

(19) 日本国特許庁(JP)

(12) 特 許 公 報(B2)

(11) 特許番号

特許第5308073号
(P5308073)

(45) 発行日 平成25年10月9日(2013.10.9)

(24) 登録日 平成25年7月5日(2013.7.5)

(51) Int.Cl.		F 1			
A 2 3 D	9/007	(2006.01)	A 2 3 D	9/00	5 1 6
C 1 1 B	5/00	(2006.01)	C 1 1 B	5/00	
C 0 9 K	15/34	(2006.01)	C 0 9 K	15/34	

請求項の数 2 (全 8 頁)

(21) 出願番号	特願2008-146617 (P2008-146617)	(73) 特許権者	000000918
(22) 出願日	平成20年6月4日(2008.6.4)		花王株式会社
(65) 公開番号	特開2009-291107 (P2009-291107A)		東京都中央区日本橋茅場町1丁目14番1
(43) 公開日	平成21年12月17日(2009.12.17)		〇号
審査請求日	平成23年3月16日(2011.3.16)	(74) 代理人	110000084
			特許業務法人アルガ特許事務所
		(74) 代理人	100068700
			弁理士 有賀 三幸
		(74) 代理人	100077562
			弁理士 高野 登志雄
		(74) 代理人	100096736
			弁理士 中嶋 俊夫
		(74) 代理人	100117156
			弁理士 村田 正樹

最終頁に続く

(54) 【発明の名称】 ポリフェノールを高濃度に含有するオリーブオイル

(57) 【特許請求の範囲】

【請求項1】

オリーブ果実由来水溶性成分を、質量比〔オリーブ果実由来水溶性成分(乾燥分換算) : 水〕 = 4 : 1 ~ 1 : 4 の範囲で水に溶解、浸潤又は懸濁した状態でオリーブオイルに溶解させることにより得られるポリフェノール高含有オリーブオイル。

【請求項2】

オリーブ果実由来水溶性成分を、質量比〔オリーブ果実由来水溶性成分(乾燥分換算) : 水〕 = 4 : 1 ~ 1 : 4 の範囲で水に溶解、浸潤又は懸濁した状態でオリーブオイルに溶解させるポリフェノール高含有オリーブオイルの製造方法。

【発明の詳細な説明】

【技術分野】

【0001】

本発明は、風味豊かでポリフェノールを高濃度かつ安定して含有し、酸化安定性並びに機能性に優れたオリーブオイル及びその製造方法に関する。

【背景技術】

【0002】

オリーブオイルは、モクセイ科植物であるオリーブの果実から採取される植物油である。オリーブオイルには、ステアリン酸やパルミチン酸等の固形グリセリドが約25%、リノール酸やオレイン酸等の液状グリセリドが約75%含まれており、古来から食用油、化粧品、セッケン原料や薬用等に広く用いられている。微量成分としてポリフェノールが含

まれることが知られており、これらの成分はオリーブオイルの酸化安定性や風味に寄与しているとともに、機能性の一部を担っていることが示唆されている（非特許文献1）。

【0003】

上記ポリフェノールとしてはヒドロキシチロソール、チロソール、オレウロペイン、4-ヒドロキシ安息香酸、プロトカテク酸、没食子酸、コーヒー酸およびアクトオシドなどが知られている。これらのフェノール類を含むオリーブ抽出物には抗酸化能、メラニン生成抑制作用など種々の生理活性が見出されている（特許文献1、2）。

【0004】

また、オリーブの果実から得られるベジテーション水にはポリフェノールが多く含有されることが報告されており、内用による血漿中抗酸化活性の上昇や副流煙暴露によるDNA酸化損傷マーカー量の減少などが明らかにされている（非特許文献2、3）。

10

【0005】

ポリフェノールを含む水溶性成分を効率的に利用するための方法として、上記ベジテーション水を含有することを特徴とする化粧品や食品組成物（特許文献3、4、5）、オリーブ果実から各種溶媒によって抽出したエキスを含有することを特徴とする化粧品（特許文献6）などが提案されている。

【0006】

一方、オリーブオイルの一般的な製造方法には、オリーブ果実から得られる液相をオイル層と水層に分離する工程があり、当工程において多くのポリフェノールは水層に移行する。そのため、必然的にオリーブオイルに含まれるポリフェノールの含有量は低くなり、抗酸化作用や風味が失われるのが現状であった。従って、オリーブ果実由来のポリフェノールを効率的に、かつ容易に利用する方法は、現在のところでは、満足できるものはなかった。

