

(19)日本国特許庁(JP)

(12)特許公報(B2)

(11)特許番号
特許第7602789号
(P7602789)

(45)発行日 令和6年12月19日(2024.12.19)

(24)登録日 令和6年12月11日(2024.12.11)

(51)国際特許分類	F I	
A 0 1 N 65/28 (2009.01)	A 0 1 N 65/28	
A 0 1 N 65/16 (2009.01)	A 0 1 N 65/16	
A 0 1 N 65/34 (2009.01)	A 0 1 N 65/34	
A 0 1 P 3/00 (2006.01)	A 0 1 P 3/00	
A 2 3 B 4/00 (2006.01)	A 2 3 B 4/00	H
請求項の数 7 (全26頁) 最終頁に続く		

(21)出願番号	特願2020-526476(P2020-526476)	(73)特許権者	511008850 シムライズ アーゲー ドイツ連邦共和国 3 7 6 0 3 ニーダー ザクセン ホルツミンデン ミューレンフ ェルトシュトラッセ 1
(86)(22)出願日	平成29年11月14日(2017.11.14)	(74)代理人	100094569 弁理士 田中 伸一郎
(65)公表番号	特表2021-512045(P2021-512045 A)	(74)代理人	100109070 弁理士 須田 洋之
(43)公表日	令和3年5月13日(2021.5.13)	(74)代理人	100119013 弁理士 山崎 一夫
(86)国際出願番号	PCT/EP2017/079115	(74)代理人	100123777 弁理士 市川 さつき
(87)国際公開番号	WO2019/096363	(74)代理人	100111796 弁理士 服部 博信
(87)国際公開日	令和1年5月23日(2019.5.23)		
審査請求日	令和2年11月13日(2020.11.13)		
審判番号	不服2023-3794(P2023-3794/J1)		
審判請求日	令和5年3月6日(2023.3.6)		
最終頁に続く			

(54)【発明の名称】 抗菌効果を有する混合物

(57)【特許請求の範囲】

【請求項 1】

成分(A) ヨーロッパブドウのブドウ種子抽出物、および成分(B) パニリン酸の、S . セレビシアエ、Z . パイリイ、およびC . アルピカンスからなる群から選択される 1 種類以上またはすべての菌に対する、抗菌混合物としての使用。

【請求項 2】

成分(A)の総量対成分(B)の総量の比は、100 : 1 から 1 : 1 の範囲にある、請求項 1 に記載の使用。

【請求項 3】

S . セレビシアエ、Z . パイリイ、およびC . アルピカンスからなる群から選択される 1 種類以上またはすべての菌に対する抗菌効果を実現するための、成分(A)ヨーロッパブドウのブドウ種子抽出物、および成分(B)パニリン酸を含む調製品。

10

【請求項 4】

前記調製品が、食品である、請求項 3 に記載の調製品。

【請求項 5】

前記調製品が、医薬品調製品である、請求項 3 に記載の調製品。

【請求項 6】

請求項 3 ~ 5 のいずれか 1 項に記載の調製品を製造するための方法であって、

(i) 成分(A)ヨーロッパブドウのブドウ種子抽出物、および成分(B)パニリン酸を準備するステップと、

20

(i i) 前記調製品中の、成分 (A) および成分 (B) 以外の 1 種類以上の任意成分を準備するステップと、

(i i i) ステップ (i) および (i i) において準備した成分を混合するステップと、を含むか、またはこれらのステップからなる、方法。

【請求項 7】

食品および医薬品調製品から選択される調製品の、S . セレビシアエ、Z . バイリイ、および C . アルピカンスからなる群から選択される 1 種類以上またはすべての菌に対する抗菌処理のための方法であり、

(i) 成分 (A) ヨーロッパブドウのブドウ種子抽出物、および成分 (B) パニリン酸を準備するステップと、

(i i) 処理される調製品を準備するステップと、

(i i i) 準備した前記調製品に、成分 (A) および成分 (B) を、加えるステップと、を含むか、またはこれらのステップからなる、方法。

【発明の詳細な説明】

【技術分野】

【0001】

本発明は、抗菌活性物質の分野に関する。本発明による独自の抗菌混合物の新規な使用に加えて、本発明は、そのような混合物を含有する調製品、特に、栄養または嗜好のために使用される調製品あるいは医薬調製品、ならびにそのような調製品を調製するための方法、および栄養または嗜好のために使用される調製品あるいは医薬調製品の抗菌処理のための方法にも関する。本発明のさらに別の側面は、以下の明細書と、特に添付の特許請求の範囲と、から得られる。

【背景技術】

【0002】

食品、特に、動物起源の成分を有するもの（マヨネーズ、挽肉およびソーセージ製品）、ならびに砂糖含有食品（甘味飲料、シロップ、ケチャップおよびドレッシング）は、栄養分の豊かさおよび高い水のアクティビティ係数（ a_w 値）のために、微生物腐敗を起こしやすい。

【0003】

そのような製品を安定させるために、典型的には、ハードルの概念が適用される（非特許文献 1）。初期発芽数が低い原料を選択し、可能なら、製品を調合するとき a_w 値、酸化還元ポテンシャルおよび pH 値を低くし、製品を加工するとき食品衛生および GMP（製造管理および品質管理に関する基準（Good Manufacturing Practice））に特に注意を払う。最終ハードルとして、保存方法、例えば低温殺菌または防腐剤の使用が適用される。しかし、昔ながらの保存方法は、消費者によってますます疑わしいとみなされるようになってきている。例として、低温殺菌によって料理された感じを作ることによって栄養分の量を低下させ、味を損なう可能性がある。ソルビン酸や安息香酸などの防腐剤は、合成法によって得られ、添加物として宣言する必要がある。酸性酸などの天然防腐剤、芥子の種子、エッセンシャルオイルおよびそれらの抽出物は、製品を感覚的に強く変えるため、特定の限界値内でしか適用することができない。

【0004】

バクテリアの増殖は、ラクトバチルス属（*Lactobacillus* sp.）またはアセトバクター属（*Acetobacter* sp.）などの好酸性バクテリアを除いて、4.5 より小さな pH 値によって強く阻害されるが、イースト菌や真菌も 3 より小さな pH 値において増殖し、腐敗に導くことができる。ジゴサッカロミセス・バイリイ（*Zygosaccharomyces bailii*）、ジゴサッカロミセス・レントゥス（*Zyboscccharomyces lentus*）およびサッカロミセス・セレビシアエ（*Saccharomyces cereviciae*）などの特別なイースト菌も、ソルビン酸や安息香酸などの防腐剤への耐性を示す（非特許文献 2、非特許文献 3）。イースト菌や真菌による食品の腐敗は、制御するのが最も困難であるが、知られているも

10

20

30

40

50

のは主として、植物抽出物の抗微生物効果である（非特許文献4）。例えば、ハーブ、スパイスおよびエッセンシャルオイルならびにそれらから得られる抽出物は、バクテリアに対して確認された効果を有する（非特許文献5）が、これらのものは、自体の香りに起因して、多くの製品の味を受け入れがたく変える。イースト菌や真菌に対して抗菌効果がある植物抽出物はわずかしが知られておらず、食品中のそれら抽出物の使用は、多くの場合、それら抽出物自体の香り、強い着色特性および低い溶解性のために制約を受ける。

【先行技術文献】

【非特許文献】

【0005】

【文献】J・クレーマー（Kraemer, J.）、P・アレクサンダー（Alexander, P.）、（2017年）、「食品微生物学（Lebensmittel-Mikrobiologie）」、シュトゥットガルト（Stuttgart）、オイゲン・ウルマー（Eugen Ulmer）社、全改訂第7版。

10

【文献】H・スティールス（Steels, H.）、S・A・ジェームズ（James, S. A.）、I・N・ロバーツ（Roberts, I. N.）およびM・ストラトフォード（Stratford, M.）、（1999年）、「ジゴサッカロミセス・レントゥス 顕著な低温で増殖可能な新しい好塩性の保存料抵抗性汚染イースト（*Zygosaccharomyces lentus*: a significant new osmophilic, preservative-resistant spoilage yeast, capable of growth at low temperature）」、ジャーナル・オブ・アプライド・マイクロバイオロジー（Journal of Applied Microbiology）、87巻4号520～527頁。

20

【文献】R・ジュボネン（Juvonen, R.）、V・ビルカイエエルビ（Virkaajärvi, V.）、O・プリハ（Priha, O.）およびA・ライティラ（Laitila, A.）、（2011年）、「非ビール飲料の微生物汚染および安全性リスク（Microbiological spoilage and safety risk in non-beer beverages）」、フィンランド国立科学研究所ニュースレター（VTT Tiedotteita）-リサーチ・ノート（Research notes）第2599号。

