

(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2004-59488
(P2004-59488A)

(43) 公開日 平成16年2月26日(2004.2.26)

| (51) Int. Cl. ⁷ | F I | テーマコード (参考) |
|----------------------------|-------------|-------------|
| A61K 35/74 | A61K 35/74 | 4B018 |
| A23L 1/30 | A23L 1/30 | 4C084 |
| A61K 31/197 | A23L 1/30 | 4C086 |
| A61K 31/198 | A61K 31/197 | 4C087 |
| A61K 31/355 | A61K 31/198 | 4C088 |

審査請求 未請求 請求項の数 4 O L (全 5 頁) 最終頁に続く

| | | | |
|-----------|------------------------------|----------|---|
| (21) 出願番号 | 特願2002-219233 (P2002-219233) | (71) 出願人 | 397009004 アサヒフードアンドヘルスケア株式会社 東京都墨田区吾妻橋一丁目23番1号 |
| (22) 出願日 | 平成14年7月29日 (2002.7.29) | (74) 代理人 | 100083714 弁理士 舟橋 榮子 |
| | | (72) 発明者 | 齋藤 静男 東京都墨田区吾妻橋一丁目23番1号アサ ヒフードアンドヘルスケア株式会社内 |
| | | (72) 発明者 | 石川 和幸 東京都墨田区吾妻橋一丁目23番1号アサ ヒフードアンドヘルスケア株式会社内 |
| | | Fターム(参考) | 4B018 MD09 MD19 MD23 MD25 MD26 MD48 MD86 MD87 ME11 |

最終頁に続く

(54) 【発明の名称】 乳酸菌整腸組成物および食品

(57) 【要約】

【課題】本発明者らは、乳酸菌と還元性成分のビタミンC等を配合した整腸薬では、還元性成分の空気酸化と摂取後に食物に含まれる鉄イオンや銅イオン等による酸化のために酸化型に変化し十分な整腸効果が得られない事がある。

そこで、本発明者は還元性成分の空気酸化や鉄イオンや銅イオン等の遷移金属イオンによる酸化を防ぐことが、より確実な効果を期待するために必要と考えた。

【解決手段】本発明は、還元性成分および乳酸菌を含む有産菌組成物および食品である。還元性成分はビタミンC、L-システイン、ビタミンB₂、ビタミンB₆、ビタミンE、オロチン酸、ニコチン酸、パントテン酸、ビオチン、グルクロン酸、グルタチオンおよびヨクイニンからなる群から選択される2種以上である。

【特許請求の範囲】

【請求項 1】

ビタミンC、L-システイン、ビタミンB₂、ビタミンB₆、ビタミンE、オロチン酸、ニコチン酸、パントテン酸、ビオチン、グルクロン酸、グルタチオンおよびヨクイニンからなる還元性成分の群から2種以上および乳酸菌を含む乳酸菌整腸組成物。

【請求項 2】

還元性成分がビタミンC、L-システイン、ビタミンB₂、ビタミンB₆およびビタミンEである請求項1記載の乳酸菌組成物。

【請求項 3】

還元性成分がL-システインおよびビタミンCである請求項1記載の乳酸菌整腸組成物。 10

【請求項 4】

請求項1または2記載の乳酸菌整腸組成物を含有する食品。

【発明の詳細な説明】

【0001】

【発明の属する技術分野】

本発明は還元性成分および乳酸菌を含む乳酸菌整腸組成物およびその利用に関する。

【0002】

【従来技術】

ビタミンCなどの還元性成分を含有する食品や薬剤は、抗酸化能を有するため体内の酸化物質の除去および酸化の予防に有効であることが知られている。ビタミンCを用いた健康食品用製剤は、グルコマンナンとビタミンCを主成分とし、これに弱還元性物質を添加したものが出願されている(特開昭60-54321)。また、抗酸化能を上昇させるために、抗酸化性のビタミン剤の多量摂取に代わるものとして天然の抗酸化抗酸化物質と高抗酸化性を有する抗酸化ストレス物が提案されている(特許第2903318号)。 20

