

(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2005-298829

(P2005-298829A)

(43) 公開日 平成17年10月27日(2005.10.27)

(51) Int. Cl. ⁷	F I	テーマコード (参考)
C09K 15/34	C O 9 K 15/34	4 B O 2 1
A23L 1/015	A 2 3 L 1/015	4 B O 3 5
A23L 3/3472	A 2 3 L 3/3472	4 H O 2 5

審査請求 有 請求項の数 6 O L (全 17 頁)

(21) 出願番号	特願2005-134445 (P2005-134445)	(71) 出願人	595102178
(22) 出願日	平成17年5月2日(2005.5.2)		沖縄県
(62) 分割の表示	特願平7-179375の分割		沖縄県那覇市泉崎1丁目2番2号
原出願日	平成7年6月21日(1995.6.21)	(74) 代理人	100076082
			弁理士 福島 康文
		(72) 発明者	池間 洋一郎
			沖縄県那覇市寄宮1丁目8番39号 沖縄
			県工業試験場内
		Fターム(参考)	4B021 MC03 MC08 MK05
			4B035 LC02 LC05 LG32 LG37 LK07
			LK11
			4H025 AC04 BA01

(54) 【発明の名称】 抗酸化剤とその使用方法

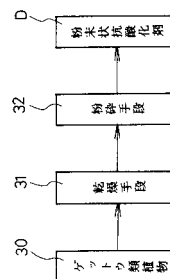
(57) 【要約】

【課題】 植物を主原料とし、食品の悪臭や変質防止等に有効で、且つ人体や自然環境等に悪影響を及ぼすことのない消臭剤及び抗酸化剤に関し、ゲットウ類植物に優れた消臭効果や抗酸化力のあることを知見し、化学品を使用しないで、かつ安価に製造可能であることを確認し、これを実現すべく以下のとおりの解決手段を講じたものである。

【解決手段】 ゲットウ類植物の乾燥した粉末、ゲットウ類植物の搾汁液の乾燥物又は抽出液の乾燥物から製造した粉末状抗酸化剤、液状抗酸化剤又は抽出液を含む抗酸化剤を、食品や食品添加物として用いることを特徴とする抗酸化剤の使用方法である。

【選択図】 図4

第四発明の製造過程のフローチャート



【特許請求の範囲】**【請求項 1】**

少なくとも、ゲットウ類植物の乾燥した粉末を含むことを特徴とする粉末状抗酸化剤。

【請求項 2】

少なくとも、ゲットウ類植物の搾汁液の乾燥物又は抽出液の乾燥物から得た粉末を含むことを特徴とする粉末状抗酸化剤。

【請求項 3】

少なくとも、ゲットウ類植物を圧搾した搾汁液を含むことを特徴とする液状抗酸化剤。

【請求項 4】

少なくとも、ゲットウ類植物を溶媒で抽出した抽出液を含むことを特徴とする抗酸化剤。 10

【請求項 5】

ゲットウ類植物から製造した粉末状抗酸化剤、液状抗酸化剤又は抽出液を含む抗酸化剤を用いてなることを特徴とする食品又は食品添加物。

【請求項 6】

ゲットウ類植物から製造した粉末状抗酸化剤、液状抗酸化剤又は抽出液を含む抗酸化剤を、食品又は食品添加物として用いることを特徴とする抗酸化剤の使用方法。

【発明の詳細な説明】**【技術分野】****【0001】**

本発明は、植物を主原料とする消臭剤および抗酸化剤に関し、特に、食品の悪臭や変質防止等に有効で、且つ人体や自然環境等に悪影響を及ぼすことのない消臭剤及び抗酸化剤に関する。 20

【背景技術】**【0002】**

昨今は、人々の生活が向上するに伴い、これまで気にならなかった食品中の異臭、体臭、口臭及び生活環境等の生活臭に敏感になってきている。係る状況において、消臭剤や抗酸化剤を使用する機会も多くなりつつあり、これに応えるべく従来から種々の消臭剤や抗酸化剤が開発されている。

【0003】

そして、この消臭剤や抗酸化剤の開発傾向として、人体や環境に配慮した安全性の高い製品を開発する傾向にあり、例えば、緑茶、ハーブ類、生薬類等から得られた消臭剤が存する。また抗酸化剤についても、やはり人体や環境に配慮した安全性の高い製品が求められ、その代表的なものとして天然系のビタミンEやビタミンC等が抗酸化剤として利用されている。 30