【文献】M・フリードマン（Friedman, M.）、（2015年）、「抗生物質抵抗性バクテリア 食品中の遍在ならびに食品適合性化合物および植物抽出物による不活化（Antibiotic-resistant bacteria: prevalence in food and inactivation by food-compatible compounds and plant extracts.）」、ジャーナル・オブ・アグリカルチュラル・アンド・フード・ケミストリー（J Agric Food Chem）、63巻15号3805～3822頁。

30

【文献】H・ウェーバー（Weber, H.）（2010）、「食品の微生物学 - 基礎（Mikrobiologie der Lebensmittel-Grundlagen）」、ハンブルク（Hamburg）、ベールス・フェアラク社（Behrs Verlag）。

40

【発明の概要】

【発明が解決しようとする課題】

【0006】

従って、過度の技術的な努力なしで、好ましくは、植物系天然成分の添加によって生鮮食品の耐久時間を長くするための代替調合品を開発すること、およびそれによって、好ましくは、味に悪影響を及ぼさず、または理想としてはそれぞれ味を仕上げ、または向上さえさせることが本発明の目標であり第一の目的であった。

【0007】

さらに、提供されるべき調合品は、毒物学的に無害であり、高度に適合性であり、安定であり（特に、典型的な調合品中で）、および/または安価に製造することができなけれ

50

ばならない。

【0008】

特定の抗菌効果を実現するためのそれぞれの調合品において、できるだけ少ない抗菌活性物質を用いればよいとすれば、さらに望ましい。

【0009】

前述の特性の1つ以上を十分な量有する適当な物質の探求は、一方で物質の化学構造と特定の微生物(細菌(germs))に対するその生物活性ならびにその安定性との間に明らかな依存性が存在しないことによって当業者にとってさらに複雑になる。さらに、物質の抗菌効果、毒物学的無害性および安定の間に予測可能な関係がない。

【0010】

従って、本発明の好ましい目的は、上記基準のいくつかまたは好ましくはすべてを満たす調合品、あるいは上記特性の望ましい組合せを有する調合品を提供することであった。

【課題を解決するための手段】

【0011】

この第一の目的は、

(A) 以下の科、キジカクシ科(Asparagaceae)、アサ科(Cannabaceae)、ツツジ科(Ericaceae)、ミソハギ科(Lythraceae)、クラメリア科(Krameriaceae)、バラ科(Rosaceae)、およびブドウ科(Vitaceae)の植物の

好ましくは、以下の植物、ホップ(Humulus lupulus)、栽培イチゴ(Fragaria x anapassa)、ハマビシ目(Krameria lappacea)、ザクロ(Punica granatum)、ローブッシュ・ブルーベリー(Vaccinium angustifolium)、オオミノツルコケモモ(Vaccinium macrocarpon)、セイヨウスノキ(Vaccinium myrtillus)、コケモモ(Vaccinium vitis-idaea)、ヨーロッパブドウ(Vitis vinifera)の

抽出物と、それら抽出物の画分と、からなる群から選択される、

抗菌効果を有する1種類以上の植物抽出物および/または抗菌効果を有するそれら抽出物の1種類以上の画分と、

(B) アブルソシドおよびバランシン(好ましくは国際公開第2012164,062号に記載されているもの)、リンゴ酸、ベンズアルデヒド、 γ -デカラクトン、 δ -デカラクトン、3,7'-ジヒドロキシ-4'-メトキシフラバン異性体(好ましくは欧州特許第2,253,226号に記載されているもの)、エリオジクチオール、2-メチル酪酸エチル、酪酸エチル、カプロン酸エチル、ゲラニアル、ヘスペレチン(好ましくは国際公開第2007/014879号、欧州特許第2,368,442(B1)号または欧州特許第1,909,599(B1)号に記載されているもの)、または甜茶(ルブス・スアピシムス(Rubus suavissimus))の抽出物(好ましくは米国特許仮出願第61/333,435号およびそれに基づく特許出願に記載されているもの)、ヘスペレチンジヒドロカルコン、ヘスペリジンジヒドロカルコン、ヒドロキシ安息香酸アミド(好ましくは国際公開第2006/024587号に記載されているもの)、例えば2,4-ジヒドロキシ安息香酸パニリルアミド、4-ヒドロキシジヒドロカルコン(好ましくは米国特許出願公開第2008/0227867(A1)号および国際公開第2007/107596号に記載されているもの)、例えばフロレチンおよびダビジゲニン、p-ヒドロキシベンズアルデヒド、p-ヒドロキシ安息香酸、ホモエリオジクチオール、リモネン、乳酸、メントフロラクトン、モグロシド、ナリンゲニン、ナリンギンジヒドロカルコン、ネオイソフラボノイド(好ましくは欧州特許第2,570,036(B1)号に記載されているもの)、ネオヘスペリジンジヒドロカルコン、ネラール、 γ -オクタラクトン、ペリトリン(好ましくは欧州特許第2008530(A1)号に記載されているもの)またはそれに記載されている芳香組成物およびそれから誘導される芳香組成物)、ピペロナル、フロリドジン、フィロズルチン異性体(好ましくは欧州特許第2,298

10

20

30

40

50

、084(B1)号に記載されているもの)、ルブソシド(好ましくは欧州特許第2,386,211号に記載されているもの)、ルブソシド異性体および同族体の混合物、1-(2,4-ジヒドロキシ-フェニル)-3-(3-ヒドロキシ-4-メトキシ-フェニル)-プロパン-1-オン(好ましくは欧州特許第2,353,403(B1)号に記載されているもの)、ステビオシドおよびレバウジオシド(好ましくは国際公開第2015062,998号に記載されているもの)、トリロバチン、バニリン、バニリン酸(好ましくは連番第2,517,574号を有する欧州特許出願に記載されているもの)、バニリルリグナン、酒石酸およびシナモンアルデヒドからなる群から選択される、

抗菌効果を有し、および/または成分(A)の抗菌効力を増大し、および/または成分(A)の不快感印象を低下させるか、マスクするかまたは改変し、および/または成分(A)の快い味印象を増大するかまたは改変する1種類以上の着香料とを含むか、またはからなる混合物の抗菌混合物、好ましくは相乗的抗菌混合物としての使用によって解決される。

10

【0012】

本発明の実施形態によれば、(A)による抗菌効果を有する1種類以上の植物抽出物および/またはそれら抽出物の1種類以上の画分のために、好ましくは、植物の根および/または結実器官あるいはそれらの部位、好ましくは、内果皮、中果皮、外果皮および/または頭状花の部位が用いられる。

【0013】

(B)に記載の物質またはそれら物質の部分は、本発明の実施形態によれば、好ましくは、以下の植物、アルテミシア・キサントクロア(*Artemisia xanthochroa*)、タラゴン(*Artemisia dracuncululus*)、ハマカズラ(*Bauhinia manca*)、アカザ(*Chenopodium album*)、キヨタムヌス亜種(*Chrysothamnus* ssp.)、シトラス亜種(*Citrus* spp.)、とりわけ(*insbesondere*)、オレンジ(*Citrus sinensis*)、グレープフルーツ(*Citrus paradisi*)、ベルガモット(*Citrus bergamia*)、ベニイロリュウケツジュ(*Dracaena cinnabaria (cinnabari)*)、ヘルバ・サンタ(*Herba santa*)、甘茶(*Hydrangea (Hydrangeae) dulcis*)、メキシカンスイートハーブ(*Lippia dulcis*)、ショウキズイセン(*Lycoris aurea*)、セイヨウリンゴ(*Malus domestica*)、マリスカス・プシロスタキス(*Mariscus psilostachys*)、羅漢果(*Momordica grosvenorii*)、コショウ亜族(*Piper* spp.)、ステビア亜族(*Stevia* spp.)、バニラ亜族(*Vanilla* spp.)、ザントキシルム・ルベセンス(*Zanthoxylum rubescens*)の抽出物(またはそれら抽出物の画分)からなる群から選択される抽出物の形で/抽出物中にまたはその抽出物の画分の形で/その画分中に存在し得る。

20

30

【0014】

本発明によれば、成分(B)が、

- 成分(A)の抗菌効果を向上させ(相乗的抗菌効果、すなわち抗菌効果は、混合物中の抗菌効果を有する物質の抗菌効果の和を上回る)、そのことが、混合物中の抗菌効果を有する物質を(より)低い量で用いることを有利に可能にし、および/または

40

- 成分(A)の不快感印象を低下させるか、マスクするかまたは改変し、および/または

- 成分(A)の快い味印象を増大させるか、または改変するような抗菌混合物としての使用が好ましい。

【0015】

従って、本発明によれば、成分(B)が、本発明によって用いられる混合物中に、成分(A)の抗菌効果を向上させ、および/または成分(A)の不快感印象を低下させるか、マスクするかまたは改変し、および/または成分(A)の快い味印象を増大させるかま

