(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2005-247779
(P2005-247779A)
(43)公開日　平成17年9月15日(2005.9.15)

(51)Int.Cl.[7]	F I		テーマコード（参考）
A01N 65/00	A01N 65/00	A	4B021
A01N 31/02	A01N 31/02		4H011
A01N 37/36	A01N 37/36		
A23L 3/349	A23L 3/349		
A23L 3/3508	A23L 3/349	501	

審査請求 未請求　請求項の数 3　OL　（全 6 頁）　最終頁に続く

(21)出願番号　特願2004-62322(P2004-62322)
(22)出願日　平成16年3月5日(2004.3.5)

(71)出願人　303036670
合同酒精株式会社
東京都中央区銀座６丁目２番１０号
(72)発明者　関島　善行
千葉県松戸市上本郷字仲原２５０　合同酒精株式会社商品開発室
(72)発明者　増田　順之輔
千葉県松戸市上本郷字仲原２５０　合同酒精株式会社商品開発室

Fターム(参考)　4B021 MC01 MK17 MK18 MK20
4H011 AA01 AA02 AA03 BA02 BB03 BB22 BC06 DD05 DD07 DE15 DE17 DF04

(54)【発明の名称】ティートリーを含有するエタノール組成物

(57)【要約】
【課題】　天然物由来で安全性が高く、有効な抗菌効果を示し、食品分野や医療分野にも使用可能なエタノール組成物を提供する。
【解決手段】　ティートリーオイル０．０３～０．０５％とクエン酸０．０１～０．１％および、エタノール１０～２０％からなる組成物を提供することにより、上記の課題を解決する。
本発明の組成物は病原性大腸菌に対して優れた抗菌効果を有し、かつ、人体への刺激が少なく、環境負荷も少ないことから、食品取扱現場、病院等の医療現場のみならず、一般の家庭やオフィスビルにわたって、殺菌や洗浄といった用途があげられる。さらに本発明の組成物の有効な使用形態は、浸漬や噴霧、拭き取りなどがあげられる。
【選択図】　なし

【特許請求の範囲】
【請求項１】
ティートリーオイル０．０３～０．０５％とクエン酸０．０１～０．１％および、エタノール１０～２０％からなる抗菌作用をもつ組成物。
【請求項２】
大腸菌に対して抗菌作用をもつ請求項１に記載の組成物。
【請求項３】
大腸菌が病原性大腸菌Ｏ－１５７であることを特徴とする請求項２に記載の組成物。
【発明の詳細な説明】
【技術分野】
【０００１】
本発明は、大腸菌等の病原性の微生物が増殖するのを抑制するための抗菌組成物に関する。
【背景技術】
【０００２】
従来より、アルコール製剤は、食中毒菌をはじめとして多くの菌に対して殺菌作用があること、および広い面積に均一に噴霧することが可能でかつ瞬間的な殺菌力を示すことから、食品取扱現場で広く使用されてきた。一般にエタノールの殺菌最適濃度は７０～８０％と言われ、市販されているアルコール製剤も、ほとんどが４０～７０％のエタノール濃度である。
【０００３】
近年、世界各国から流入してきた様々な微生物により新たな被害が多数発生し、食品分野に限らず医療分野にも、アルコール製剤への需要が伸びている。例えば、病原性大腸菌Ｏ－１５７は腸管出血性大腸菌（ベロ毒素産生性大腸菌）に属し、細胞表面の血清型により多くの種類に分類されている細菌であるが、中でもＯ－１５７：Ｈ７は食中毒件数が多く、毒性の強いものとして数々の被害が報告されている。この病原性大腸菌Ｏ－１５７は、４０％以上のエタノール濃度で死滅することが広く知られている（例えば、非特許文献１）。
【０００４】
また、最近の健康志向の高まりにより、安全性の高い天然系の抗菌添加剤が求められ、研究開発が進められている（例えば、特許文献１）。このため、揮発性が高くて残留の心配が少なく、また、万一残留したとしても、食品素材や食品添加物を副材としたアルコール製剤は、安全性、簡便性および殺菌力の点からその需要が伸びている。
【０００５】
クエン酸や乳酸などの有機酸はエタノールの殺菌作用を増強することが知られている。すなわち、クエン酸や乳酸を併用することにより、菌を死滅させるのに必要なエタノール濃度を低減できる。しかしながら、これら有機酸存在下でも、エタノール濃度として２０％以上ないと有効な殺菌作用は得られなかった（例えば、非特許文献２）。
【０００６】
オーストラリア産フトモモ科に属するメラレウカ・アルテルニフォリア（Ｍｅｌａｌｅｕｃａ　Ａｌｔｅｒｎｉｆｏｌｉａ）の葉より得られた精油ティートリーオイルには、様々な微生物に対する抗菌作用があることが知られており、これを利用した抗菌剤が多数提案されている（例えば、特許文献２、特許文献３）。
【０００７】
このような知見から、ティートリーオイルと有機酸の双方の抗菌効果を有し、なおかつ起泡力や洗浄力などの洗浄剤としての基本的性能を満足させた、ティートリーオイルと有機酸および界面活性剤からなる硬表面液体洗浄剤組成物が知られている（例えば、特許文献４）。
【０００８】
【特許文献１】特開平１１－１３０１５５号公報

