

(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2013-201968

(P2013-201968A)

(43) 公開日 平成25年10月7日(2013.10.7)

|              |      |           |              |             |           |
|--------------|------|-----------|--------------|-------------|-----------|
| (51) Int.Cl. |      | F 1       |              | テーマコード (参考) |           |
| A 2 3 L      | 1/30 | (2006.01) | A 2 3 L 1/30 | Z           | 4 B 0 1 7 |
| A 2 3 L      | 2/52 | (2006.01) | A 2 3 L 2/00 | F           | 4 B 0 1 8 |

審査請求 未請求 請求項の数 5 O L (全 8 頁)

|           |                            |          |  |
|-----------|----------------------------|----------|--|
| (21) 出願番号 | 特願2012-74264 (P2012-74264) | (71) 出願人 | 000104353<br>カルピス株式会社<br>東京都渋谷区恵比寿南二丁目4番1号   |
| (22) 出願日  | 平成24年3月28日 (2012.3.28)     | (74) 代理人 | 100081514<br>弁理士 酒井 一                        |
|           |                            | (74) 代理人 | 100082692<br>弁理士 蔵合 正博                       |
|           |                            | (72) 発明者 | 弘田 辰彦<br>神奈川県相模原市中央区淵野辺5-11-1<br>O カルピス株式会社内 |
|           |                            | (72) 発明者 | 後藤 宏明<br>神奈川県相模原市中央区淵野辺5-11-1<br>O カルピス株式会社内 |
|           |                            | Fターム(参考) | 4B017 LC03 LK06 LK09 LK14 LK16<br>LK21       |

最終頁に続く

(54) 【発明の名称】 ラクトバチルス・アシドフィラス含有飲食品

(57) 【要約】

【課題】安全性に優れ、長期連用可能であって、ラクトバチルス・アシドフィラスに属する乳酸菌の有する抗アレルギー作用等の有用効果を更に高め、短期間にその効果発現が期待できる飲食品用組成物及び該組成物を用いたラクトバチルス・アシドフィラス含有飲食品を提供すること。

【解決手段】本発明の飲食品用組成物は、ラクトバチルス・アシドフィラスに属する乳酸菌と、前記乳酸菌以外の、経口摂取により、抗アレルギー作用を示す可食性素材とを含み、各種飲料、飴、アイスクリーム、粉ミルク等の各種食品に利用可能である。

【選択図】なし

## 【特許請求の範囲】

## 【請求項 1】

ラクトバチルス・アシドフィラスに属する乳酸菌と、前記乳酸菌以外の、経口摂取により、抗アレルギー作用を示す可食性素材とを含む飲食品用組成物。

## 【請求項 2】

ラクトバチルス・アシドフィラスに属する乳酸菌が、ラクトバチルス・アシドフィラス L-92株 (FERM BP-4981) である、請求項 1 記載の飲食品用組成物。

## 【請求項 3】

抗アレルギー作用を示す可食性素材が、オルニチン、ケルセチン、 $\omega$ -リノレン酸、 $\omega$ -リノレン酸、メチルスルホニルメタン、タンニン、GOD型エラジタンニン、アピゲニン、ルテオリン、ロスマリニン酸、ピオチン、ポリフェノール、ヘスペリジン、セラミド、アストラガリン、N-アセチルシステイン、パントテン酸、ビタミンE、酵母、ラクトバチルス・アシドフィラス以外の乳酸菌、麹菌、枯草菌、納豆菌及びこれらの混合物からなる群より選択される請求項 1 又は 2 記載の飲食品用組成物。

10

## 【請求項 4】

請求項 1 ~ 3 のいずれかに記載の飲食品用組成物を、0.0001 質量% 以上含む飲食品。

## 【請求項 5】

飲食品が、乳飲料、発酵乳飲料、炭酸飲料、果汁飲料、清涼飲料、スポーツ飲料、栄養補助飲料、飴、キャンディー、ガム、チョコレート、錠菓、スナック菓子、ビスケット、ゼリー、ジャム、クリーム、焼き菓子、アイスクリーム、ヨーグルト、バター、粉ミルク、パン類、サプリメント、栄養食、流動食である請求項 4 記載の飲食品。