20

【0007】

【特許文献1】特開平9-78061号公報

【特許文献2】特開2002-186453号公報

【特許文献3】特開2000-319161号公報

【特許文献4】特開2001-206822号公報

【特許文献5】特開2001-252054号公報

【特許文献6】特許4025546号公報

30

【非特許文献1】油脂, Vol.53, 56-61, 2000

【非特許文献2】Free.Rad. Res, Vol.34, p301-305, 2001

【非特許文献3】Circulation, Vol.102, p2169-2171, 2000

【発明の開示】

【発明が解決しようとする課題】

【0008】

そこで本発明の目的は、風味豊かでポリフェノールを高濃度かつ安定に含有し、酸化安定性並びに機能性に優れたポリフェノール高含有オリーブオイルを提供することにある。

【課題を解決するための手段】

【0009】

40

本発明者らは、オリーブオイルの製造工程に着目し、鋭意検討を行った結果、オリーブオイル製造時に生成する水溶性画分の濃縮物又はその乾固物をオリーブオイルで溶解させることにより、風味豊かでポリフェノールを高濃度かつ安定に含有し、酸化安定性並びに機能性に優れたポリフェノール高含有オリーブオイルを製造し、提供できることを見出し、本発明に至った。

【0010】

すなわち、本発明は、オリーブオイルにオリーブ果実由来水溶性成分を溶解させることにより得られるポリフェノール高含有オリーブオイルにある。

【発明の効果】

【0013】

50

本発明は、ポリフェノールの含有量が一般に市販されているオリーブオイルと比して高く、それらの安定性も良好であり、風味豊かで酸化安定性並びに機能性に優れたオリーブオイルを提供する。また、通常のオリーブオイルと同様、日常の調理などを通して容易に摂取することが可能であり、オリーブ由来のポリフェノールが有する有効性を十分に発揮することができる。

【発明を実施するための最良の形態】

【0014】

以下、本発明の実施の形態を詳述する。

【0015】

本発明の原料に用いるオリーブオイル（以下、「原料オイル」と称す）は、一般に食品や化粧品に使用されているオリーブオイルやエキストラバージンオイル、ファインバージンオイル、オーディナリーバージンオイル、ピュアオリーブオイル等を用いることができる。尚、「原料オイル」に含有される総ポリフェノール量は、特に規定されるものではない。

10

【0016】

本発明の原料に用いるオリーブ果実および品種は、例えば、国産、欧州産、食用、搾油用を問わず使用でき、Coratina種、Mission種、Picudo種、Lucca種、Picual種、Hojiblanca種、Cornicabra種等を挙げることができる。また、オリーブ果実としては、果皮、果肉部、種子を合わせた全体を使用することができるが、果皮や種子は除かれていてもよい。

20

【0017】

本発明に用いるオリーブ果実由来水溶性成分は、オリーブ果実に含まれる水溶性成分である。その製造方法としては、例えば、オリーブの果実を圧搾等の方法によって得られる固相部や、ポマスと呼ばれるオリーブオイル抽出残渣を、水及び/又はアルコール類により抽出したものをを用いることができる。また、オリーブオイルの生産過程において得られる水性部であるベジテーション水、及びそれを濃縮又は乾固させたものをを用いることもできる。

【0018】

ベジテーション水の製造方法は、例えば、特開2000-319161号公報に記載されている方法等が挙げられる。すなわち、オリーブ油製造過程において産した水溶液部8リットルに未変性エタノール2リットルを加え、得られるエタノール水溶液部を4、回転数1000rpmにて15分間遠心分離を行い、約1.5kgの固形物と約8.5リットルの水層部とに分離する。この水層部を常法に従い、セライト濾過することにより淡褐色のベジテーション水を約8.5リットル製造することができる。

30

【0019】

また本発明に用いられるオリーブ果実由来水溶性成分の抽出用溶媒としては、水又は、エタノール、イソプロピルアルコール等のアルコール類の一種又は二種以上の混合物から選択することができ、好ましくは、水及び/又は、エタノールである。

【0020】

また本発明に用いられるオリーブ果実由来水溶性成分は、抽出溶媒溶液のままでも良く、あるいは、常法により濃縮、乾固、ろ過、再抽出等を行っても良い。好ましくは、濃縮、乾固等により、有機溶媒等を完全に除去することが望ましい。