【0003】

【発明が解決しようとする課題】

乳酸菌と還元性成分のビタミンC等を配合した整腸薬では、還元性成分の空気酸化と摂取後に食物に含まれる鉄イオンや銅イオン等による酸化のために酸化型に変化し十分な整腸効果が得られない事がある。

そこで、本発明者は還元性成分の空気酸化や鉄イオンや銅イオン等の遷移金属イオンによる酸化を防ぐことが、より確実な効果を期待するために必要と考えた。 30

【0004】

【課題を解決するための手段】

本発明は、還元性成分および乳酸菌を含む有産菌組成物である。還元性成分はビタミンC、L-システイン、ビタミンB₂、ビタミンB₆、ビタミンE、オロチン酸、ニコチン酸、パントテン酸、ビオチン、グルクロン酸、グルタチオンおよびヨクイニンからなる群から選択される2種以上である。好ましくは還元性成分がビタミンC、L-システイン、ビタミンB₂、ビタミンB₆およびビタミンEである。さらに好ましくは還元性成分がL-システインおよびビタミンCである。さらに本発明は、このような乳酸菌整腸組成物を含有する食品である。 40

【0005】

乳酸菌としては*L. acidophilus*, *L. casei*, *L. gasseri*, *L. delbrueckii*, *L. bulgaricus*, *L. lactis*, *L. helveticus*, *L. jugurti*, *L. fermentum*, *S. thermophilus*, *S. lactis*, *S. faecium*, *S. faecalis*, *B. bifidum*, *B. infantis*, *B. breve*, *B. longum*等を用いることができる。乳酸菌は整腸作用によって便秘を解消し、さらに吹き出物や肌の調子を整える美肌作用を有する。

【0006】

ビタミンCは食物中の鉄イオンや銅イオンの存在下に急速に酸化される。この酸化は鉄イ 50

オンや銅イオンを結合するL-システイン等の還元性成分によって防止することができる。L-システインはビタミンCの酸化を抑える効果がある。また、還元性成分であるL-システインの添加により、比較的安定性が悪いビタミンCの安定化が図られる。よってL-システインおよびビタミンCを含ませた整腸組成物が好ましい。

【0007】

【発明の効果】

本発明の乳酸菌含有の整腸組成物は、還元性成分を含ませたことにより、乳酸菌の生育や整腸等、直接的あるいは間接的に胃腸の調子を整える作用を有する。また、適当な還元性成分を配合することにより、ビタミンC等の還元性ビタミンの酸化による劣化を防止し、これにより確実な整腸効果を得ることができる。

10

【0008】

【実施例】

以下、実施例により本発明をさらに具体的に説明する。

実施例1（粉末食品）

以下の配合の乳酸菌組成物（混合粉末）を調製した。

乳酸菌（*B. longum*）60g、ビタミンE 10g、ビタミンC 333g、グルタチオン2gと抹茶1kg、砂糖100gを混合機にて混合して1.5kgの粉末混合物を得た。

【0009】

実施例2（粉末ココア飲料）

粉末ココア飲料として以下の配合の乳酸菌組成物（混合粉末）を調製した。

乳酸菌（*L. acidophilus*, *B. longum*）の2種を各20g、ビタミンB₂ 3g、ビタミンC 333g、L-システイン20gと乾燥ビール酵母500g、ココア粉末100g、砂糖100gを混合機にて混合して1.5kgの粉末混合物を得た。

20

【0010】

実施例3（医薬品）

医薬品として以下の配合の乳酸菌組成物（錠剤）を調製した。

ビタミンB₂ 0.2kg、ビタミンC 7kg、L-システイン 0.4kgと乳糖5kg、コーンスターチ4kg、コリドン 0.5kgを混合機にて混合して流動層造粒器にて造粒し、乾燥後、乳酸菌（*L. casei*, *L. lactis*, *B. longum*）の3種を各0.8kg、ステアリン酸マグネシウム0.1kgの粉末混合物を加え混合後、打錠して錠剤18kgを得た。