20

## 【発明の詳細な説明】

## 【技術分野】

## 【0001】

本発明は、ラクトバチルス・アシドフィラスの有する、抗アレルギー作用等の効果を安全に高め、短期間における効果発現が期待でき、各種飲食品に容易に利用することが可能な、飲食品用組成物及び該組成物を用いたラクトバチルス・アシドフィラス含有飲食品に関する。

## 【背景技術】

30

## 【0002】

近年、食生活や生活様式の変化等が一因となって、特に先進国におけるアレルギー性疾患の罹患率が年々増加傾向にある。

一般に、アレルギー性疾患は、大きく I 型 ~ IV 型の 4 タイプに分類されている。中でも、I 型アレルギー性疾患は、花粉症などのアレルギー性鼻炎、喘息、アトピー性皮膚炎の一部等の症状に代表され、その罹患率の増加が著しい。このアレルギー性疾患は、例えば、体内に侵入した花粉やハウスダスト等の抗原により、免疫細胞中の Th 1 と Th 2 のバランスが Th 2 側に傾き、血中の抗原特異的 Ig E 抗体が増加して、主に抗原と結合した Ig E 抗体がマスト細胞や血中の好塩基球表面の Fc レセプターに結合し、ヒスタミンやロイコトリエン等の化学伝達物質等を放出することにより発症する。

40

こうしたアレルギー性疾患に対する薬剤としては、抗ヒスタミン剤、ロイコトリエン拮抗薬、トロンボキサン拮抗薬、Th 2 サイトカイン阻害薬、メディエーター遊離抑制剤、ステロイド薬等が知られている。しかし、これら薬剤は、副作用を伴い、必ずしも安全であるとは言い難い。

## 【0003】

そこで、近年、安全性に優れ、長期連用も可能であって、飲食品として利用することができる、抗アレルギー作用を有する乳酸菌等の各種抗アレルギー素材が多数提案されている。例えば、ラクトバチルス・アシドフィラス乳酸菌に、抗アレルギー作用があり、花粉症やアトピー性皮膚炎等に効果があることが知られている (特許文献 1 等参照)。

このようなラクトバチルス・アシドフィラス乳酸菌を飲食品に含有させた場合、安全性

50

や連用も可能であり、薬剤のような副作用も抑制できるが、その効果発現にはある程度の期間を要する。

従って、ラクトバチルス・アシドフィラス乳酸菌を飲食品に含有させた場合に、その効果を更に高め、短期間に効果発現が期待できる飲食品用組成物の開発が望まれている。

【先行技術文献】

【特許文献】

【0004】

【特許文献1】特開2004-26729号公報

【発明の概要】

【発明が解決しようとする課題】

10

【0005】

本発明の課題は、安全性に優れ、長期連用可能であって、ラクトバチルス・アシドフィラスに属する乳酸菌の有する抗アレルギー作用等の有用効果を更に高め、短期間にその効果発現が期待できる飲食品用組成物及び該組成物を用いたラクトバチルス・アシドフィラス含有飲食品を提供することにある。

【課題を解決するための手段】

【0006】

本発明者は上記課題を解決するために鋭意検討を行った結果、経口摂取により特定の作用を示す可食性素材を、ラクトバチルス・アシドフィラスに属する乳酸菌に組み合わせることにより、該乳酸菌の有する有用効果を更に高められることを見出し、本発明を完成した。

20

【0007】

すなわち本発明によれば、ラクトバチルス・アシドフィラスに属する乳酸菌と、前記乳酸菌以外の、経口摂取により、抗アレルギー作用を示す可食性素材とを含むラクトバチルス・アシドフィラス含有飲食品用組成物（以下、本発明の組成物と略記する）が提供される。必要に応じて、更にいわゆる健康素材を含む飲食品用組成物が提供される。