40

【0021】

オリーブ果実由来水溶性成分を、「原料オイル」で溶解する方法としては、一般的な方法で実施することができる。例えば、オリーブ果実由来水溶性成分に「原料オイル」を加えて、浸漬、攪拌、または加温することにより目的成分を溶解させた後、ろ過することにより得ることができる。加温の温度については、特に限定されるものではないが、20~50程度が好ましい。また、浸漬、及び攪拌時間は、特に限定されるものではないが、長くても14日間程度であり、12時間~96時間が好ましい。

【0022】

50

上記の溶解方法において、「原料オイル」とオリーブ果実由来水溶性成分の乾燥分換算の比率は、特に限定されるものではないが、質量比で、200 : 1 ~ 1 : 1 が好ましく、50 : 1 ~ 1 : 1 が特に好ましい。当該範囲内であれば、オリーブ果実由来水溶性成分の「原料オイル」への良好な溶解効率が得られるばかりでなく、香りや嗜好性も向上する。

【0023】

また、上記の溶解方法において、オリーブ果実由来水溶性成分を、予め、水に溶解、浸潤又は懸濁した状態で「原料オイル」に溶解すると、オリーブ果実由来水溶性成分の溶解効率が向上する。

【0024】

オリーブ果実由来水溶性成分を水で溶解、浸潤又は懸濁した状態で「原料オイル」に溶解する場合、「原料オイル」に対するオリーブ果実由来水溶性成分を水に溶解、浸潤又は懸濁した状態での水の比率は、特に限定されるものではないが、質量比で、「原料オイル」：水は、500 : 1 ~ 5 : 1 が好ましく、200 : 1 ~ 8 : 1 が特に好ましい。比率が当該範囲内であれば、良好な溶解効率が得られる。また、オリーブ果実由来水溶性成分に対する水の比率は、特に限定されるものではないが、オリーブ果実由来水溶性成分は乾燥分換算とし、質量比で、オリーブ果実由来水溶性成分：水は、8 : 1 ~ 1 : 6 が好ましく、更に好ましくは4 : 1 ~ 1 : 4、最も好ましくは3 : 1 ~ 1 : 1 である。当該範囲内であれば、良好な溶解効率が得られるばかりでなく、透明性が高まり外観も向上する。

【0025】

また、本発明に係るポリフェノール高含有オリーブオイルは、抗酸化剤として用いることができる。

【実施例】

【0026】

以下、実施例及び比較例に基づいて本発明を詳説する。尚、本発明はこれらに限定されるものではない。実施例1及び2は参考例である。

【0027】

製造例1

(A)市販の「原料オイル」(オリーブオイル、商品名；オリーブ油、アセイテスモンテリアル社製)に、(B)0018段落に記載の製造方法で製造したベジテーション水を乾固させたもの(以下、ベジテーション乾固物)を加え、室温で2日間静置した後、得られた混合物をろ過することにより、実施例1及び2のポリフェノール高含有オリーブオイルを製造した。(A)「原料オイル」と(B)ベジテーション乾固物の使用量については、表1に示す。

【0028】

製造例2

(A)市販の「原料オイル」に、(C)水に浸潤させた(B)ベジテーション乾固物を加え、室温で24時間攪拌した。得られた混合物の油層を分離後、ろ過することにより、実施例3~5のポリフェノール高含有オリーブオイルを製造した。(A)「原料オイル」、(B)ベジテーション乾固物、(C)ベジテーション乾固物を浸潤用の水の使用量については、表1に示す。

【0029】

比較例1

上記実施例1~5の製造に用いた市販の「原料オイル」を比較例1とした。

【0030】

製造例3

下表2に従い、(A)市販の「原料オイル」(エキストラバージンオイル、商品名；AJINOMOTOオリーブオイルエキストラバージン、味の素社製)に、(C)水に浸潤させた(B)ベジテーション乾固物を加え、室温で24時間攪拌した。得られた混合物の油層を分離後、ろ過することにより、実施例6のポリフェノール高含有オリーブオイルを製造した。(A)「原料オイル」、(B)ベジテーション乾固物、(C)ベジテーション

10

20

30

40

50

乾固物を浸潤用の水の使用量については、表 2 に示す。

【 0 0 3 1 】

比較例 2

上記実施例 6 の製造に用いた市販の「原料オイル」を比較例 2 とした。

【 0 0 3 2 】

(総ポリフェノール量の測定)