50

たは改変するのに十分な総量で存在することが好ましい。

【0016】

本明細書において、低下するか、マスクされるかまたは改変されるべき味印象は、好ましくは、渋い、苦い、薬臭い、金くさい、酸っぱいからなる群から選択される。

【0017】

増大させるか、または改変するべき味印象は、好ましくは、甘い、ジューシー、およびこくがある、からなる群から選択される。

【0018】

本発明によって用いられるべき混合物は、生鮮組成物の耐久時間を長くするための活性物質の抗菌混合物として非常に適している。

10

【0019】

有利なことに、本発明によって用いられるべき混合物は、最初に言及した基準を満たすことも可能にする。

【0020】

専門家は、本明細書に記載する成分の抗菌特性を既に部分的に考慮してはきたが、本発明によって用いられるべき混合物が、本明細書に記載する効果および利点を有することを特に示すものは、これまでなかった。顕著に向上した抗菌効果（特に本明細書に記載する細菌に対する）は、特に驚くべきものである。

【0021】

本発明は、本発明による混合物が、特に真菌またはイースト菌、特に、

20

デッケラ・ブルセレンシス (*Dekkera bruxellensis*)、カンジダ・アルビカンス (*Candida albicans*)、カンジダ・パラプシロシス (*Candida parapsilosis*)、カンジダ・プソイドインテルメディア (*Candida pseudointermedia*)、サッカロミセス・セレビシアエ (*Saccharomyces cerevisiae*)、サッカロミコデス・ルドウィジ (*Saccharomyces ludwigii*)、ジゴサッカロミセス・バイリイ (*Zygosaccharomyces bailii*) およびピキア属 (*Pichia* sp.)、

アウレオバシジウム属 (*Aureobasidium* sp.)、アルテルナリア・アルテルナータ (*Alternaria alternata*)、アスペルギルス・ブラジリエンシス (*Aspergillus brasiliensis*)、アスペルギルス・フミガトゥス (*Aspergillus fumigatus*)、クラドスポリウム属 (*Cladosporium* sp.)、フザリウム属 (*Fusarium* sp.)、ロドトルラ属 (*Rodotorula* sp.)、スポリジオボルス属 (*Sporidiobolus* sp.)、スポロボロミセス属 (*Spolobolomyces* sp.)、ペシロマイセス属 (*Paecilomyces* sp.) およびペニシリウム属 (*Penicillium* sp.)

30

からなる群から選択される1種類以上の細菌に対して、特に有利な抗菌効果をそれぞれ示すという驚くべき認識に基づくものである。

【0022】

40

従って、真菌またはイースト菌に対する、好ましくは、*S.* セレビシアエ、*Z.* バイリイ、*C.* アルビカンス、*A.* ブルランス および *A.* ブラジリエンシス からなる群から選択される1種類以上またはすべての細菌に対する本発明による使用は、それぞれ、特に好ましいかつ有利である。

【0023】

本発明によれば、成分(A)の抽出物が、ベリー抽出物、好ましくはレッドベリーの抽出物、ザク口抽出物およびハーブ抽出物からなる群から選択されれば好ましい。

【0024】

成分(A)の抽出物は、全草、植物部位、バイオテクノロジー的に変化したかまたは変化していない植物材料から製造することができ、当業者に知られている方法、好ましくは

50

固 - 液抽出法が用いられる。さらに、必要に応じて、抽出が行われた後に、選択された物質の富化および濃縮も適用してよい。

【 0 0 2 5 】

例えば、乾燥された植物部位の抽出は、アセトン、ブタン、ブタン - 1 - オール、ブタン - 2 - オール、シクロヘキサン、二酸化一窒素、ジエチルエーテル、酢酸エチル、エタノール、エチルメチルケトン、ヘキサン、二酸化炭素、メタノール、酢酸メチル、植物油、プロパン、プロパン - 1 - オール、プロパン - 2 - オールおよび / または水の純品または溶媒混合物を適用してよい。

【 0 0 2 6 】

収率を向上させるために、例えば表面活性物質、吸湿性物質および / または塩類のような添加物を抽出溶媒に加えてよい。

10

【 0 0 2 7 】

湿った植物部位を、マイクロ波放射、超音波およびパルス電界を用いて抽出してよい。

【 0 0 2 8 】

抽出物の分画（本明細書に記載される画分の製造）は、好ましくは、例えば、吸着蒸留クロマトグラフィー分離、発酵、濾過、液 - 液抽出、メンブレン濾過および / または遠心沈降、好ましくはクロマトグラフィー分離、液 - 液抽出および / またはメンブレン濾過による望ましくない副成分の分離および / または選択された物質の濃縮によって行われる。

【 0 0 2 9 】

抽出物の分画後、適切な場合に、公知の方法を用いてそれぞれの画分の成分を決定してよい。質量分析法、特に LC - MS を用いる化合物の決定が好ましい方法である。

20

【 0 0 3 0 】

本発明によれば、成分（A）は、カテキン（catechines）、クロロゲン酸、p-クマル酸、エピカテキン、エラグ酸、没食子酸、コーヒー酸、シナピン酸およびケイ皮酸からなる群から選択される少なくとも1種類、2種類、3種類またはそれ以上の化合物を含むと特に好ましい。

【 0 0 3 1 】

分画方法に応じて、特に、他の成分に対する物質カテキン、クロロゲン酸、p-クマル酸、エピカテキン、エラグ酸、没食子酸、コーヒー酸、シナピン酸および / またはケイ皮酸の濃度の比を標的型の方法で分画によって変化させてよい。それによって、好ましくは、抗菌効果が向上するように変化を適用する。

30

【 0 0 3 2 】

さらに別の好ましい実施形態において、成分（B）は、エリオジクチオール、ヘスペレチン、ホモエリオジクチオール、ナリングニン、ペリトリンおよびバニリン酸からなる群から選択される少なくとも1種類、2種類、3種類またはそれ以上の着香料を含有するか、またはそれら着香料からなる。

【 0 0 3 3 】

本発明によって用いられるべき混合物については、好ましくは、成分（B）の総量に対する成分（A）の総量の比は、1000 : 1 から 1 : 10、好ましくは100 : 1 から 1 : 10の範囲、好ましくは100 : 1 から 1 : 1、好ましくは10 : 1 から 1 : 1の範囲を適用する。この特徴に関して、好ましくは、成分（A）にも成分（B）にも割り当てることができる候補成分の量は、成分（A）の総量に割り当ててを適用する。

40

【 0 0 3 4 】

有利には、本明細書に記載する混合物は、栄養または嗜好のために使用される調製品あるいは医薬品調製品に特に適している。

【 0 0 3 5 】

従って、本発明は、本明細書に記載する混合物を含み、混合物は、抗菌効果、好ましくは相乗的抗菌効果を実現するのに十分な量で存在する、栄養または嗜好のために使用される調製品あるいは医薬品調製品にも関する。

【 0 0 3 6 】

50

本発明によって好ましく用いられるべき混合物について上記に記載したことは、含有される混合物の好ましい実施形態に、適宜適用される。

【0037】

従って、混合物が、

デッケラ・ブルセレンシス、カンジダ・アルピカンス、カンジダ・パラブシローシス、カンジダ・ブソイドインテルメディア、サッカロミセス・セレピシアエ、サッカロミコデス・ルドウィジイ、ジゴサッカロミセス・バイリイおよびピキア属、

アウレオバシジウム属、アルテルナリア・アルテルナータ、アスペルギルス・ブラジリエンシス、アスペルギルス・フミガタス、クラドスポリウム属、フザリウム属ロドトルラ属、スポリジオボルス属、スポロボロミセス属、ペシロマイセス属およびベニシリウム属、
10
からなる群から選択される1種類以上の細菌に対して抗菌効果、好ましくは相乗的抗菌効果を実現するのに十分な量で含有されれば好ましい。

【0038】

S・セレピシアエ、Z・バイリイ、C・アルピカンス、A・ブルランスおよびA・ブラジリエンシスからなる群から選択される1種類以上またはすべての細菌に対する抗菌効果、好ましくは相乗的抗菌効果を実現するのに十分な量で混合物が含有されれば特に好ましい。

【0039】

本発明による調製品において本発明によって用いられる混合物の使用はそれによって限定されない。従って、栄養または嗜好のために使用される複数の異なる調製品あるいは複数の異なる医薬品調製品を想到してよい。特に好ましくは、本発明による調製品は、食品、特に動物起源の成分を有するもの(マヨネーズ、挽肉およびソーセージ製品など)ならびに砂糖含有食品(甘味飲料、シロップ、ケチャップおよびドレッシング)である。
20