また本発明によれば、本発明の組成物を、0.0001質量%以上含む飲食品が提供される。

【発明の効果】

【0008】

30

本発明の組成物は、ラクトバチルス・アシドフィラスに属する乳酸菌と、経口摂取により特定の作用を示す可食性素材とを含有するので、該乳酸菌の有する有用効果を更に高め、短期間にその効果発現が期待でき、しかも、安全性に優れ、長期連用も可能である。従って、各種飲料や食品への使用に有用であり、花粉症、アトピー性皮膚炎、アレルギー性鼻炎等の改善や予防が期待できる。

【発明を実施するための形態】

【0009】

以下、本発明を更に詳細に説明する。

本発明の組成物は、ラクトバチルス・アシドフィラスに属する乳酸菌と、経口摂取により特定の作用を示す可食性素材とを含有する。また必要に応じていわゆる健康素材も含有することができる。

40

本発明に用いるラクトバチルス・アシドフィラス (*Lactobacillus acidophilus*) は、ラクトバチルス・アシドフィラスに属する乳酸菌であれば特に限定されないが、例えば、ラクトバチルス・アシドフィラス C L - 0062 株（独立行政法人産業技術総合研究所特許生物寄託センター、寄託番号 F E R M B P - 4980、寄託日 1994 年 3 月 4 日）、ラクトバチルス・アシドフィラス L - 92 株（以下、L - 92 株と略す）（独立行政法人産業技術総合研究所特許生物寄託センター、寄託番号 F E R M B P - 4981、寄託日 1994 年 3 月 4 日）が好ましく挙げられ、L - 92 株の使用が特に好ましい。

【0010】

前記ラクトバチルス・アシドフィラスの培養は、公知の方法により行うことができる。

50

培養に用いる培地は、前記乳酸菌が生育可能な培地であれば特に限定されず、例えば、獸乳、脱脂乳、乳性ホエー、MRS培地、GAM培地、BL培地、Briggs Liver Brothや合成培地が挙げられる。

培養温度は、通常25～50、好ましくは35～42であり、培養時間は、通常3～48時間、好ましくは8～12時間である。本発明においては、培養終了後の培地をそのまま上記乳酸菌素材として用いることができる他、例えば、培養終了後、遠心分離、ろ過等により集菌して菌体のみとしたもの、これを凍結乾燥したもの、さらに加熱殺菌した死菌体、菌体破砕物として用いることができる。

#### 【0011】

本発明の組成物において、上記ラクトバチルス・アシドフィラス乳酸菌と組み合わせる必須の可食性素材は、前記ラクトバチルス・アシドフィラス乳酸菌以外の、経口摂取により、抗アレルギー作用を示す可食性素材から選択される1種または2種以上の可食性素材である。

該可食性素材は、必ずしも1つの作用のみを示すとは限らず、1つの可食性素材が2種以上の作用を示すものであっても良い。

#### 【0012】

上記抗アレルギー作用を示す可食性素材としては、抗アレルギー、特に、I型アレルギー疾患のうちの少なくとも1部の症状を、経口摂取により抑制及び/又は予防するに有効であることが確認されている成分が挙げられる。具体的には、例えば、花粉症に効果的なオルニチン；花粉症や気管支喘息に効果的な、ケルセチン、-リノレン酸、-リノレン酸；花粉症やアレルギー性鼻炎に効果的な、メチルスルホニルメタン(MSM)、タンニン、GOD型エラジタンニン、アピゲニン、ルテオリン、ロスマリン酸；アトピー性皮膚炎に効果的なビオチン、ポリフェノール、ヘスペリジン、セラミド；各種I型アレルギーに効果的な、アストラガリン、N-アセチルシステイン、パントテン酸、ビタミンE、酵母などの各種酵母、ラクトバチルス・アシドフィラス以外の乳酸菌、麹菌、枯草菌、納豆菌などの各種菌又はこれらの2種以上の混合物、もしくはこれらの少なくとも1種を含有する食品素材、及びその抽出物が挙げられる。