実施例 1 ~ 6 のポリフェノール高含有オリーブオイルを用いて、下記の方法で総ポリフェノール量の評価試験を行った。尚、オリーブオイル中の総ポリフェノール量については、公式な測定方法が設定されておらず、各文献値を用いた直接的な比較は困難であると考えられることから、市販の「原料オイル」(比較例 1、2) を比較対象とした。

10

【 0 0 3 3 】

オリーブオイルからのポリフェノールの抽出、及び総ポリフェノール量の測定は、M a n u e l B r e n e s らの方法 (J . A g r i c . F o o d . C h e m . 2 0 0 0 , 4 8 , p 5 1 7 8 - 5 1 8 3) を応用した。すなわち、実施例 1 ~ 6 のポリフェノール高含有オリーブオイル、及び比較例 1、2 に、ジメチルホルムアミド (D M F) を加え、ポリフェノールを抽出した。D M F 層をヘキサンで洗浄後、窒素ガスを吹き込み、試料溶液とした。

総ポリフェノール量は、フェノール試薬を用い、7 5 0 n m の吸光度を測定し、没食子酸換算量として算出した。

結果を下表 1、2 に示した。

【 0 0 3 4 】

20

(官能評価)

実施例 1 ~ 6 のポリフェノール高含有オリーブオイルについて、1 5 人の専門パネラーを対象に風味、嗜好性、外観に関する官能評価を実施した。

【 0 0 3 5 】

評価方法は、実施例 1 ~ 6 と比較例 1、2 を試食してもらい、下記に示す各項目ごとにそれぞれ 3 段階で評価してもらった。

・評価項目

(1) 風味 (苦味) : 「苦味が無い」「どちらでもない」「苦い」

(2) 風味 (フルーティーな香り) : 「良い」「普通」「悪い」

(3) 嗜好性 : 「好む」「どちらでもない」「好まない」

30

(4) オリーブオイルの外観 (色や透明性等) : 「良い」「普通」「悪い」

【 0 0 3 6 】

判定方法は、1) の苦味については「苦味が無い」と評価したパネラーの人数、2)、4) については「良い」と評価したパネラーの人数、3) については「好む」と評価したパネラーの人数を評価基準として判定した。

: 1 0 人以上

: 5 ~ 9 人

: 2 ~ 4 人

× : 0 ~ 1 人

【 0 0 3 7 】

40

官能評価結果を下表 1、2 に示す。

【 0 0 3 8 】

【表 1】

	実施例1	実施例2	実施例3	実施例4	実施例5	比較例1
(A) 原料オイル(kg) * 1	1	1.94	1.92	1.88	1.74	1
(B) ベジテーション乾固物(kg)	1	0.06	0.06	0.06	0.06	-
(C) ベジテーション乾固物を浸潤用の水(kg)	-	-	0.02	0.06	0.2	-
A : C	-	-	96:1	94:3	87:10	-
ポリフェノール量(mg/kg)	330.8	126.7	437.1	399.5	371	100.9
(1) 苦味の無さ	○	◎	◎	◎	◎	○
(2) 香りの良さ	◎	○	◎	◎	○	△
(3) 好み	○	○	◎	◎	○	△
(4) 外観	△	○	◎	◎	◎	◎

*1 オリーブオイル

【 0 0 3 9 】

【表 2】

	実施例6	比較例2
(A) 原料オイル(kg) * 2	1.92	1
(B) ベジテーション乾固物(kg)	0.06	-
(C) ベジテーション乾固物を浸潤用の水(kg)	0.02	-
A : C	96:1	-
ポリフェノール量(mg/kg)	536.6	212.2
(1) 苦味の無さ	◎	◎
(2) 香りの良さ	◎	△
(3) 好み	◎	○
(4) 外観	◎	◎

*2 エキストラバージンオイル

【 0 0 4 0 】

表 1 の結果より、実施例 1 ~ 5 は、比較例 1 よりもポリフェノール量が高いことが分かった。また、実施例 2 と実施例 3 ~ 5 の比較から、ベジテーション乾固物を水で浸潤させることにより、溶解効率が向上し、結果としてポリフェノール量が増加することが分かった。

また、比較例 1 よりも、ポリフェノール量が高い実施例 1 ~ 5 を好ましいと感じるパネルが多かった。特に、実施例 3、4 については、フルーティーな香りを良いと感じるパネルが多かった。