【発明の開示】**【発明が解決しようとする課題】****【0004】**

しかしながら、前記に挙げた従来緑茶等を主成分とする消臭剤は、原料自体が高価で値段的に高いことから普及しておらず、実質的には合成化学成分を主成分とする消臭剤が手軽に利用されているのが現状である。 40

【0005】

また、天然系のビタミン類を利用した抗酸化剤においては、抗酸化力の点では優れているが、これの抽出等には技術的な知識や面倒な抽出工程を経なければならず、簡単に且つ手軽に抗酸化剤として利用される天然系ビタミン類を得ることができなかつた。

【0006】

ところで、ゲットウ類植物は、インドが主な原産地で、東アジアを中心に生育する熱帯や亜熱帯性のショウガ科の植物である。日本では南西諸島に多く見られ、沖縄県では、これの葉で餅を包んだり、食品などに香りを付けたりして用いられている。

【0007】

このゲットウ類植物には、ゲットウ、タイリングットウ、フィリゲットウ、セイタカフイ 50

リゲットウ、ハナショウガ、クマタケラン、チクリンカ等10数種類もあり、一部は栽培されているものもあるが、一般的に原野に自生している。

【0008】

このゲットウ類植物は、沖縄県では古くから上記のように食品を包んだり、香り付けをしたりして親しまれている植物である。ところが、このゲットウ類植物の効能は、最近まで学問的に解明されていなかったが、最近の研究例で、その香り成分に優れた抗菌力のあることが解明され、この抗菌力に着目して防黴、防虫性に優れた紙製品等の開発も行われている。

【0009】

ところで、本発明者は、このゲットウ類植物について、鋭意研究していたところ、このゲットウ類植物に上記の抗菌作用のほかに優れた消臭効果や抗酸化力があることを知見したものである。

10

【課題を解決するための手段】

【0010】

本発明者は、上記のとおり、ゲットウ類植物に優れた消臭効果や抗酸化力のあることを知見したので、これで上記の問題点が一挙に解決されるものであると確信し、これを実現すべく以下のとおりの解決手段を講じたものである。

【0011】

請求項1は、少なくとも、ゲットウ類植物30の乾燥した粉末を含む粉末状抗酸化剤Dであって、ゲットウ類植物1を乾燥する手段は、炭化しないように乾燥すればいずれの方法でも良い。例えば天日乾燥後、凍結乾燥させても良い。乾燥及び粉末化手段は通常利用されている手段で良い。

20

【0012】

上記で用いるシウガ科に属するゲットウ類植物1の種類は、10数種類もあるが、ここで言うゲットウ類植物1とは、これらの種類を全部を含み、これらを単独で利用しても良く、また混合して利用しても良い。特に、タイリングットウとゲットウが好ましい。

【0013】

請求項2は、少なくとも、ゲットウ類植物の搾汁液の乾燥物又は抽出液の乾燥物から得た粉末を含むことを特徴とする粉末抗酸化剤であって、搾汁液を得る手段は、通常利用されている圧搾機等でも良く、或いはミキサーにかけてこれから絞り汁を得るようにしても良い。ゲットウ茎部などの搾汁液を例えば真空凍結乾燥などの手法で乾燥させて、搾汁液乾燥物を得ることができる。また、ゲットウの葉部や茎部、根茎部を乾燥した後、水などの溶媒で抽出した抽出液を乾燥させて、抽出液乾燥物を得ることができる。

30

【0014】

請求項3は、少なくとも、ゲットウ類植物40を圧搾した搾汁液42を含む液状抗酸化剤Eであって、圧搾手段は上記と同様な圧搾機やミキサー等で良い。また、搾汁液42を使用目的に応じて使用し易いように乾燥粉末化して利用しても良い。

【0015】

請求項4は、少なくとも、ゲットウ類植物50を溶媒54で抽出した抽出液56を含む抗酸化剤Fであって、溶媒54としては請求項3に記載の溶媒が利用される。これを利用する場合は、使用目的に応じて粉末化しても良く、液体状にしても良い。また、溶媒としては、水、メタノール、エタノール及びアセトン等が利用される。

40

【0016】

請求項5は、請求項1ないし請求項4のような、ゲットウ類植物から製造した粉末状抗酸化剤、液状抗酸化剤又は抽出液を含む抗酸化剤を用いてなることを特徴とする食品又は食品添加物である。