【0040】

本発明の好ましい実施形態によれば、本発明によって用いられるべき混合物は、従って、食品、好ましくは、動物起源の成分を有する食品、例えばマヨネーズ、挽肉およびソーセージ製品、ならびにシロップ、ケチャップ、クリームドレッシングおよびドレッシングなどの砂糖含有食品甘味飲料、からなる群から選択される調製品中に適用される。

【0041】

本発明によって用いられるべき混合物は、例えば、調製品の総重量に対して3から0.001、好ましくは0.5から0.01、特に好ましくは0.1から0.01重量%の総量で含有されてよい。
30

【0042】

これらの目的で、本発明によって用いられるべき混合物は、そのような調製品中に液体成分または粉体または噴霧乾燥生成物の形で存在してよい。従って、例えば、成分(A)と(B)とは、液体または噴霧乾燥された形で混合され、溶解され、加えられる。成分(A)と(B)とは、別々に、互いに異なる形でも用いてよい。また、本発明による調製品は、好ましくは、さらに、そのような調製品に典型的な成分からなる。例として、溶媒またはキャリアが存在してよい。

【0043】

ここで、溶媒は、例えば、水、エタノール、1,2-プロパンジオール、トリアセチン、ジアセチン、クエン酸トリエチルおよび/またはグリセリンであってよい。
40

【0044】

有利なキャリアは、例えば、二酸化ケイ素(シリカ酸、シリカゲル)、炭水化物および/または炭水化物ポリマー(多糖)、シクロデキストリン、デンプン、分解デンプン(デンプン加水分解物)、化学的にまたは物理的に改変されたデンプン、修飾セルロース、アラビアガム、ガティガム、トラガカントゴム、カラヤゴム、カラギーナン、グアーガム、ローカストビーンガム、アルギネート、ペクチン、イヌリンまたはキサンタンガムである。好ましいデンプン加水分解物は、マルトデキストリンおよびデキストリンであり、5から20の範囲のDE値を有するマルトデキストリンが特に好ましい。元々の植物がデン
50

ブン加水分解物を製造するためのデンプンを提供したかは重要でない。トウモロコシ系デンプンならびにタピオカ、米、小麦またはジャガイモのデンプンが適当であり、容易にアクセス可能である。キャリアは、例えば二酸化ケイ素のように流動性添加物としても働いてよい。

【0045】

本発明の一側面は、

(i) 本明細書に記載される混合物を準備するステップと、

(ii) 消費に適した1種類以上のさらなる成分を準備するステップと、

(iii) ステップ(i)および(ii)において準備した成分を混合するステップとを含むか、またはそれらステップからなる、本発明による調製品を製造するための方法にも関する。

10

【0046】

本発明によって好ましくは用いられるべき混合物に関する上記記載は、含有される混合物の好ましい実施形態についても適用される。製造されるべき調製品の好ましい実施形態について、同じことが、適宜適用される。

【0047】

(i) 本明細書に記載される混合物を準備するステップと、

(ii) 処理されるべき調製品、または処理されるべき調製品の1種類以上のさらなる成分であって、消費に適している成分を準備するステップと、

(iii) 準備した調製品、または調製品の消費に適している成分に該混合物を、

抗菌効果、好ましくは相乗的抗菌効果を実現するために、

好ましくは、

デッケラ・ブルセレンシス、カンジダ・アルピカンス、カンジダ・パラプシローシス、カンジダ・プソイドインテルメディア、サッカロミセス・セレピシアエ、サッカロミコデス・ルドウィジイ、ジゴサッカロミセス・バイリイおよびピキア属、

アウレオバシジウム属、アルテルナリア・アルテルナータ、アスペルギルス・ブラジリエンシス、アスペルギルス・フミガーツス、クラドスポリウム属、フザリウム属ロドトルラ属、スポリジオボルス属、スポロボロミセス属、ペシロマイセス属およびペニシリウム属、

からなる群から選択される1種類以上の細菌に対する抗菌効果、好ましくは相乗的抗菌効果を実現するために、

30

さらに好ましくは、S・セレピシアエ、Z・バイリイ、C・アルピカンス、A・ブルランスおよびA・ブラジリエンシスからなる群から選択される1種類以上またはすべての細菌に対する抗菌効果を実現する、好ましくは相乗的抗菌効果を実現するのに、

十分な量でそれぞれ加えるステップと、

を含む、またはそれらステップからなる、好ましくは上記に記載される食物または嗜好のために使用される調製品あるいは医薬品調製品の抗菌処理のための本発明による方法も特に好ましい。

【0048】

本発明によって好ましくは用いられるべき混合物に関する上記記載は、含有される混合物の好ましい実施形態についても適用される。処理されるべき調製品の好ましい実施形態について、同じことが適宜適用される。

40

【0049】

以下に、選択された実施例によって本発明をさらに例示するが、それによって本発明の主題を限定しない。特に断らない限り、すべての%の標示は、重量(wt-%)に関する。

【実施例】

【0050】

1. ザクロ抽出物(GRA)：

ザクロの実を半分に切り、圧搾し、続いて50の温度の温水を用いて残った果皮地をホモジナイズすることによってザクロ果皮抽出物を製造する。続いてマッシュを圧搾する

50

。得られた抽出物（濾液）を、続いて蒸留によって濃縮する。

【0051】

得られた濃縮抽出物は、とりわけ、以下の成分を含有する。

【0052】

【表1】

成分	表面百分率 ¹
ブニカラギン	14.73
ジガロイルーガラギルーヘキシド	9.49
グラナチンB	8.24
ブニカコルテインD	7.95
ブニカコルテインA	5.73
エラグ酸	3.09

10

¹UPLC-NQADによる表面百分率の決定

【0053】

後に続く濃縮抽出物の1回ずつの画分の製造のために、例えばメンブレン濾過を適用し得る。

【0054】

ザクロ果皮抽出物からのメンブレン濾液の製造のために、30パールの超純水を用いて26cm²のメンブレン表面および2500Daのカットオフを有するポリエチレングリコール系平型メンブレンを2回、20分間すすいだ。原料容器中に1%抽出物溶液(200g)を準備し、30に加熱し、30パールの圧力を加えた。138.23gの透過量の後、100gの水で希釈し、再び濾過した。メンブレン濾液を凍結乾燥し、16.8%の収率で透過液および65.8%の収率で残留液を得た。

20

【0055】

続いて、得られた画分の成分を、質量分析法によって調べた。得られた画分は、とりわけ、以下の不揮発性成分を含有する。

【0056】

30

40

50

【表 2】

番号	化合物	分子式	分子量 [Da]	分子イオン [M-H] ⁻	フラグメント [m/z]	t _R [分]
透過液						
1	クエン酸	C ₆ H ₈ O ₇	192	191	391	0.59
2	2, 3-(S)- HHDP-D- グルコース	C ₂₀ H ₁₈ O ₁₄	482	481	331	0.69
3	グルコガリン	C ₁₃ H ₁₆ O ₁₀	332	331	125 169	1.13
残留液						
1	プニカリンα	C ₃₄ H ₂₂ O ₂₂	782	781	601, 299, 300	1.51
2	プニカラギンα	C ₄₈ H ₂₈ O ₃₀	1084	1083	781, 301	2.16
3	プニカラギンβ	C ₄₈ H ₂₈ O ₃₀	1084	1083	781, 301	2.67
4	グラナチンA	C ₃₄ H ₂₄ O ₂₃	800		301	2.85
5	グラナチンB	C ₃₄ H ₂₈ O ₂₇	925	951	933, 301	4.07
6	エラグ酸	C ₁₄ H ₆ O ₈	302	301		4.39

10

20

【0057】

2. レッドベリー抽出物 - オオミノツルコケモモ、ローブッシュ・ブルーベリーおよび栽培イチゴの混合物 (ROBE) :

オオミノツルコケモモ、栽培イチゴ、ローブッシュ・ブルーベリーの果実を混合し、続いて圧搾後に濾液を得ることによって抽出物を製造する。続いて、濾液 (抽出物) を蒸留によって濃縮する。

【0058】

得られた、濃縮された抽出物は、とりわけ、以下の成分を含有する。

【0059】

【表 3】

成分	表面百分率 ¹
キナ酸	6.94
シアニジン 3-O-グルコシド	2.59
アピクラリン	2.43
ケルセチン	2.09
クロロゲン酸	2.03
カテキン	1.86
ペオニジン 3-アラビノシド	1.34
マルビジン-3-グルコシド	1.22
ケルセチン-3-ガラクトシド	1.18
(-) -エピカテキン	1.04

30

40

¹ UPLC-NQADによる表面百分率の決定

【0060】

3. ヨーロッパブドウ抽出物 (ブドウ種子抽出物) :