【特許文献２】特開平１０－３３８６３０号公報
【特許文献３】特開２００１－１２２７５１号公報
【特許文献４】特開２００２－１７３６９８号公報
【非特許文献１】日本食品洗浄剤衛生協会編、食洗協シリーズNo.１８「食品衛生に大活躍！　アルコール製剤」、平成１３年１２月発行、８頁
【非特許文献２】日本食品洗浄剤衛生協会編、食洗協シリーズNo.１８「食品衛生に大活躍！　アルコール製剤」、平成１３年１２月発行、１４頁
【発明の開示】
【発明が解決しようとする課題】
【０００９】
ティートリーオイルの抗菌作用は、その主成分であるテルピネン－４－オールによるものと言われているが、テルピネン－４－オールは独特の刺激臭を有する。このため、ティートリーオイルを食品用抗菌剤として使用するには、含有量を少なくせざるを得ず、十分な抗菌効果を得ることができなかった。
【００１０】
また、大腸菌Ｏ－１５７は有機酸に対する耐性が高いため、有機酸単独で大腸菌Ｏ－１５７の増殖を効果的に抑制することは期待できなかった。
【００１１】
さらに、界面活性剤を含有した洗浄剤の場合、使用後、洗浄剤の残留を防ぐために十分な水洗いが必要であった。また、界面活性剤を含有した洗浄剤は、使用時の手肌への刺激も強く、十分な殺菌効果を示したとしても、人体への影響や安全性は劣っていた。
【００１２】
本発明は、天然物由来で食品分野や医療分野にも使用可能で安全性が高く、有効な抗菌効果を示すエタノール組成物を提供することを課題とした。
【課題を解決するための手段】
【００１３】
本発明は、ティートリーオイル０．０３～０．０５％とクエン酸０．０１～０．１％および、エタノール１０～２０％からなる組成物を提供することにより、上記の課題を解決する。
【発明の効果】
【００１４】
本発明によると、微量のティートリーオイルを共存させることにより、エタノール濃度１０～２０％およびクエン酸濃度０．０１～０．１％という低濃度であるにもかかわらず、病原性大腸菌をほぼ完全に死滅させる効果が得られた。驚くべきことに、ティートリーオイルとクエン酸および、エタノールそれぞれの相乗効果が引き出されて、十分な殺菌効果を示すことが見いだされた。
【００１５】
本発明のティートリーオイルの濃度では、テルピネン－４－オールの含有量を低減できるので、独特の刺激臭をおさえることも可能になった。
【００１６】
さらに、エタノール濃度が１０～２０％程度の低濃度であるので、呼吸器への刺激、引火の危険、あるいは皮膚への刺激などエタノールの揮発によるの弊害を防止することができる。
【００１７】
このように、本発明の組成物は病原性大腸菌に対して優れた抗菌効果を有し、かつ、人体への刺激が少なく、環境負荷も少ないことから、食品取扱現場、病院等の医療現場のみならず、一般の家庭やオフィスビルにわたって、殺菌や洗浄といった用途があげられる。さらに本発明の組成物の有効な使用形態は、浸漬や噴霧、拭き取りなどがあげられる。
【発明を実施するための最良の形態】
【００１８】