【0017】

請求項6は、請求項1ないし請求項4のような、ゲットウ類植物から製造した粉末状抗酸化剤、液状抗酸化剤又は抽出液を含む抗酸化剤を、食品や食品添加物として用いることを特徴とする抗酸化剤の使用方法である。

50

【作用】

【0018】

請求項1のように、ゲットウ類植物30を乾燥手段31で乾燥し、これを粉碎手段32で粉末化することにより、粉末状抗酸化剤Dは得られる。乾燥及び粉末化手段に通常利用されている手段で良い。ゲットウ類植物全体を水等で洗浄し、この根茎部、茎部及び葉部からなるゲットウ類植物を適宜長さに切断し、これを乾燥手段で乾燥し、その後粉碎手段にかけて粉末化して粉末状抗酸化剤は得られる。この粉末の粒度は、使用目的に応じて適宜の大きさに設定すれば良い。

【0019】

請求項2のように、ゲットウ茎部などの搾汁液を例えば真空凍結乾燥などの手法で乾燥させて、搾汁液乾燥物を得ることができ、ゲットウの葉部や茎部、根茎部を乾燥した後、水などの溶媒で抽出した抽出液を乾燥させて、抽出液乾燥物を得ることができる。これらの搾汁液乾燥物や抽出液乾燥物から得た粉末状の抗酸化剤である。

10

【0020】

請求項3のように、ゲットウ類植物40を圧搾手段41で圧搾し、この搾汁液42を濾過手段43等で濾過することにより、液状抗酸化剤Eは得られる。圧搾手段42は上記と同様な圧搾機やミキサー等で良い。また、この搾汁液42を乾燥して粉末化して利用しても良い。

【0021】

請求項4のように、ゲットウ類植物50の乾燥粉末物53を、溶媒54で抽出することにより、抗酸化剤Fは得られる。この溶媒54としては請求項3と同様な水、メタノール、エタノール及びアセトン等が用いられる。

20

【0022】

請求項5のように、請求項1ないし請求項4のような、ゲットウ類植物から製造した粉末状抗酸化剤、液状抗酸化剤又は抽出液を含む抗酸化剤を用いてなることを特徴とする食品又は食品添加物を実現できる。

【0023】

請求項6のように、請求項1ないし請求項4のような、ゲットウ類植物から製造した粉末状抗酸化剤、液状抗酸化剤又は抽出液を含む抗酸化剤を、食品や食品添加物として用いることを特徴とする抗酸化剤の使用方法が実現できる。

30

【0024】

請求項5、6のように、請求項1ないし請求項4のような、ゲットウ類植物から製造した粉末状抗酸化剤、液状抗酸化剤又は抽出液を含む抗酸化剤を、食品や食品添加物として利用することにより、抗酸化作用による食品の日持ちの向上が図られ、同時に食品中の悪臭等の異臭成分を消臭することができるものである。

【発明を実施するための最良の形態】

【0025】

次に本発明に係る消臭材及び抗酸化剤の製造過程及び試験結果を説明しつつ、本発明を更に詳述する。

【0026】

ショウガ科に属するゲットウ類植物は、既述のように10数種類もあり、本発明に利用するゲットウ類植物は、これらの植物であれば良い。例えば沖縄県南大東島や北大東島に自生或いは栽培されているタイリングゲットウ、または沖縄県本島や鹿児島県等に自生或いは栽培されているゲットウが代表的なもので、この二種類のゲットウ類植物は手軽に手に入れることができるので、以下にこれらの植物を利用して本発明に係る消臭剤及び抗酸化剤の製造過程を説明する。

40

【0027】

タイリングゲットウを茎部を物理的に圧搾して搾汁液を得ると、この搾汁液は茎部重量の約60%にも達し、これを乾燥すると約1%の固形分が得られる。また、ゲットウからは茎部重量の約30%の搾汁液が得られ、これを乾燥すると約0.5%の固形分が得られる。

50

【0028】

本発明は、このようなゲットウ類植物を乾燥して粉末化したり、或いは上記のような搾汁液、固形分等の形態にすることにより、使用目的等に応じて使用し易いような形態とすることができる。以下に本発明の基本的な製造過程を図面に従って詳述する。