最初に、ブドウの種子を磨砕することによって抽出物を製造する。次に、水を用いてこれらを50で抽出し、抽出物を得るために濾過する。続いて、得られた抽出物を蒸留に

50

よって濃縮する。

【0061】

得られた、濃縮された抽出物は、とりわけ、以下の成分を含有する。

【0062】

【表4】

成分	表面百分率 ¹
エピカテキン	9.05
カテキン	8.41
プロシアニジンB 2	5.45
没食子酸エピカテキン	5.17
プロシアニジンB 4	4.5
没食子酸	3
プロシアニジンC 1	2.61
3-ガロイルプロシアニジンB 2	2.53

10

¹ UPLC-NQADによる表面百分率の決定

【0063】

その後の濃縮された抽出物の1回ずつの画分の製造のために、例えばメンブレン濾過を適用し得る。

20

【0064】

ブドウ種子抽出物からのメンブレン濾液の製造のために、超純水を用いて26cm²のメンブレン表面および2500Daのカットオフを有するポリエチレングリコール系平型メンブレンを30パールで2回、20分間すすいだ。原料容器中に1%抽出物溶液(200g)を準備し、30 に加熱し、30パールの圧力を加えた。138.23gの透過量の後、100gの水で希釈し、再び濾過した。メンブレン濾液を凍結乾燥し、7.6%の収率で透過液、58.8%の収率で残留液を得た。

【0065】

あるいは、またはさらに、例えばクロマトグラフィー法によって、極性画分および非極性画分を得てよい。

30

【0066】

極性および単極性画分の製造のために、1mL脱イオン水中の100mgのブドウ種子抽出物の溶液を製造し、水/エタノール(90/10)を用いて10ml/分の流速で予め調整した調製規模HPLCカラム(PRP-1カラム250×21.5mm; 10μm粒径)に載せた。恒温槽温度(60 等温)で溶媒として脱イオン水およびエタノール(99.5%)を用いた。最初は、水/エタノール(90/10)で25分間溶出した。その後、エタノールの割合を10分間で10パーセント増加させて20%とし、10分間一定レベルに保った。続いて、エタノールの割合を5分間で100%に増大させ、5分間保持した。10から36分の実行時間の極性画分を回収し、37から55分の実行時間の単極性画分を回収した。極性画分の収率は、48%であり、単極性画分の収率は、28%であった。

40

【0067】

続いて、得られた画分の成分を質量分析法によって調べた。得られた画分は、とりわけ、以下の不揮発性成分を含有する。

【0068】

50

【表 5】

番号	化合物	分子式	分子量 [D a]	分子イオン [M-H] ⁻	フラグメント [m/z]	t _R [分]
透過液						
1	没食子酸	C ₇ H ₆ O ₅	170	169	125	1.12
2	(-) -カテキン	C ₁₅ H ₁₄ O ₆	290	289	245, 205, 179	2.75
3	(-) -エピカテキン	C ₁₅ H ₁₄ O ₆	290	289	245, 205, 179	3.17
4	3-O-没食子酸 (-) -エピカテキン	C ₂₂ H ₁₈ O ₁₀	442	441	331, 289, 271, 169	4.21
残留液						
1	没食子酸	C ₇ H ₆ O ₅	170	169	125	1.08
2	プロシアニジンC 2	C ₄₅ H ₃₈ O ₁₈	866	865	739, 713, 695, 575, 407, 289	1.69
3	(-) -カテキン	C ₁₄ H ₁₄ O ₆	290	289	245, 205, 179	2.66
4	プロシアニジンB 1	C ₃₀ H ₂₆ O ₁₂	578	577	425, 289	2.76
5	プロシアニジンC 1	C ₄₅ H ₃₈ O ₁₈	866	865	577, 575, 425, 407	2.88
6	プロシアニジンB 3 プロシアニジンB 2	C ₃₀ H ₂₆ O ₁₂ C ₃₀ H ₂₆ O ₁₂	578 578	577 577	425, 289 425, 289	2.97 3.07
7	(-) -エピカテキン	C ₁₅ H ₁₆ O ₆	290	289	245, 205, 179	3.15
8	没食子酸プロシア ニジンB	C ₃₇ H ₃₀ O ₁₆	730	729	577, 289	3.93
9	3-O-没食子酸 (-) -エピカテキン	C ₂₂ H ₁₈ O ₁₀	442	441	289, 271, 169	4.28
10	プロシアニジンB 5	C ₃₀ H ₂₆ O ₁₂	578	577	425, 289, 125	4.49

10

20

30

40

50

極性画分						
1	(-) -カテキン	$C_{15}H_{14}O_6$	290	289	245, 205, 179	2.54
2	プロシアニジンB 1	$C_{30}H_{26}O_{12}$	578	577	451, 289	2.58
3	プロシアニジンC 1	$C_{45}H_{38}O_{18}$	866	865	713, 695, 577, 575, 425, 407, 289	2.83
4	プロシアニジンB 3	$C_{30}H_{26}O_{12}$	578	577	425, 289	2.95
5	プロシアニジンB 2	$C_{30}H_{26}O_{12}$	578	577	425, 289	3.06
8	(-) -エピカテキン	$C_{15}H_{14}O_6$	290	289	245, 205, 179	3.17
9	没食子酸プロシア ニジンB	$C_{37}H_{30}O_{16}$	730	729	577, 289	3.44
10	プロシアニジンC	$C_{45}H_{38}O_{18}$	866	865		3.51
非極性画分						
1	(-) -カテキン	$C_{15}H_{14}O_6$	290	289	245, 205, 179	2.49
2	(-) -エピカテキン	$C_{15}H_{14}O_6$	290	289	245, 205, 179	3.13
3	没食子酸プロシア ニジンB	$C_{37}H_{30}O_{16}$	730	729	577, 289	3.60
4	プロシアニジンC	$C_{45}H_{38}O_{18}$	866	865	577, 425, 407, 289	3.76
5	没食子酸プロシア ニジンB	$C_{37}H_{30}O_{16}$	730	729	577, 289	3.86
6	プロシアニジンB 7	$C_{30}H_{26}O_{12}$	578	577	407, 289, 125	3.94
7	3-O-没食子酸 (-) -エピカテキン	$C_{22}H_{18}O_{10}$	422	441	289, 271, 169	4.24
8	プロシアニジンB 5	$C_{30}H_{26}O_{12}$	578	577	425, 289, 125	4.31
9	プロシアニジンC	$C_{45}H_{38}O_{18}$	866	865		4.43
10	没食子酸プロシア ニジンB	$C_{37}H_{30}O_{16}$	730	729	575, 289, 125	5.34

【 0 0 6 9 】

4 . 種々の抽出物の抗菌効果の試験 :

種々の抽出物の単独での、すなわち本発明による成分 (B) と組合せない、抗菌効果の試験のために実施例 1 から 3 に記載するものなどの例示的抽出物を用いた。この目的で、3 の pH のクエン酸塩緩衝液に抽出物を 5 0 0 m g / k g で溶解させた。5 . 6 3 × 1 0 ⁴ C F U / m L の *S . セリピシアエ (c e r i v i s i a e)*、1 . 8 9 × 1 0 ⁴ の *Z . バイリイ* および 3 . 7 5 × 1 0 ⁴ の *C . アルピカンス* を試料に接種した。

【 0 0 7 0 】

10

20

30

40

50

【表 6】

		日後のCFU/mLの量				
S. セレブシア エ	接種 (CFU/mL)	1	7	14	21	28
ROBE	5.63×10^4	1.0×10^3	0	0	0	0
GRA	5.63×10^4	4.0×10^4	0	0	0	0
Z. バイリイ						
ROBE	1.89×10^4	4.0×10^3	1.0×10^2	0	0	0
GRA	1.89×10^4	4.0×10^2	7.0×10^1	0	0	0
C. アルビカンス						
ROBE	3.75×10^4	4.0×10^3	4.0×10^4	4.0×10^4	4.0×10^4	7.0×10^4
GRA	3.75×10^4	1.0×10^3	4.0×10^3	4.0×10^3	3.3×10^3	7.0×10^3
A. プルランス						
ROBE	2.5×10^4	7.0×10^2	4.0×10^1	4.0×10^4	1.0×10^3	4.0×10^2
GRA	2.5×10^4	1.0×10^2	7.0×10^1	7.0×10^2	7.0×10^1	0
A. ブラジリエンシス						
ROBE	1.0×10^4	3.7×10^3	7.0×10^1	1.0×10^2	4.0×10^1	4.0×10^1
GRA	1.0×10^4	7.0×10^1	3.7×10^2	1.0×10^2	4.0×10^1	3.7×10^2