30

【0011】

実施例4（L-アスコルビン酸の酸化抑制試験）

試験方法

1 CuSO₄・5H₂O水溶液2ml（Cu：40μgまたは400μg相当）、水18ml、アスコルビン酸水溶液（40mg/10ml）、塩酸システイン水溶液（2.4mg/10ml）を共栓付き遠心沈殿管に正確にとる。この水溶液2mlを正確にとり、メタリン酸（120）試液を加え正確に20mlに定容する。共栓付き遠心沈殿管を15分または60分間激しく振り混ぜた後、この水溶液2mlを正確にとり、メタリン酸（120）試液を加え正確に20mlに定容する。

40

【0012】

2 CuSO₄・5H₂O水溶液2ml（Cu：40μgまたは400μg相当）、水28ml、アスコルビン酸水溶液（40mg/10ml）を共栓付き遠心沈殿管に正確にとり、同様に操作する。

3 水20ml、アスコルビン酸水溶液（40mg/10ml）、塩酸システイン水溶液（2.4mg/10ml）を共栓付き遠心沈殿管に正確にとり、同様に操作する。

4 アスコルビン酸水溶液（40mg/10ml）20ml、水20mlを共栓付き遠心沈殿管に正確にとり、同様に操作する。

50

【0013】

試料溶液 1 ~ 4 を各々 20 μ l ずつを正確にとり、次の条件で液体クロマトグラフ法により試験を行う。15分または60分間激しく振り混ぜた水溶液について開始時のピークエリアを100%として比較する。

・試験条件

検出器：紫外線吸光光度計（測定波長：254nm）

カラム：Shodex Asahipak NH2P-50 4E（昭和電工（株）、内径4.6×250mm）

カラム温度：40 付近の一定温度

移動相：アセトニトリル/薄めたリン酸（4 1000）溶液混液（80：20）

流速：L-アスコルビン酸の保持時間が約6分になるように調製する。（1.0ml/分程度）

試験結果

還元型L-アスコルビン酸の酸化は銅イオンの存在下で顕著であり、その酸化はシステインの添加により抑制することを確認した（表1）。

【0014】

【表1】

| Cu 添加量 (ng/40ml) | L-システイン の有無 | 添加時 | 添加 15 分後 | 添加 60 分後 |
|---------------------|----------------|-----|----------|----------|
| 0 | 有 | 100 | 99.6 | 98.2 |
| | 無 | 100 | 98.5 | 95.1 |
| 5 | 有 | 100 | 105.1 | 105.8 |
| | 無 | 100 | 82.0 | 64.0 |
| 50 | 有 | 100 | 95.8 | 94.5 |
| | 無 | 100 | 36.1 | 10.2 |

10

20

フロントページの続き

(51) Int.Cl.⁷

F I

テーマコード(参考)

A 6 1 K 31/375
 A 6 1 K 31/4188
 A 6 1 K 31/4406
 A 6 1 K 31/4415
 A 6 1 K 31/513
 A 6 1 K 31/525
 A 6 1 K 31/7012
 A 6 1 K 35/78
 A 6 1 K 38/00
 A 6 1 P 1/14

A 6 1 K 31/355
 A 6 1 K 31/375
 A 6 1 K 31/4188
 A 6 1 K 31/4406
 A 6 1 K 31/4415
 A 6 1 K 31/513
 A 6 1 K 31/525
 A 6 1 K 31/7012
 A 6 1 K 35/78
 A 6 1 P 1/14
 A 6 1 K 37/02

4 C 2 0 6

C

Fターム(参考) 4C084 AA01 AA02 BA01 BA08 BA15 BA23 CA25 DC31 MA02 MA52
 NA14 ZA731
 4C086 AA01 AA02 AA03 BA09 BA18 BC18 BC19 BC43 CB09 CB28
 EA01 MA03 MA04 MA10 MA52 NA14 ZA73
 4C087 AA01 AA02 BC56 CA09 MA02 MA52 NA14 ZA73
 4C088 AB77 AC04 MA03 MA04 MA52 NA14 ZA73
 4C206 AA01 AA02 GA36 JA58 KA01 MA03 MA04 MA11 MA14 MA17
 MA28 MA72 NA14 ZA73