【0029】

図1は本発明の第一発明の製造過程を説明するフローチャートを示し、1は原料であるゲットウ類植物である。

【0030】

採取したゲットウ類植物1全体を水洗等した後、このゲットウ類植物1を、葉部、茎部及び根茎部ごと適宜大きさ或いは適宜長さに切断し、これを乾燥手段2で乾燥する。乾燥手段2としては、熱風乾燥でも真空凍結乾燥でも良い。切断状態で乾燥されたゲットウ類植物1を粉碎手段3に投入し、これでゲットウ類植物1を粉末化し、粉末状消臭剤Aを得る。

10

【0031】

図2は、第二発明の製造過程を説明するフローチャートを示し、10は原料であるゲットウ類植物である。このゲットウ類植物10を上記のように水洗等した後、圧搾手段11で圧搾し、圧搾汁即ち搾汁液12を得る。この搾汁液12を濾過手段13を利用して絞り粕等の不純物を除去し、これにより液状消臭剤Bは得られる。

【0032】

図3は、第三発明の製造過程を説明するフローチャートを示し、20は原料であるゲットウ類植物である。このゲットウ類植物20を上記のように水洗等した後、乾燥手段21で乾燥し、ついで粉碎手段22で粉末化して乾燥粉末物23を得る。この乾燥粉末物23に溶媒24を混合し、これを抽出手段25を利用して抽出し、次いで濾過手段26で濾過して抽出液27を得、これを消臭剤Cとして利用する。

20

【0033】

上記で利用する溶媒24の具体的な物質として、水、メタノール、エタノール、アセトン等の通常利用している溶媒で良い。例えば水を溶媒として利用する場合は、乾燥粉末物23を80の水で3時間加熱して抽出液27を得るようにしても良い。

【0034】

水を溶媒とする抽出液23の抽出条件は、上記に限定されるものではなく、温度を10乃至100の範囲とし、これに応じて加熱時間を調整すること勿論であり、また水以外の他の溶媒を利用する場合もその温度や時間を適宜設定して抽出すれば良い。

30

【0035】

図4は、第四発明の製造過程を説明するフローチャートを示し、30は原料であるゲットウ類植物である。採取したゲットウ類植物30の根茎を水洗等した後、このゲットウ類植物30を適宜大きさ或いは適宜長さに切断して乾燥手段31で乾燥する。乾燥手段31としては、熱風乾燥でも冷凍乾燥でも良い。切断状態で乾燥されたゲットウ類植物30を粉碎手段32に投入し、これでゲットウ類植物30粉末化し、粉末状抗酸化剤Dを得る。

【0036】

図5は、第五発明の製造過程を説明するフローチャートを示し、40は原料であるゲットウ類植物である。このゲットウ類植物40を上記のように水洗等した後、圧搾手段41で圧搾し、圧搾汁即ち搾汁液42を得る。この搾汁液42を濾過手段43を利用して絞り粕等の不純物を除去し、これにより液状消臭剤Eが得られる。

40

【0037】

図6は、第六発明の製造過程を説明するフローチャートを示し、50は原料であるゲットウ類植物である。このゲットウ類植物50を上記のように水洗等した後、乾燥手段51で乾燥し、ついで粉碎手段52で粉末化して乾燥粉末物53を得る。この乾燥粉末物53に溶媒54を混合し、これを抽出手段55を利用して抽出し、次いで濾過手段56で濾過して抽出液57を得、これを抗酸化剤Fとして利用する。

【0038】

ところで、以上の実施例では、消臭剤および抗酸化剤を粉末化或いは液状化して得るよう

50

にし、粉末の粒度や液体の粘性について触れなかったが、これは使用目的等に応じて適宜変更すれば良い。また、上記の消臭剤や抗酸化剤を種々の形態、例えば賦形剤や担体等と組み合わせて粉末、顆粒錠剤、カプセル剤、ペースト溶剤等の形態で利用するようにしても良い。

【0039】

次に、上記の製造過程で得られた消臭剤や抗酸化剤の試験結果について詳述する。尚、以下の説明では、上記の消臭剤や抗酸化剤を、試料として利用し易いように粉末又は液状化等したものをを用いて説明する。また、原料であるゲットウ類植物としてタイリングットウとゲットウを利用し、これらを根茎部、茎部、葉部からそれぞれ生成した消臭剤及び抗酸化剤を利用した。

10

【0040】

実施例 1

(試験方法)