【0071】

S. セレブシアエに関して、24g インキュベーション時間後に発芽数減を観測した。7日後、増殖は停止した。

【0072】

Z. バイリイに関して、7日後に発芽数減を観測し、14日以降、新しいコロニー形成は起こらなかった。

【0073】

C. アルビカルスは、21日間にわたって抽出物に耐性を示した。

【0074】

A. プルランスは、28日間で減少させることができた。GRAについては、28日後に100%減少を観測することができた。

【0075】

A. ブラジリエンシスは、28日後に発芽数減を検出することができた。

【0076】

下記結果（実施例7参照）に示すように、抽出物の抗菌効果は、本明細書に記載する成分(B)との組合せによって向上させることができる。

【0077】

5. 選択された抽出物およびそれら抽出分の画分の抗菌効果に関するさらに別の試験：
種々の抽出物の単独での、すなわち本発明による成分(B)またはその画分と組合せない、抗菌効果の試験のために実施例1から4に記載するものなどの例示的抽出物またはそれら抽出物の画分を用いた。抽出物またはそれら抽出物の画分をpH5のクエン酸塩緩衝液中に下表に示す用量でそれぞれ溶解させた。 3.8×10^4 CFU/mLのS. セレブシアエを試料に接種した。

【0078】

10

20

30

40

50

【表 7】

抽出物／画分	用量 [m g / k g]	S. セレブシアエ接 種後の発芽数	S. セレブシアエ 2 8 日後の発芽数
ヨーロッパドウ 抽出物	500	3.80E+04	7.00E+02
ヨーロッパドウ 極性画分	250	3.80E+04	7.00E+03
ヨーロッパドウ 非極性画分	200	3.80E+04	7.00E+01
ヨーロッパドウ メンブレン濾液< 2500Da 画分 (透過液)	200	3.80E+04	4.00E+03
ヨーロッパドウ メンブレンろ液> 2500Da 画分 (残留液)	200	3.80E+04	7.00E+02
ザクロ抽出物	500	3.80E+04	4.00E+03
ザクロメンブレン ろ液<2500D a 画分 (透過液)	100	3.80E+04	1.00E+04
ザクロメンブレン ろ液>2500D a 画分 (残留液)	200	3.80E+04	1.00E+02
添加なし陰性対照	0	3.80E+04	4.00E+03
陽性対照ソルビン 酸カリウム	375	3.80E+04	1.00E+03

10

20

30

【0079】

陰性対照は、発芽数の著しい減少という結果を生まなかった。

【0080】

しかし、375 mg / kg のソルビン酸カリウムによる陽性対照も発芽数の顕著な低下を示さなかった。根本的な理由は、一方で、添加実施例表 2 におけるに pH 3 と比較すると、ソルビン酸がその効果のある非解離形でわずかな程度しか存在せず、pH 4 から 6 の間の S. セレブシアエの最適成長が pH 5 で起こることである。

【0081】

ザクロ抽出物の場合（およびヨーロッパドウ抽出物の場合）、S. セレブシアエの発芽数の顕著な低下を観測することができない。従って、抽出物の分画によって、抗菌増殖の抑制、すなわち log 2 による発芽数の低下を観測することができたことは、なおさら驚くべきことであった。すなわち、発芽数は 200 mg / kg のヨーロッパドウ抽出物の無極性画分の追加によって、および 200 mg / kg のザクロのメンブレン > 2500 Da 濾液の追加によって著しく低下した。

40

【0082】

下記結果（実施例 7 参照）によって示すように、抽出物の抗菌効果は、本明細書に記載する成分（B）との組合せによって向上させることができる。

【0083】

6. 抽出物と着香料との相互作用；

【0084】

50

【表 8】

基本	組成	匂い	味
チェリー味の飲料 (シロップ1部と 水4部で製造)	無添加	フルーティ、チェリー	甘い、わずかに酸っ ぱい、ジューシー
	200ppm GRA (実施例1)	チェリー減、フルーティ 減、脂っこい、鼻につく 、 くどい	甘い、基本より酸っ ぱい、わずかに渋い
	200ppmGRA (実施例1) +100ppmバニ リン酸、 +1ppmベンズア ルデヒド	チェリー、フルーティ、 脂っこい	甘い、基本よりジュ ーシー
	200ppmブドウ 種子抽出物(実施例 3)	チェリー減、フルーティ 減	甘い、基本より酸っ ぱい、渋い
	200ppmブドウ 種子抽出物(実施例 3) +100ppmバニ リン酸、 +1ppmベンズア ルデヒド	フルーティ、チェリー	甘い、わずかに酸っ ぱい、基本よりジュ ーシー、ほとんど渋 くない
	200ppm RO BE (実施例2)	フルーティ、チェリー	甘い、基本より酸っ ぱい、わずかに金く さい
	200ppm RO BE (実施例2) +100ppmバニ リン酸、 +1ppmベンズア ルデヒド	フルーティ、チェリー	甘い、 ジューシー
グレープフルーツ 味を有するビール 混合飲料、アルコ ール0.1体積% 未満	無添加	グレープフルーツ、 イースト、フルーティ	苦い後味、 酸っぱい
	200ppm GR A (実施例1) +100ppmバニ リン酸 +20ppmホモエ リオジクチオール +5ppmヘスペリ チン	グレープフルーツ、 フルーティ	基本より苦い、 こく増

10

20

30

40

50

	200ppm ブドウ種子抽出物 (実施例3) + 100ppmバニリン酸 + 20ppmホモエリオジクチオール + 5ppmヘスペリチン	グレープフルーツ、基本よりフルーティ	わずかに苦い、ジューシー
	200ppm ROBE (実施例2) + 100ppmバニリン酸 + 20ppmホモエリオジクチオール + 5ppmヘスペリチン	グレープフルーツ、フルーティ	わずかに苦い、ジューシー
トマトケチャップ	無添加	酢、刺激性、トマト、カーネーション様	酸っぱい、刺すよう、甘い
	500ppmブドウ種子抽出物 (実施例3) + 5ppmホップ抽出物 + 20ppmペリトリン	酢、トマト、カーネーション様	甘い、酸味わずかに減
	500ppm ROBE (実施例2) + 5ppmホップ抽出物 + 20ppmペリトリン	酢、トマト、カーネーション様	酸味減、刺すよう、甘い
55%の水を有するクリームドレッシング	無添加	卵、油っこい、わずかに酸味	油っこい、酸っぱい、刺激性マスタード
	500ppmブドウ種子抽出物 (実施例3) + 200ppm乳酸 + 0.1ppmゲラニアル + 0.1ppmネラル	卵、油っこい、わずかに酢	油っこい、わずかに酸味増、刺激マスタード減、わずかにナッツ

10

20

30

【0085】

実施例は、独自の着香料の添加によって上述の抽出物を加えた製品の感覚印象が製品特有の香りおよび味の感じを維持しながら向上することを示している。着香料と組合せると、苦い、渋い、金くさいなどの植物抽出物の望ましくない副次的な感じをよりジューシー、よりこくがある、より甘い、およびより複雑など感覚的に肯定的と受け取られる属性に移すことができることが分った。本明細書に記載するような抽出物の画分と本明細書に記載する着香料との組合せに同じことが適宜適用される。所望の効果を最適化するために、当業者は、このマトリックスに応じて種々の用量を試験し、使用し得る。

40

【0086】

さらなる試験のために、60mg/kgのアセスルファム-K、60mg/kgのスクラロース、0.15g/100gのクエン酸、200mg/kgのGRA (実施例1) および0.1g/100gのチェリー香味料で構成される無炭酸水を用いた。下記に記載される効果を有する着香料および着香料混合物を添加し、無添加の基本官能プロファイルと比較した。

【0087】

50

【表 9】

着香料の添加	用量	基本と比較した感覚効果
エリオジクチオール	10 mg/kg	ベンズアルデヒド減、熟したチェリー様増、渋味減
ヘスペリチン	25 mg/kg	より強くジューシーなチェリーのよう
モグロシド	10 mg/kg	味がより複雑、より口内に広がる
マタイレシノール	10 mg/kg	よりフレッシュ、より柑橘系、くどさ減
ペリトリン	10 mg/kg	チェリー強くなるチェリー強くなる
ステビオールグリコシド	10 mg/kg	味が複雑になり、口内により広がる
バニリン酸	100 mg/kg	バランス向上、酸っぱさ減

10

【0088】

さらなる試験の範囲において、芳香と抽出物との組合せの抗菌効果を調べた。次表は、混合物を pH 7 の純水で作ったことが異なるが実施例 5 および 6 の実験に似ている、細菌負荷試験の結果を示す。例えば、ブドウ種子抽出物と着香料バニリン酸とは、イースト菌に対して異なる効果を有する。しかし、組合せると、真菌に対する効果およびイースト菌に対する最適効果も観測された。ザクロおよびレッドベリー抽出物は、pH 3（実施例 5 参照）と比較して pH 7 で低い効果を有し、ザクロ抽出物は、1000 mg/kg において 14 日未満で S. セレブシアエを排除する。しかし、リモネン含有レモン油と組合せると、もっと高い pH についてこの効果を増加させることができる。