【 0 0 4 1 】

表 2 の結果より、実施例 6 は、比較例 2 よりもポリフェノール量が高いことが分かった。

また、比較例 2 よりも、実施例 6 のフルーティーな香りや風味を好ましいと感じるパネルが多かった。

【 0 0 4 2 】

(抗酸化活性の測定)

実施例 1 ~ 6 で得られたポリフェノール高含有オリーブオイルについて、フェノール量の増加に伴う、抗酸化作用への影響を確認するため、DPPH (1 , 1 - D i p h e n y l - 2 - p i c r y l h y d r a z y l) ラジカル消去活性試験を実施した。

【 0 0 4 3 】

測定は、Espin J . C . らの方法 (J . Agric . Food . Chem . 2000 , 48 , p 648 - 656) を応用し、試料は、上記総ポリフェノール量の測定で調製したポリフェノール抽出画分 (実施例 1 ~ 6 、及び比較例 1、2) を水で 5 倍希釈したものをを用いた。

試料溶液 (5 0 μ L) に 9 3 μ M DPPHメタノール溶液 (1 5 0 μ L) を加えて攪拌し、遮光下、室温で 3 0 分間反応後、5 1 7 n m の吸光度を測定した。ラジカル消去率は、測定した吸光度から、次式を用いて算出した。

10

20

30

40

50

ラジカル消去活性(%) = $[1 - (a - b) / (a' - b)] \times 100$
 (式中、試料溶液の吸光度を a、コントロールの吸光度を a'、ブランクを b として表した。)

結果を図 1、及び図 2 に示した。

【0044】

図 1、及び図 2 の結果より、実施例 1 ~ 5、及び実施例 6 のポリフェノール高含有オリーブオイルは、比較例 1、2 と比べて、抗酸化活性が高いことが分かった。

【産業上の利用可能性】

【0045】

本発明に係るオリーブオイルは、ポリフェノールの含有量が高く、風味並びに機能性に優れ、さらに安定性も良好である。また、通常のオリーブオイルと同様、日常の調理などを通して容易に摂取することが可能である。さらに、抗酸化剤として、食品、化粧品、医薬部外品や医薬品に応用することが可能である。

10

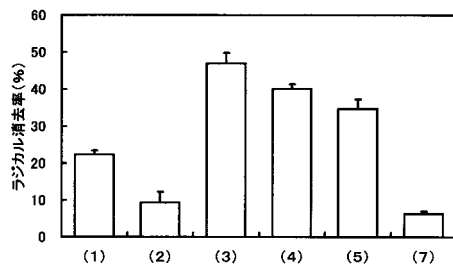
【図面の簡単な説明】

【0046】

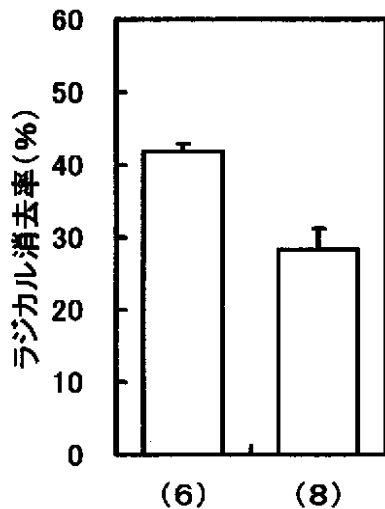
【図 1】 DPPH ラジカル消去活性を示す図である。図中、(1) ~ (5) は実施例 1 ~ 5 を、(7) は比較例 1 を示す。

【図 2】 DPPH ラジカル消去活性を示す図である。図中、(6) は実施例 6 を、(8) は比較例 2 を示す。

【図 1】



【図 2】



フロントページの続き

(74)代理人 100111028

弁理士 山本 博人

(74)代理人 100132285

弁理士 伊藤 健

(72)発明者 佐藤 晃司

神奈川県小田原市寿町5丁目3番28号 株式会社カネボウ化粧品 基盤技術研究所内

(72)発明者 池本 毅

神奈川県小田原市寿町5丁目3番28号 株式会社カネボウ化粧品 基盤技術研究所内

審査官 平塚 政宏

(56)参考文献 特開2001-206822(JP,A)

国際公開第2009/013596(WO,A1)

特開2004-269426(JP,A)

特開2002-186453(JP,A)

特開2005-089374(JP,A)

特開2001-252054(JP,A)

特開平09-078061(JP,A)

特開平08-053690(JP,A)

(58)調査した分野(Int.Cl., DB名)

A23D 7/00 - 9/06

C09K 15/34

C11B 5/00