本発明に係る消臭剤の評価を、腐敗肉臭、口臭の主成分、キャベツの腐敗臭等として知られているメチルメルカプタンの除去率で示した。

【0041】

試薬としては、悪臭分析用標準試薬であるメチルメルカプタン/ベンゼン溶液(1 µg / µl)をエタノール10 µg / mlで希釈した後、測定直後に水で2 µg / mlになるようにした溶液を使用した。

【0042】

試料としては、タイリングットウ及びゲットウを採取し、茎部を圧搾して搾汁液を得、これを真空凍結乾燥したものをを用い、これを30 mg、10 mg、5 mgの3段階についてメチルメルカプタンの除去率を測定した。

20

【0043】

(測定方法)

消臭力の測定は、試薬1 mlを内容量30 mlのガラス製密閉容器に取り、燐酸緩衝液(pH 7.5)1 mlに本発明に係る上記試料(30 mg、10 mg、5 mg)をそれぞれ加え、直ちに37℃に保温した。5分後、シリンジでヘッドスペースガス300 µlを取り、これに含まれるメチルメルカプタン量をガスクロマトグラフィーで測定し、この測定結果を表1に示した。

30

【0044】

対照は試料を加えずに同条件で測定した値を用いた。対照の測定値から各試料の測定値をそれぞれ差し引き、減量分を消臭率即ち悪臭除去率として、百分率で表示した。尚、比較検討するため、現在、口腔用消臭剤として利用されている試薬銅クロロフィリン酸ナトリウム(以下SCCと言う。)の除去率も測定した。

【0045】

(試験結果)

表1に示すように、各ゲットウ搾汁液の乾燥物からなる消臭剤には、いずれも消臭効果が顕著に認められ、特にタイリングットウから得られた消臭剤においては、1 mlの試薬に対し、5 mgの試料でも消臭力を有し、試料の量を増加するに従って除去率も向上し、30 mgの試料で52%の除去率を示した。SCCと比較しても、タイリングットウの除去率は、30 mgでSCCの約64%の消臭力を保持していることが判明した。また、官能試験においても、各ゲットウ搾汁液の固形物を加えると、悪臭が弱くなることが確認された。

40

【0046】

【表 1】

搾汁液乾燥物のメチルメルカプタン除去率	
試 料	除去率 (%)
タイリンゲットウ (30 mg)	52%
タイリンゲットウ (10 mg)	46%
タイリンゲットウ (5 mg)	31%
ゲットウ (30 mg)	39%
ゲットウ (10 mg)	32%
ゲットウ (5 mg)	23%
SCC (30 mg)	81%
SCC (10 mg)	67%
SCC (10 mg)	47%

10

20

30

40

【0047】

実施例 2

(試験方法)

試料として0.5mlのタイリンゲットウ及びゲットウの各搾汁液を使用し、その他の試験方法及び除去率の測定は上記の実施例1に準じた。試験結果を表2で示した。

【0048】

(試験結果)

表2に示すように、各試料には消臭力があることが判明した。ゲットウは39%を示し

50

たが、タイリングेटトウは55%ものかなり高い除去率を示した。

【0049】

【表2】

搾汁液のメチルメルカプタン除去率	
試料名	除去率(%)
タイリングेटトウ	55%
ゲットウ	32%

10

20

【0050】

実施例3

(試験方法)

試料として、タイリングेटトウの葉部、茎部、根茎部をそれぞれ乾燥した後、これらを80度の水で3時間加熱して得た抽出液を、各真空凍結乾燥し、これらから40mg、10mg、4mgずつ取って試料とし、この各試料について実施例1の試薬を利用して除去率を測定した。測定方法は上記実施例1に準じ、測定結果を表3に示した。

【0051】

(試験結果)

表3に示すように、抽出液乾燥物の各部位には消臭力があることが確認された。4mgでも各部位(葉部、茎部、根茎部)には25%以上の悪臭除去率を示し、40mgの茎部においては、65%もの高い除去率を示した。因みにSCCと比較しても遜色のない除去率があることが確認された。

30

【0052】

【表 3】

搾汁液乾燥物のメチルメルカプタン除去率	
試料	除去率 (%)
葉部 (40 mg)	55%
葉部 (10 mg)	47%
葉部 (4 mg)	25%
茎部 (40 mg)	65%
茎部 (10 mg)	45%
茎部 (4 mg)	25%
根茎部 (40 mg)	41%
根茎部 (10 mg)	30%
根茎部 (4 mg)	26%
SCC (40 mg)	86%
SCC (10 mg)	76%