20

【0089】

【表 10】

成分	試料中濃度	pH 7 における細菌に対する抗菌活性				
		S. セレブシ アエ	Z. バイリイ	C. アルビ カンス	A. プル ランス	A. プラ ジリエ シス
ブドウ種子抽出物（実施例 3）	400 ppm	24 時間弱で排除	7 日弱で排除			
バニリン酸	400 ppm	14 日弱で排除	24 時間弱で排除	24 時間弱で排除		
ブドウ種子抽出物（実施例 3）+バニリン酸	400 / 400 ppm	24 時間弱で排除	24 時間弱で排除	24 時間弱で排除	少なくとも 1 log 2 減	少なくとも 1 log 2 減
GRA（実施例 1）	1000 ppm	14 日弱で排除				
レモン油 2.5 x テルペン低下 ¹ +GRA（実施例 1）	100 ppm + 400 ppm	14 日弱で排除	24 時間弱で排除	7 日弱で排除		
レモン油 ¹ +GRA（実施例 1）	200 ppm + 400 ppm	7 日弱で排除	7 日弱で排除	少なくとも 1 log 2 減少	14 日弱で排除	少なくとも 1 log 2 減
レモン油テルペン類 ¹ +ROBE（実施例 2）	200 ppm + 400 ppm	14 日弱で排除	14 日弱で排除	7 日弱で排除		

30

40

1) レモン油のリモネンの量は、70% から 1% の範囲にある。

【0090】

7. 用途実施例：

50

本発明によって用いるべき混合物または組合せは、それぞれ、複数の調製品に利用することができる。例えば、以下の利用の可能性を参照する（例示的に言及した抽出物の代わりに、本明細書に記載する他の抽出物またはそれら抽出物の画分も利用することができる）。

【0091】

【表11】

比（重量）	成分（A）	比（重量）	成分（B）	用途
2.5	ザクロの抽出物（例えば実施例1のGRA）	1	バニリン酸	非炭酸飲料
20	オオミノツルコケモモ、セイヨウスノキおよびコケモモの抽出物混合物	1	ヘスペレチン	ケチャップ
30	ヨーロッパパブドウおよびホップの抽出物混合物	1	ペリトリン	クリームドレッシング
3	ヨーロッパパブドウの抽出物（例えば実施例3）	1	バニリン酸	飲料シロップ

【0092】

7.1 チェリー味を有する飲料（砂糖なし）：

【0093】

【表12】

成分	重量%
水	99.73
クエン酸	0.13
チェリー着香料	0.1
ザクロの抽出物 ¹	0.02
バニリン酸	0.01
アセスルファム-K	0.006
スクラロース	0.006

¹)抽出物は、8.3 g / kgのエラグ酸および4.7 g / kgの没食子酸を含有する。

【0094】

7.2 チェリー味を有する飲料（砂糖含有）：

【0095】

10

20

30

40

50

【表 1 3】

成分	重量%
水	91.74
砂糖 (Z u c k e r)	8
クエン酸	0.13
チェリー着香料	0.1
ザクロの抽出物 ¹	0.02
バニリン酸	0.01

10

¹)抽出物は、8.3 g / k g のエラグ酸および4.7 g / k g の没食子酸を含有する。

【0096】

7.3 グレープフルーツ味を有するビール混合飲料 (< 0.1 体積%アルコール) :

【0097】

【表 1 4】

成分	重量%
小麦ビール無アルコール (水、小麦モルト、大麦モルト、ホップ抽出物、イーストからなる)	50.00
フルーツソフトドリンク (水、フルーツジュース (5.5%)、砂糖、フルーツジュース濃縮物、炭酸、果物抽出物、クエン酸、アスコルビン酸、安定剤ローカストビーンガムからなる)	49.97
ブドウ種子抽出物 ¹	0.02
ホモエリオジクチオール	0.01

20

30

¹)抽出物は、10.3 g / k g の没食子酸を含有する。

【0098】

7.4 無アルコールのモルト飲料 (< 0.1 体積%アルコール) :

【0099】

【表 1 5】

成分	重量%
水	95.88
モルト着香料	4.00
クエン酸水なし	0.08
ブドウ種子抽出物 ¹	0.02
ホモエリオジクチオール	0.01

40

¹)抽出物は、10.3 g / k g の没食子酸を含有する。

【0100】

7.5 トマトケチャップ :

【0101】

50

【表 1 6】

成分	重量%
水	37.23
トマトピューレ2倍濃縮物	23.5
砂糖	20
酢5%	16
塩	3
スパイスおよびハーブ抽出物	0.1
レッドベリー抽出物 ¹	0.05
コショウ	0.05
ペリトリン	0.002

10

¹)抽出物は、2.2 g / kg のクロロゲン酸を含有する。

【0102】

7.6 クリームドレッシング(大体55重量%水) :

【0103】

【表 1 7】

成分	重量%
食用油	37.00
水	38.58
酢5%	12
クエン酸50%水溶液	0.8
砂糖	3.7
卵黄	3.0
塩	2.0
デンプン	1.5
スキムミルク粉体	0.7
タマネギ粉	0.5
スパイス	0.1
ホップ抽出物 ¹	0.0001
乳酸	0.02
クリームミルク着香料 とりわけ、デカラクトン δ 、ドデカラクトン δ 、アセチルメチルカルビノール、ジメチル スルフィド0.05を含有する	0.05

20

30

¹)抽出物は、8.1 g / kg のクロロゲン酸を含有する。

本発明のまた別の態様は、以下のとおりであってもよい。

40

〔1〕(A)以下の科の植物、キジカクシ科(Asparagaceae)、アサ科(Cannabaceae)、ツツジ科(Ericaceae)、ミソハギ科(Lythraceae)、クラメリア科(Krameriaceae)、バラ科(Rosaceae)、およびブドウ科(Vitaceae)の、

好ましくは、以下の植物、ホップ(Humulus lupulus)、栽培イチゴ(Fragaria x ananassa)、ハマビシ(Krameria lappacea)、ザクロ(Punica granatum)、ローブッシュ・ブルーベリー(Vaccinium angustifolium)、オオミノツルコケモモ(Vaccinium macrocarpon)、セイヨウスノキ(Vaccinium myrtillus)、コケモモ(Vaccinium vitis-idaea)、ヨーロッパド

50

ウ (*Vitis vinifera*) の、
抽出物と、

それらの画分と、

からなる群から選択される、抗菌効果を有する 1 種類以上の植物抽出物および / またはそれらの 1 種類以上の画分であって、抗菌効果を有する画分と、

(B) アブルソシドおよびバランシン (*Balansines*)、リンゴ酸、ベンズアルデヒド、 γ -デカラクトン、 δ -デカラクトン、3,7'-ジヒドロキシ-4'-メトキシフラバン異性体、エリオジクチオール、2-メチル酪酸エチル、酪酸エチル、カプロン酸エチル、ゲラニアル、ヘスペレチン、または甜茶 (*Rubus suavissimus*) の抽出物、ヘスペレチンジヒドロカルコン、ヘスペリジンジヒドロカルコン、ヒドロキシ安息香酸アミド、好ましくは 2,4-ジヒドロキシ安息香酸バニリルアミド、4-ヒドロキシジヒドロカルコン、好ましくはフロレチンおよびダビジゲニン、p-ヒドロキシベンズアルデヒド、p-ヒドロキシ安息香酸、ホモエリオジクチオール、リモネン、乳酸、メントフロラクトン、モグロシド、ナリンゲニン、ナリンギンジヒドロカルコン、ネオイソフラボノイド、ネオヘスペリジンジヒドロカルコン、ネラール、 ϵ -オクタラクトン、ペリトリン、ピペロナール、フロリドジン、フィロズルチン異性体、ルブソシド、ルブソシド異性体および同族体の混合物、1-(2,4-ジヒドロキシ-フェニル)-3-(3-ヒドロキシ-4-メトキシ-フェニル)-プロパン-1-オン、ステビオシドおよびレバウジオシド、トリロパチン、バニリン、バニリン酸、バニリルリグナン、酒石酸およびシナモンアルデヒドからなる群から選択される、

抗菌効果を有し、および / または成分 (A) の抗菌効力を増大させ、および / または成分 (A) の不快な味印象を低下させるか、マスクするかまたは改変し、および / または成分 (A) の快い味印象を増大させるかまたは改変する 1 種類以上の着香料と、