上記成分の少なくとも1種を含有する食品素材としては、例えば、シジミ、レバー、イワシ、タマネギ、リンゴ、シソ、トマト、トウモロコシ、マッシュルーム、バナナ、コーヒー豆、大豆、タマゴ、ネトル、甜茶、シジウム、西洋フキ、セイヨウイラクサ、オウギ、キムチ、甘草、スピルリナ、サルナシ、エゴマ油、アマニ油が挙げられる。

#### 【0013】

本発明の組成物において、必要に応じて含有することができるいわゆる健康素材とは、医薬品、特定保健用食品や栄養機能食品などの保健機能食品だけでなく、栄養補助食品、健康補助食品、サプリメント、漢方などのいわゆる健康食品やその素材が挙げられる。これらは、その機能に応じて種々組み合わせて含有させることができる。

その例としては、各種ビタミン類；カルシウム、リン、ナトリウム、カリウム、マグネシウム、硫黄、塩素、鉄、亜鉛、銅、マンガン、ヨウ素、セレン、モリブデン、クロム、コバルト等の各種ミネラル成分；メキタジン、フマル酸ケトチフェン、塩酸アゼラスチン、オキサトミド、フマル酸エメダスチン、塩酸エピナスチン、エバスチン、塩酸セチリジン、ベシル酸ベポタスチン、塩酸フェキソフェナジン、塩酸オロパタジン、ロラタジン、レボセチリジン塩酸塩などの抗ヒスタミン薬など各種医薬成分；アガリクス、明日葉、アスタキサンチン、アマチャヅル、亜麻仁油、アラビノース、アロエ、アントシアニン、イチヨウ葉エキス、ウコン、エゾウコギ、共役リノール酸、不飽和脂肪酸、オオバコ、カテキン、カプサイシン、カプシエイト、カンカ、甘草、ガラナ、-アミノ酪産(ギャバ)、ギムネマ、クエン酸、黒酢、クロレラ、クロロフィル、グルコサミン、グルコマンナン、ケール、ケフィア、桂皮、高麗人參、葛根湯、コエンザイムQ10、コラーゲン、コンドロイチン硫酸、ゴマ、植物ステロール、食物繊維、オリゴ糖、大豆サポニン、冬虫夏草、杜仲、DHA、EPA、ドロマイト、難消化性デキストリン、ポリグルタミン酸、マカ、マテ、モロヘイヤ、ヤーコン、ラカンカ、ラクトフェリン、ラズベリー、卵黄油、靈芝

10

20

30

40

50

、アミノ酸、ペプチド、核酸が挙げられる。これらの健康素材は、その目的に応じて適宜、適量組み合わせる含有させることができる。

【0014】

本発明の組成物において、上記ラクトバチルス・アシドフィラスと、上記抗アレルギー作用を示す可食性素材との配合は、後述する本発明の飲食品に配合する際に、1日当たりの有効摂取量以上（成人の体重を60kgとした場合）となるよう配合することが好ましい。飲食品の種類に応じて、1日何食かに分けて摂取する場合には、合計量が有効摂取量以上となるように配合することが、ラクトバチルス・アシドフィラスと上記抗アレルギー作用を示す可食性素材との相乗効果が期待できる点で好ましい。しかし、長期連用等する場合等は、必ずしも1日当たりの有効摂取量以上とする必要はなく、また、短期間の摂取の場合は、1日の有効摂取量を超えて摂取することもできる。

10

【0015】

上記ラクトバチルス・アシドフィラスの場合、菌体量で通常0.01mg~1000mg/日、好ましくは0.1mg~100mg/日となる範囲で配合することができる。

抗アレルギー作用を示す可食性素材も、その種類に応じて1日当たりの有効摂取量以上となるように公知の配合割合に準じて適宜配合することが好ましく、通常1μg~15g/日、好ましくは1μg~3000mg/日の範囲から適宜選択することができる。