10

20

30

40

【0053】

実施例 4

50

(試験方法)

魚の腐敗臭の主成分として知られている悪臭トリメチルアミンに対して、タイリングゲットウ及びゲットウの消臭力を測定した。

【 0 0 5 4 】

試薬として、悪臭測定用標準試薬であるトリメチルアミン溶液 (1 μ g / μ l エタノール和光純薬製) を用いた。

【 0 0 5 5 】

試料として、タイリングゲットウ及びゲットウの各搾汁液乾燥物 30 mg、10 mg を用いた。

【 0 0 5 6 】

(測定方法)

上記の各試料に、0.2 ml の試薬と燐酸緩衝液 (pH 7.5) 1 ml を加え、これを内容量 30 ml ガラス製密閉容器に入れ、37 で保温した。5 分後直ちにガス検知管でヘッドスペースガスのトリメチルアミン量を測定した。消臭力の表示は、対照の試薬の測定値から試料の測定値を差し引き、その減少分を百分率で表し、これを表 4 で示めた。

【 0 0 5 7 】

(試験結果)

表 4 に示すように、タイリングゲットウ、ゲットウのいずれにも高い消臭力があることが確認された。30 mg の各試料では 80 % の除去率を示し、10 mg でも各試料は 50 % 以上の除去率を示した。

【 0 0 5 8 】

【 表 4 】

搾汁液乾燥物のトリメチルアミン除去率	
試料名	除去率 (%)
タイリングゲットウ (30 mg)	80 %
タイリングゲットウ (10 mg)	54 %
ゲットウ (30 mg)	80 %
ゲットウ (10 mg)	52 %

【 0 0 5 9 】

実施例 5

(試験方法)

タイリングゲットウの葉部、茎部、根茎部を乾燥し、80 の水で抽出した抽出液を乾燥した乾燥物 30 mg、10 mg を取ってこれを試料とし、実施例 4 のトリメチルアミン試

10

20

30

40

50

薬に対する除去率を、実施例 4 の測定方法に準じて測定し、その測定結果を表 5 に示した。

【 0 0 6 0 】

(試 験 結 果)

表 5 に示すように、タイリングエトウの葉部、茎部及び根茎部の各部位ともかなり高い数値の除去率を示し、いずれの部位も 1 0 m g の少ない試料を使用しても 5 0 % 以上の除去率を示した。3 0 m g では各部位とも 7 0 % 前後の高い除去率があることを確認した。

【 0 0 6 1 】

【 表 5 】

抽出乾燥物のトリメチルアミン除去率 (%)	
試 料	除去率
葉部 (3 0 m g)	6 7 %
葉部 (1 0 m g)	5 1 %
茎部 (3 0 m g)	7 7 %
茎部 (1 0 m g)	5 0 %
根茎部 (3 0 m g)	7 1 %
根茎部 (1 0 m g)	5 4 %

10

20

30

40

【 0 0 6 2 】

実施例 6

(試 験 方 法)

タイリングエトウ茎部、ゲトウ茎部の搾汁液乾燥物の抗酸化力について測定した。

【 0 0 6 3 】

試薬として、1,1-diphenyl-2-picrylhydrazyl (DPPH) の反応試薬を使用した。この DPPH 反応試薬は、抗酸化性を有する成分が存すると、その抗酸化力に応じて吸光度の値が低下する。この反応試薬の組成については表 6 で示した。

50

【0064】

【表6】

抗酸化性の測定法	
試薬名	組織
1 / 10000モル DPPH / エタノール	1.00 ml
エタノール	1.00 ml
0.05モル Tris-HCL緩衝液試薬	0.95 ml
試料	0.05 ml

10

20

【0065】

試料としては、タイリンゲットウ及びゲットウの各茎部の搾汁液の乾燥物を利用し、これを1%になるように水で希釈した希釈溶液を用いた。

【0066】

(測定方法)

試料0.05mlに試薬を正確に30秒間反応させた後、波長517nmの吸光度を測定する方法で行った。尚、対照は試料の代わりに0.05モルTris-HCL緩衝液を使用した。抗酸化力は、対照の吸光度に対する試料の吸光度の割合をDPPH残存率として表示し、測定結果を表7に示した。

30

【0067】

(試験結果)