を含む、またはからなる混合物の抗菌混合物、好ましくは相乗的抗菌混合物としての使用。

[2] 成分 (B) は、成分 (A) の抗菌効力を向上させ、および / または成分 (A) の不快な味印象を低下させるか、マスクするかまたは改変し、および / または成分 (A) の快い味印象を増大させるかまたは改変する抗菌混合物としての、前記 [1] に記載の使用。

[3] デッケラ・ブルセレンシス (*Dekkera bruxellensis*)、カンジダ・アルビカンス (*Candida albicans*)、カンジダ・パラプシロシス (*Candida parapsilosis*)、カンジダ・プソイドインテルメディア (*Candida pseudointermedia*)、サッカロミセス・セレビシアエ (*Saccharomyces cerevisiae*)、サッカロミコデス・ルドウィジイ (*Saccharomyces ludwigii*)、ジゴサッカロミセス・バイリイ (*Zygosaccharomyces bailii*) およびピキア属 (*Pichia* sp.) と、

アウレオバシジウム属 (*Aureobasidium* sp.)、アルテルナリア・アルテルナータ (*Alternaria alternata*)、アスペルギルス・ブラジリエンシス (*Aspergillus brasiliensis*)、アスペルギルス・フミガタス (*Aspergillus fumigatus*)、クラドスポリウム属 (*Cladosporium* sp.)、フザリウム属 (*Fusarium* sp.)、ロドトルラ属 (*Rhodotorula* sp.)、スポリジオボルス属 (*Sporidiobolus* sp.)、スポロボロミセス属 (*Sporobolomyces* sp.)、ペシロミセス属 (*Paecilomyces* sp.) およびペニシリウム属 (*Penicillium* sp.) と、

からなる群から選択される 1 種類以上の細菌に対する抗菌混合物としての、好ましくは相乗作用抗菌混合物としての、前記 [1] または [2] に記載の使用。

[4] 成分 (A) の前記抽出物は、ベリー抽出物、好ましくはレッドベリー抽出物、ザク口抽出物およびハーブ抽出物からなる群から選択される、前記 [1] から [3] のいずれか一項に記載の使用。

[5] S . セレビシアエ、Z . バイリイ、C . アルビカンス、A . プルランスおよび A .

10

20

30

40

50

ブラジリエンシスからなる群から選択される 1 種類以上またはすべての細菌に対する、抗菌混合物、好ましくは相乗性抗菌混合物としての、前記〔1〕から〔4〕のいずれか一項に記載の使用。

〔6〕成分(B)は、エリオジクチオール、ヘスペレチン、ホモエリオジクチオール、ナリングニン、ペリトリンおよびバニリン酸からなる群から選択された少なくとも 1 種類、2 種類、3 種類またはそれ以上の着香料を含有するか、またはそれらからなる、前記〔1〕から〔5〕のいずれか一項に記載の使用

〔7〕成分(A)は、カテキン、クロロゲン酸、p-クマル酸、エピカテキン、エラグ酸、没食子酸、カフェイン酸、シナピン酸およびケイ皮酸からなる群から選択される少なくとも 1 種類、2 種類、3 種類またはそれ以上の化合物を含む、前記〔1〕から〔6〕のいずれか一項に記載の使用。

10

〔8〕成分(B)の総量に対する成分(A)の総量の比は、100:1から1:1、好ましくは10:1から1:1の範囲にある、前記〔1〕から〔7〕のいずれか一項に記載の使用。

〔9〕前記混合物は、抗菌効果、好ましくは相乗的抗菌効果を実現するのに十分な量で存在する、前記〔1〕から〔8〕のいずれか一項に記載の混合物を含む、栄養または嗜好のために使用される調製品あるいは医薬品調製品。

〔10〕前記混合物は、

デッケラ・プルセレンシス、カンジダ・アルピカンス、カンジダ・パラプシローシス、カンジダ・ブソイドインテルメディア、サッカロミセス・セレピシアエ、サッカロミコデス・ルドウィジイ、ジゴサッカロミセス・バイリイおよびピキア属、

20

アウレオバシジウム属、アルテルナリア・アルテルナータ、アスペルギルス・ブラジリエンシス、アスペルギルス・フミガタス、クラドスポリウム属、フザリウム属ロドトルラ属、スポリジオボルス属、スポロボロミセス属、ペシロミセス属およびペニシリウム属、からなる群から選択される 1 種類以上の細菌に対する抗菌効果、好ましくは相乗的抗菌効果を実現するのに十分な量で含有される、前記〔9〕に記載の調製品。

〔11〕前記混合物は、S・セレピシアエ、Z・バイリイ、C・アルピカンス、A・プルランおよびA・ブラジリエンシスからなる群から選択される 1 種類以上またはすべての細菌に対する抗菌効果、好ましくは相乗的抗菌効果を実現するのに十分な量で含有される、前記〔9〕または〔10〕に記載の調製品。

30

〔12〕前記調製品は、食品、好ましくは動物起源の成分を有する食品、例えばマヨネーズ、挽き肉およびソーセージ製品、ならびに砂糖含有食品、たとえば、甘味飲料、シロップ、ケチャップ、クリームドレッシングおよびドレッシングからなる群から選択される、前記〔9〕から〔11〕のいずれか一項に記載の調製品。

〔13〕(i)前記〔1〕から〔8〕のいずれか一項に記載の混合物を準備するステップと、

(ii)消費に適する 1 種類以上のさらなる成分を準備するステップと、

(iii)ステップ(i)および(ii)において準備した成分を混合するステップと、を含むか、またはこれらのステップからなる、前記〔9〕から〔12〕のいずれか一項に記載の調製品を製造するための方法。

40

〔14〕(i)前記〔1〕から〔8〕のいずれか一項に記載の混合物を準備するステップと、

(ii)処理される調製品、または処理される調製品の 1 種類以上のさらなる成分であって、消費に適する成分を準備するステップと、

(iii)前記準備した調製品に、または消費に適する前記調製品の成分に、前記〔1〕から〔8〕のいずれか一項に記載の混合物を、

抗菌効果を実現するための、好ましくは、相乗的抗菌効果を実現するために、好ましくは、

デッケラ・プルセレンシス、カンジダ・アルピカンス、カンジダ・パラプシローシス、カンジダ・ブソイドインテルメディア、サッカロミセス・セレピシアエ、サッカロミコデ

50

ス・ルドウィジイ、ジゴサッカロミセス・バイリイおよびピキア属、
アウレオバシジウム属、アルテルナリア・アルテルナータ、アスペルギルス・ブラジリ
エンシス、アスペルギルス・フミガタス、クラドスポリウム属、フザリウム属ロドトルラ
属、スポリジオボルス属、スポロボロミセス属、ペシロミセス属およびペニシリウム属、
からなる群から選択される1種類以上の細菌に対する抗菌効果を実現するために、好まし
くは相乗的抗菌効果を実現するために、
さらに好ましくは、S・セレピシアエ、Z・バイリイ、C・アルピカンス、A・プルラ
ンスおよびA・ブラジリエンシスからなる群から選択される1種類以上またはすべての細
菌に対する抗菌効果を実現するのに、好ましくは相乗的抗菌効果を実現するのに、
十分な量でそれぞれ加えるステップと、
を含むか、またはこれらのステップからなる、食物または嗜好のために使用される調製品
あるいは医薬品調製品の抗菌処理のための方法。

10

20

30

40

50

フロントページの続き

(51)国際特許分類

A 2 3 L 2/44 (2006.01)
 A 2 3 L 2/60 (2006.01)
 A 2 3 L 3/3472(2006.01)
 A 2 3 L 3/3508(2006.01)
 A 2 3 L 3/3544(2006.01)
 A 2 3 L 13/60 (2016.01)
 A 2 3 L 27/60 (2016.01)

F I

A 2 3 L 2/00 P
 A 2 3 L 2/44
 A 2 3 L 2/60
 A 2 3 L 3/3472
 A 2 3 L 3/3508
 A 2 3 L 3/3544
 A 2 3 L 13/60 A
 A 2 3 L 13/60 Z
 A 2 3 L 27/60 A
 A 2 3 L 27/60 B

(74)代理人 100123766

弁理士 松田 七重

(72)発明者 ランガー カトリン

ドイツ連邦共和国 3 7 5 8 6 ダッセル ヒルワルツハウゼン ウンター デム ヴァルト 5

(72)発明者 リービヒ マルギット

ドイツ連邦共和国 3 7 6 2 7 シュタットオルデンドルフ バーンホーフシュトラッセ 1アー

(72)発明者 キーフル ヨハネス

ドイツ連邦共和国 3 7 6 0 3 ホルツミンデン グーテンベルクシュトラッセ 1

合議体

審判長 井上 典之

審判官 木村 敏康

審判官 松元 麻紀子

(56)参考文献 特表2008-502656(JP, A)

(58)調査した分野 (Int.Cl., DB名)

A01N 65/28