

(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2005-295884

(P2005-295884A)

(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)
A 2 3 L 2/38	A 2 3 L 2/38	4 B 0 1 7
A 2 3 L 2/52	A 2 3 L 2/00	F

審査請求 未請求 請求項の数 3 O L (全 5 頁)

(21) 出願番号	特願2004-116512 (P2004-116512)	(71) 出願人	501351416 株式会社バーネット・インターナショナル 大阪府大阪市此花区島屋4丁目2番7号
(22) 出願日	平成16年4月12日 (2004.4.12)	(72) 発明者	青木 壽治 大阪府大阪市此花区島屋4丁目2番7号 株式会社バーネット・インターナショナル 内
		(72) 発明者	東 信治 大阪府大阪市此花区島屋4丁目2番7号 株式会社バーネット・インターナショナル 内
		Fターム(参考)	4B017 LC03 LE10 LG08 LK13 LP01 LP06

(54) 【発明の名称】 機能性飲料

(57) 【要約】

【課題】 食品廃棄物であるオカラから回収した有効成分であるオカラエキスを有効活用した機能性飲料を提供する。

【解決手段】 オカラを加熱加圧処理したり、酵素処理したり、これらを組み合わせたりして取り出した有効成分であるオカラエキスの固形分濃度を1～25%に調整し、これを原液の1～30%の範囲で配合する。また、オカラエキスの他に、オカラを加熱加圧処理した後これを酵素処理、または、加熱加圧処理せずに酵素処理してから固液分離した残渣を微細化処理して得られる微細繊維を更に加えて整腸効果を高めることもできる。

【特許請求の範囲】**【請求項 1】**

オカラエキスの固形分濃度を 1 ~ 25 % に調整し、これを原液の 1 ~ 30 % の範囲で配合してなる機能性飲料。

【請求項 2】

前記オカラエキスは、オカラを加熱加圧したり、酵素処理したり、これらを組み合わせたりして処理した処理物である請求項 1 に記載の機能性飲料。

【請求項 3】

オカラを加熱加圧処理した後これを酵素処理、または、加熱加圧処理せずに酵素処理してから固液分離した残渣を微細化処理して得られる微細繊維を更に加えてなる請求項 1 又は 2 に記載の機能性飲料。

10

【発明の詳細な説明】**【技術分野】****【0001】**

本発明はオカラの有効成分を原液に配合してなる機能性飲料に関するものである。

【背景技術】

20

【0002】

豆腐、豆乳を製造する際副生するオカラは、従来から一部食用として用いられているほか、飼料、肥料等として利用されてきたが、分解し難い食物繊維を多量に含有するためその利用率は低く、しかも極めて腐食し易いことや水分含有率が高いことにより、現在ではほとんどが産業廃棄物として処分されている。そして、その処分費は年間 100 億円以上に達し社会問題化しているため、かかるオカラの有効な再利用が望まれている。

【0003】

オカラには、整腸作用のある食物繊維や、生理作用を有する多糖類やオリゴ糖、ペプチド、アミノ酸類、更に、老化予防、抗酸化等の機能を有するイソフラボンやサポニン等の有効成分（以下、総称してオカラエキスと言う）が多く含まれている。かかるオカラエキスを抽出する技術は既に特許文献に開示されている。

30

例えば、特許文献 1 にはオカラを加熱加圧処理するか、加熱加圧処理後、さらにセルラーゼ処理、ペクチナーゼ処理、プロテアーゼ処理およびリパーゼ処理のうち、少なくとも 2 以上の処理の組み合わせの酵素処理や微生物による発酵処理を行うことにより新規生物系材料を得る技術が開示されている。そして、得られた材料は調味料等の食品材料、化粧品基材、医薬品基材等として使用可能となると記載されている。

【0004】

また、特許文献 2 にはオカラに水を加えてセルラーゼ、ヘミセルラーゼおよびグルカナーゼからなる群より選択された酵素で処理して得られる保湿剤と、該保湿剤を化粧水、乳液、クリーム、ローション、美容液、パック、入浴剤、ファンデーション、化粧下地、口紅、体臭予防剤、デオドラント剤、養毛剤、育毛剤、シャンプー、リンス、化粧石鹸およびボディソープに配合した化粧品が開示されている。

40

【0005】

【特許文献 1】特開 2003 - 189812 号公報

【特許文献 2】特開平 10 - 316529 号公報

【発明の開示】**【発明が解決しようとする課題】****【0006】**

上述の各特許文献によれば、オカラから有効成分であるオカラエキスを取り出し、化粧品や化粧石鹸等に配合することは記載されているが、既存の飲料に配合することや有効な

50

配合方法は示唆すらされていない。

そこで、本発明の目的は、オカラエキスを特定の条件で原液に配合することにより、整腸作用や生活習慣病予防機能のある機能性成分を含む機能性飲料を提供せんとするものである。