具体的には例えば、オルニチン、ケルセチン、 $\alpha$ -リノレン酸、 $\omega$ -リノレン酸、GOD型エラジタンニン又はポリフェノールの場合通常1mg~15g/日程度、MSMの場合通常0.1mg~3000mg/日程度、ビオチンの場合通常10μg~500μg/日程度、セラミドの場合通常1~50mg/日程度等の割合となるように配合することができる。

20

【0016】

本発明の組成物の形態は特に限定されず、例えば、液状、タブレット、カプセル、粉末、顆粒とすることができる。各形態への調製は、上記各成分を混合し、公知の方法により行うことができる。

本発明の組成物を上記各形態とする際に、上記ラクトバチルス・アシドフィラスに属する乳酸菌及び上記抗アレルギー作用を示す可食性食品素材、上記健康素材の他に、例えば、賦形剤、結合剤、調味剤、崩壊剤、保存剤、甘味料、香料を含有させることができる。

賦形剤としては、例えば、乳糖、コーンスターチ、白糖、ブドウ糖、ソルビット、結晶セルロースが挙げられる。

30

結合剤としては、例えば、ポリビニルアルコール、ポリビニルエーテル、エチルセルロース、メチルセルロース、アラビアゴム、トラガント、ゼラチン、シェラック、ヒドロキシプロピルセルロース、ヒドロキシプロピルスターチ、ポリビニルピロリドンが挙げられる。

崩壊剤としては、例えば、デンプン、寒天、ゼラチン末、結晶セルロース、炭酸カルシウム、炭酸水素ナトリウム、クエン酸カルシウム、デキストラン、ペクチン等が挙げられる。

調味剤としては、例えば、塩分、各種うまみ調味料、甘味料が挙げられる。

香料としては、例えば、メントール、ハッカ等のミント系香料が挙げられる。

40

【0017】

本発明の飲食品は、本発明の組成物を0.0001質量%以上、好ましくは0.001~100質量%含み、本発明の組成物以外の成分については飲食品の種類等に応じて、公知の成分から適宜配合することができる。

本発明の飲食品としては、例えば、乳飲料、発酵乳飲料、炭酸飲料、果汁飲料、清涼飲料、スポーツ飲料、栄養補助飲料等の飲料；飴、キャンディー、ガム、チョコレート、錠菓、スナック菓子、ビスケット、ゼリー、ジャム、クリーム、焼き菓子、アイスクリーム等の菓子類；ヨーグルト、バター、各種加工乳製品等の乳製品；パン類；錠剤、散剤、カプセル剤等のサプリメント；栄養食、流動食等の機能性食品等が挙げられる他、各種健康食品、特定保健用食品や、トローチ、錠剤、散剤等の医薬品も挙げることができる。

50

## 【0018】

本発明の飲食品は、その種類に応じて公知の方法で製造することができ、その製造工程において本発明の組成物を、所望量配合することにより得ることができる。

例えば飴では、ラクトバチルス・アシドフィラスの菌末と抗アレルギー作用を示す上記可食性素材と、必要により上記健康素材等を加えることで手軽に花粉症などの抗アレルギー対策をとる飴とすることができる。この場合メントールなどのミント系香料を好適に加えることができる。

また粉ミルクなどの小児用飲食品は、安全性や味、風味も重視されるがこのような小児用食品にも好適に用いることができる。

## 【0019】

本発明の飲食品は、その種類に応じて、1日1回もしくは複数回に分けて摂取することができる。その摂取量は、上述の1日当たりの有効摂取量を目安に配合した本発明の組成物におけるラクトバチルス・アシドフィラスと、抗アレルギー作用を示す可食性素材との含有量に合わせて適宜摂取することができる。