表7に示すように、いずれの試料もDPPHの残存率は急激に減少しており、残存率から換算してタイリンゲットウは83.2%を、またゲットウは84.5%ものかなり高い減少量が認められ、本発明に係る搾汁液乾燥物に強力な抗酸化力が認められた。

【0068】

40

【表 7】

搾汁液乾燥物の抗酸化力	
試料名	D P P H 残存率 (%)
タイリンゲットウ (0.05 ml)	16.8 %
ゲットウ (0.05 ml)	15.5 %

10

【0069】

実施例 7

(試料および試験方法)

試料はタイリンゲットウ、ゲットウの茎部搾汁液の乾燥物を使用した。比較のために現在食品等に使用されている合成の酸化防止剤3-t-Butyl-4-hydroxyanisole (BHA) の抗酸化性を測定した。

20

【0070】

抗酸化性の測定は、リノール酸の酸化物があると - カロチンが退色する性質を利用した方法で行った。すなわち200mlの三角フラスコに0.1% - カロチンのクロロホルム溶液0.5mlと10%リノール酸クロロホルム溶液0.5mlを加え、20%ツイーン40溶液を加え、充分混合した後、窒素ガスを吹き付けてクロロホルムを揮散させ、100mlの蒸留水を加えてリノール酸 - カロチン溶液を調整した。

【0071】

この溶液45mlに4mlの0.2モルりん酸緩衝液(pH6.8)を加え、静かに拡はんして試験管に4.9mlずつ分注し、100μlの被検液を添加し、ただちに50の恒温槽に移し、0~60分間のOD470の吸光度の変化を測定して抗酸化性を表示した。

30

【0072】

(試料および試験方法)

図7の結果から分かるように、対照のリノール酸(-)は、時間の経過にしたがって酸化物が増え - カロチンが退色し、吸光度の値が急激に低下するが、ゲットウ、タイリンゲットウ茎の乾燥物を添加した場合は抗酸化性を有するため、その吸光度はほとんど変化しないか、または緩やかな低下を示した。

【0073】

ゲットウ(-)とタイリンゲットウ(-)の茎汁乾燥物を比較すると、1%濃度では加熱開始時の初期吸光度と比較してほとんど変化せず、両ゲットウのいずれもリノール酸の酸化を100%抑制した。低濃度の0.2%では、同じ濃度でもタイリンゲットウ(-)の低下速度が遅いことから、ゲットウ(-)よりタイリンゲットウが強い抗酸化力を示すことが分かる。

40

【0074】

また、酸化防止剤BHA(-)と比較すると濃度1mg/100mlのBHAは、0.2%ゲットウとほぼ同じような低下傾向を示すことから、0.2%ゲットウ茎汁乾燥物は1mg/100mlのBHAと同等の抗酸化力を有しており、また0.2%タイリンゲットウ茎汁乾燥物はBHAよりも低下率が低いことからBHAよりも抗酸化力が強いことが分かる。

50

【産業上の利用可能性】

【0075】

以上の試験結果等でも明らかのように、本発明によれば、ゲットウ類植物を粉末化或いは液状化して消臭剤及び抗酸化剤を得るようにしたため、ゲットウ類植物の有効成分を利用して消臭力及び抗酸化力に優れた消臭剤及び抗酸化剤を得ることができる。

【0076】

しかも、ゲットウ類植物を原料として利用して消臭剤及び抗酸化剤を得るようにしたため、従来のような高価なお茶を利用することなく、コスト的にも安価な消臭剤や抗酸化剤を得ることができる等價格的にも有利である。

【0077】

特に、本発明に係る消臭剤及び抗酸化剤を、既述のように昔から食べ物の包装に利用されていたゲットウ類植物で得ているため、合成化学成分を一切使用しない消臭剤や抗酸化剤の提供を可能とし、人体や自然環境に悪影響を及ぼすことのない消臭剤及び抗酸化剤を提供することができ、真に有用である。