本発明に用いられるティートリーオイルは、フトモモ科のメラレウカ属の植物より得られる精油や抽出物（アロマヒドラーテなど）であればよい。

【００１９】

また、本発明のエタノール組成物には、本発明の効果を損なわない範囲で、さらに種々の添加物を用いることができる。

【００２０】

以下、本発明を具体的に説明するが、本発明は下記の実施例に限定されるものではない。

【実施例１】

【００２１】

ティートリーオイル、クエン酸、エタノールをそれぞれの割合で混和し、大腸菌Ｏ－１５７（Ｅｓｃｈｅｒｉｃｈｉａ　ｃｏｌｉ　Ｏ－１５７：Ｈ７　国立感染症研究所）に対する抗菌効果を測定した。

【００２２】

ＢＨＩ（Ｂｒａｉｎ　Ｈｅａｒｔ　Ｉｎｆｕｓｉｏｎ）培地で一晩培養した大腸菌Ｏ－１５７を５００μｌずつ取り、遠心分離し菌体を回収し上清の培地を除去した。これに、試料を１００μｌずつ添加しボルテックスミキサーで十分懸濁し、３７℃で１０分間作用させた。その後ＢＨＩ培地で洗浄し、滅菌生理食塩水で適宜希釈の上、ＢＨＩ寒天培地に塗沫した。３７℃で一晩培養させ、生育したコロニー数を測定し生菌数を求めた。滅菌水のみで試験した場合（表１　区分１）の生菌数を１００％として、各区分の生菌率（％）を算出したところ、ティートリーオイル０．０５ｖ／ｖ％、クエン酸０．１ｗ／ｖ％、エタノール１５．０ｖ／ｖ％の割合で混和した区分（表１　区分１６）が最も低い生菌率を示した。この結果を表１に示した。

【００２３】

【表１】

区分	ティートリーオイル（％）	クエン酸（％）	エタノール（％）	生菌率（％）
1	0	0	0	100
2	0	0	5	112
3	0	0	10	76
4	0	0	15	85
5	0	0	20	114
6	0	0	50	0
7	0	0	70	0
8	0	0.01	0	102
9	0	0.1	0	97
10	0	0.5	0	9
11	0	1.0	0	8
12	0.03	0	15	64
13*	0.03	0	15	0.07
14	0.05	0	15	53
15	0.05	0.01	15	58
16	0.05	0.1	15	＜0.1

＊：一般大腸菌群による生菌数と生菌率データ

【実施例２】

【００２４】

ＢＨＩ培地で一晩培養したＯ－１５７を１００μｌずつ取り、直径６ｃｍの円形プラスチック盤表面に塗沫して一晩乾燥させた。実施例１で用いた各試料をガラス製スプレー容器に詰め、約０．１ｍｌをプラスチック盤表面に噴霧し自然乾燥させた後、滅菌綿棒を用いて表面をふき取り滅菌水で適宜希釈の上、ＢＨＩ寒天培地に塗沫した。３７℃で一晩培

養させ、生育したコロニー数を測定し生菌数を求めた。滅菌水のみで試験した場合(表２区分１)の生菌数を１００％として、各区分の生菌率（％）を算出したところ、ティートリーオイル０．０５ｖ／ｖ％、クエン酸０．１ｗ／ｖ％、エタノール１５．０ｖ／ｖ％の割合で混和した区分（表２　区分５）が最も低い生菌率を示した。この結果を表２に示した。

【００２５】

【表２】

区分	ティートリーオイル（％）	クエン酸（％）	エタノール（％）	生菌率（％）
1	0	0	0	100
2	0	0	15	85
3	0.05	0	15	70
4	0	0.1	0	41
5	0.05	0.1	15	＜0.1

【産業上の利用可能性】

【００２６】

本発明によるティートリーオイル、クエン酸、エタノールからなる抗菌性組成物は、病原性大腸菌Ｏ－１５７に対し、極めて強力な抗菌効果を発揮する。本発明は、高濃度のエタノールの揮発による呼吸器への刺激、引火の危険、皮膚刺激などの弊害を起こさず、安全性が高くかつ十分な抗菌効果を示す組成物を提供する。

フロントページの続き

(51)Int.Cl.[7]	FI	テーマコード（参考）
	Ａ２３Ｌ　3/3508	