.7	4.4

10

20

【 0 0 4 8 】

以上の結果より、本発明の果汁感増強剤は異味異臭を与えることなく、比較品や従来技術のビセニン-2と同等以上の呈味感、果汁感を付与できることがわかった。また、ラウリン酸など他の脂肪酸と組み合わせた組成物は、単独で使用したとき以上の効果が得られることがわかった。よって、本発明の果汁感増強剤は飲食物自体の風味に違和感を与えることなく、呈味をより自然で天然らしい、好ましいものに変え、果汁感を増強する効果があるといえる。

30

【 0 0 4 9 】

〔実施例 1 6 ~ 2 0〕（パルミトレイン酸の添加量の検討）

グラニュー糖 8 0 g、クエン酸 0.8 g を、水 1 0 0 0 g で調整した酸入りシロップに、マンゴーフレーバー（小川香料株式会社製）添加し、マンゴベースを製造した。

これにパルミトレイン酸をそれぞれ 0.0 1、0.1、1、1 0、1 0 0 p p m 添加し、マンゴベース飲料（実施例 1 6 ~ 2 0）を調製した。

【 0 0 5 0 】

〔試験例 3〕（パルミトレイン酸の添加量の検討）

40

実施例 1 6 ~ 2 0 のマンゴベース飲料各飲料について、熟練したパネル 1 0 名により官能評価を行った。評価の基準は、試験例 1 と同様である。

パネル 1 0 人の平均値を求めた評価結果を表 4 に示した。

【 0 0 5 1 】

【表 4】

表 4. パルミトレイン酸の添加量検討の評価結果

	パルミ トレイン酸	果汁感	異味異臭	呈味	コメント
コントロール	—	4.0	4.0	4.0	果汁感が弱く、後半に薄さ、物足りなさを 感じる。
実施例 16	0.01 ppm	4.5	4.0	4.5	コントロールと比較して、果汁感が増して いる。
実施例 17	0.1 ppm	4.9	4.0	5.0	コントロールと比較して、果汁感が増し、 飲みごたえがある。より自然な風味を感じ る。
実施例 18	1 ppm	5.8	4.3	5.7	コントロールと比較して、果汁感が増し、 飲みごたえがある。後半にしっかりとした ボリュームを感じる。
実施例 19	10 ppm	5.5	4.7	6.0	コントロールと比較して、果汁感が増し、 飲みごたえがあるが、少し重い。
実施例 20	100 ppm	5.3	6.0	5.7	コントロールと比較して、果汁感が増し、 飲みごたえがあるが、ファッティーな風味 が強くなってしまい違和感がある。

10

20

【0052】

表 4 に示した通り、パルミトレイン酸を 0.01 ~ 10 ppm (実施例 17 ~ 20) の範囲で添加することにより、油脂感などの異味異臭を与えることなく、果汁感を増強させ、飲みごたえを出す効果があるといえる。

【産業上の利用可能性】

【0053】

本発明の果汁感増強剤を飲食物に添加することにより、飲食物の呈味を強くするとともに、飲食物の果汁感をより自然で天然らしい、好ましいものに変える効果があり、各種の飲食物に幅広く利用できる。

30

フロントページの続き

(72)発明者 足立 謙次

千葉県浦安市千鳥15番地7 小川香料株式会社舞浜研究所内

審査官 飯室 里美

(56)参考文献 特表2008-519129(JP,A)

特開2012-139163(JP,A)

(58)調査した分野(Int.Cl., DB名)

A23L 27/00 - 27/60

A23L 2/00 - 2/40

CAPLUS/MEDLINE/EMBASE/BIOSIS(STN)

JSTPLUS/JMEDPLUS/JST7580(JDreamIII)