投与期間は、通常1日以上、好ましくは7日以上で、連続又は継続的な断続摂取することが望ましい。

## 【実施例】

## 【0020】

以下本発明を実施例により説明するが、本発明はこれらに限定されない。

## 実施例1(錠剤)

ラクトバチルス・アシドフィラスに属する菌体としてL-92株を用い、抗アレルギー作用を有する可食性素材としてMSM、オルニチン、ケルセチン、 $\gamma$ -リノレン酸、 $\alpha$ -リノレン酸、タンニン、GOD型エラジタンニン、アピゲニン、ルテオリン、又はロスマリン酸を用い、賦形剤と共に混ぜ合わせて成分が均一にいきわたるようにした後に結合液を入れて湿らせ、粒子を整えて乾燥する。乾燥後の粉末に添加剤を加えて打錠する。必要に応じて表面をコーティングして呈味性を保ち錠剤とする。

## 【0021】

## 実施例2(飴)

水、砂糖、水あめなどの飴原料を、加熱しながら完全に溶かす。完全に溶けたら原料中の水分を飛ばしながら煮詰める。炊き上がった生地は冷却し、ラクトバチルス・アシドフィラスに属する菌体としてL-92株と、抗アレルギー作用を有する可食性素材として、MSM、ピオチン、ポリフェノール、ヘスペリジン、又はセラミドを加えて混合しながらロープ状に引き伸ばし、型で抜いて成型する。成型後はさらに冷却して固めることにより飴を調製する。

## 【0022】

## 実施例3(アイスクリーム)

牛乳、クリーム、バター、練乳、粉乳などの乳製品、砂糖・水あめなどの糖類、安定剤、乳化剤、香料、着色料と、などの原料を、加温できるタンクで十分に混ぜ合わせ、溶かす。これをアイスクリームミックスとする。原料中の不純物を除去するためにろ過する。ラクトバチルス・アシドフィラスに属する菌体としてL-92株と、抗アレルギー作用を有する可食性素材として、アストラガリン、N-アセチルシステイン、パントテン酸、ビタミンE、酵母、麹菌、枯草菌、又は納豆菌を加えて、ホモゲナイザーを用いて通常100~150kg/cm<sup>2</sup>の圧力で均質化し、脂肪球を2ミクロン以下に粉碎する。68℃、30分間、またはこれと同等以上の殺菌効果のある方法で殺菌を行う。その後ミックスの温度を0~5℃に下げ、冷却する。一定時間タンクに貯蔵し、ミックス中の脂肪を結晶化し、粘度を上げる。空気を巻き込みながらアイスクリームを半凍結状態にして容器に詰め固化させる。カップの場合は、フリーザーから出てきてすぐに充填・硬化し、スティックアイスではモールド(型詰器)に充填して、硬化、形成する。-18℃以下にしてアイスクリームの組織や形を良好な状態に安定させる。

## 【0023】

10

20

30

40

50

**実施例 4 (ビスケット)**

小麦粉、砂糖、油脂、乳製品などのビスケット原料は配合にあわせて正しく計量後、ラクトバチルス・アシドフィラスに属する菌体として L-92 株と、抗アレルギー作用を有する可食性素材として、オルニチン、ケルセチン、 $\gamma$ -リノレン酸、 $\alpha$ -リノレン酸、ピオチン、ポリフェノール、又はヘスペリジンを加え、ミキサーを用いて高速度で混合、練り上げて生地を作る。それぞれの生地は、薄くのばした生地を打ちぬくカッティング式や帯状の生地を一定の長さに切るルートプレス式などの方法で成型し、オープンで3分から8分かけて、200 前後の熱で焼き上げる。焼き上げたのち、時間をかけてゆっくり冷まし、ビスケットを製造する。

【産業上の利用可能性】

10

【0024】

本発明の組成物は、ラクトバチルス・アシドフィラスに属する乳酸菌と、抗アレルギー作用を示す可食性素材を含むので、該乳酸菌の有する抗アレルギー作用を高めることができ、長期間の連続摂取も可能であり、各種飲料や食品、医薬製剤として利用できる。

---

フロントページの続き

Fターム(参考) 4B018 LB01 LB07 LB08 MD07 MD08 MD10 MD19 MD26 MD80 MD81  
MD85 MD86 MD88 ME07 MF02