【0078】

また、本発明によれば、合成化学成分を主成分とする消臭剤等と違い、その使用量に気を使う必要がないため、手軽に使用することができる等その効果は顕著である。

【図面の簡単な説明】

【0079】

【図1】本発明の第一発明の製造過程を説明するフローチャートである。

【図2】本発明の第二発明の製造過程を説明するフローチャートである。

【図3】本発明の第三発明の製造過程を説明するフローチャートである。

【図4】本発明の第四発明の製造過程を説明するフローチャートである。

【図5】本発明の第五発明の製造過程を説明するフローチャートである。

【図6】本発明の第六発明の製造過程を説明するフローチャートである。

【図7】ゲットウ茎汁乾物の抗酸化性の測定結果を例示する図である。

【符号の説明】

【0080】

1 原料であるゲットウ類植物

2 乾燥手段

3 粉碎手段

10 原料であるゲットウ類植物

11 圧搾手段

12 搾汁液

20 原料であるゲットウ類植物

21 乾燥手段

22 粉碎手段

23 乾燥粉末物

24 溶媒

25 抽出手段

26 抽出液

30 原料であるゲットウ類植物

31 乾燥手段

32 粉碎手段

40 原料であるゲットウ類植物

41 圧搾手段

42 搾汁液

50 原料であるゲットウ類植物

51 乾燥手段

52 粉碎手段

10

20

30

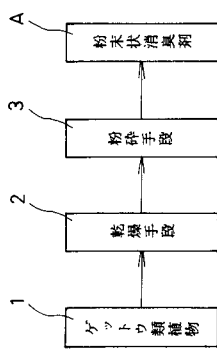
40

50

- 5 4 溶媒
- 5 5 抽出手段
- 5 6 抽出液
- A 粉末状消臭剤
- B 液状消臭剤
- C 消臭剤
- D 粉末状抗酸化剤
- E 液状抗酸化剤
- F 抗酸化剤

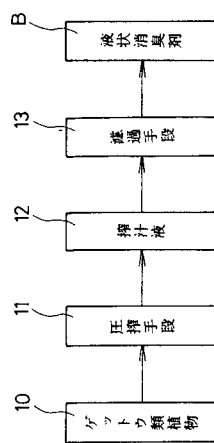
【図 1】

第一発明の製造過程のフローチャート



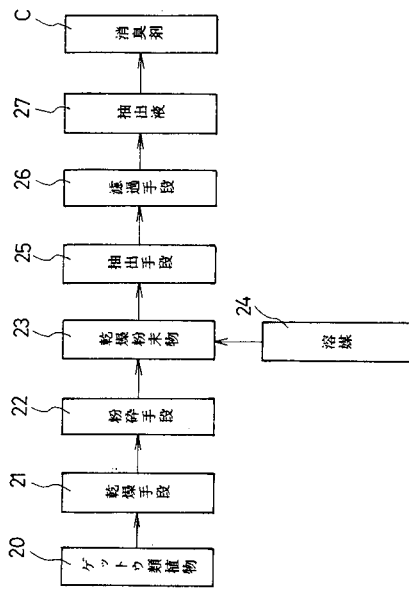
【図 2】

第二発明の製造過程のフローチャート



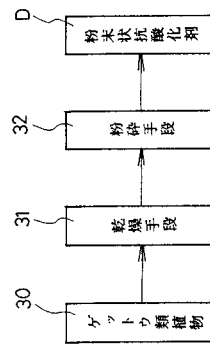
【 図 3 】

第三発明の製造過程のフローチャート



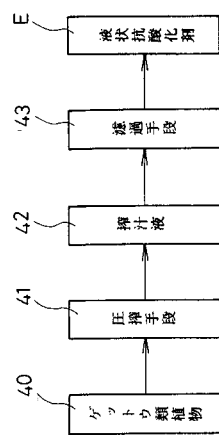
【 図 4 】

第四発明の製造過程のフローチャート



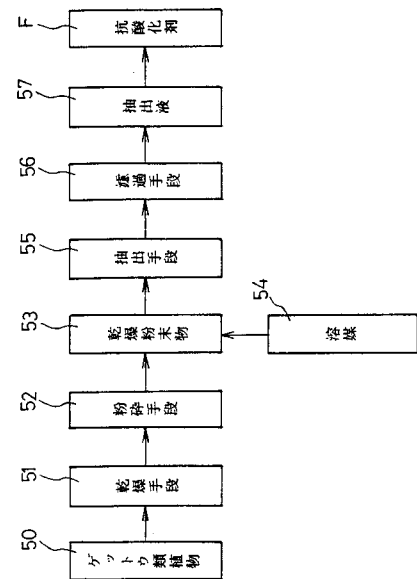
【 図 5 】

第五発明の製造過程のフローチャート



【 図 6 】

第六発明の製造過程のフローチャート



【 図 7 】

ゲットウ茎汁乾物の抗酸化性の測定結果