【課題を解決するための手段】

【0007】

前記目的を達成するために、本発明の機能性飲料はオカラエキスの固形分濃度を1～25%、好ましくは、2～20%に調整し、これを原液の1～30%、好ましくは、2～25%の範囲で配合してなるものである。

【0008】

そして、オカラエキスはオカラを加熱加圧したり、酵素処理したり、これらを組み合わせたりして処理した処理物が望ましい。また、オカラエキスの他に、オカラを加熱加圧処理した後これを酵素処理、または、加熱加圧処理せずに酵素処理してから固液分離した残渣を微細化処理して得られる微細繊維を更に加えることも可能である。

なお、ここで言う機能性飲料とは、豆乳、乳飲料、清涼飲料水、アルコール飲料等である。

【発明の効果】

【0009】

オカラエキスの固形分濃度が1%未満の場合には整腸作用がなく、また、配合率が1%未満の場合も同様である。オカラエキスの固形分濃度が25%を超える場合には、均一に混合できなくなる。また、配合率が30%を超える場合には均一な配合が難しくなる。本発明の機能性飲料はオカラエキスの固形分濃度を1～25%、好ましくは、2～10%に調整し、これを原液の1～30%、好ましくは、2～25%の範囲で配合してなるものであり、長期保存の場合経時的に安定で、相分離を生じない飲料を製造し得る。

【0010】

また、オカラエキスの他に、オカラを加熱加圧処理した後これを酵素処理、または、加熱加圧処理せずに酵素処理してから固液分離した残渣を微細化処理して得られる微細繊維を加えると、整腸効果を高めることもできる。

【発明を実施するための最良の形態】

【0011】

以下、本発明の機能性飲料の製造方法を具体的に説明する。

【0012】

原料としてのオカラは、例えば、豆乳を絞った後の生の状態のオカラ、又は、一旦冷凍させてその後解凍したオカラ、或いは、乾燥オカラを使用する。そして、これらオカラに所定の水を加えて、例えば、オートクレーブ、エクストルーダー、パイプリアクター等の高圧加熱管式反応器等の装置に投入する。そして、所定加熱温度まで迅速に昇温する。

【0013】

加熱加圧処理の条件は、この処理によって豆類の細胞がばらばらになることが必要であるため、例えば、温度85～150の範囲、圧力1kPa～3MPaの範囲、時間10～180分間の範囲であることが望ましい。

【0014】

所定時間加熱加圧された被処理物は、装置から取り出され濾布の袋に入れられた後、加圧圧搾されオカラエキスが回収される。上述の如く、加圧圧搾されオカラエキスを回収した残りの残渣は、セルラーゼ等の酵素で水解反応処理された後、濾布の袋に入れて加圧圧搾され、更にオカラエキスが得られる。

【0015】

このようにして得られたオカラエキスは必要に応じてエバポレーターにて濃縮され、所定の固形分濃度に調整した後、原液に所定の割合で配合され製造される。また、必要に応じてオカラエキスと共に微細繊維が加えられる。

かかる微細繊維は、オカラを加熱加圧処理した後これを酵素処理、または、加熱加圧処理

10

20

30

40

50

せずに酵素処理してから固液分離した残渣を粉碎機、磨砕機で微細化したものである。

【実施例 1】

【0016】

含水率 82% のオカラ 10 kg に水 20 kg を加えてオートクレーブに入れ、密閉状態で常温（約 20℃）から 120℃ までを 20 分で昇温した。その後、直ちに降温させ、常温まで冷却できたときに被処理物をオートクレーブから取り出し、濾布の袋に入れて、加圧搾して液体成分を回収して得た固形分濃度 3% のオカラエキスを、豆乳に 5%（いずれも重量比）加えた飲料を製造した。

【0017】

このオカラエキス入り豆乳は、オカラエキスを加えないものよりも甘さを増した濃厚な風味となり、評価者からは好評であった。糖度計による糖度測定結果では糖度が 1% 上昇していた。この飲料水は 1 ヶ月経過後も相分離がなく安定であった。

【実施例 2】

【0018】

実施例 1 で作製したオカラから回収して得たオカラエキスを、牛乳に 6%（重量比）加えた飲料を製造した。

この飲料はオカラエキスを加える前の牛乳と風味は変わらなかったが、食物繊維を含むので健康保持に有効で新規な乳飲料となる。牛乳にオカラエキスと共に、オカラエキスを分離して残った残渣を磨砕して得た微細繊維を加えたところ、風味は損なわず、食物繊維を豊富に含む新規な飲料が得られた。この飲料は 1 ヶ月経過後も相分離がなく安定であった。

【実施例 3】

【0019】

実施例 1 でオカラを加熱加圧処理、搾してオカラエキスを回収した残りの固形残渣にセルラーゼ酵素を加えて水解反応処理し、これから分離して回収した固形分濃度 3.5% のオカラエキスを、炭酸飲料に 5%（いずれも重量比）加えて飲料を製造した。

この飲料はオカラエキスを加える前の炭酸飲料と風味は変わらなかったが、食物繊維を含む新規な炭酸飲料となる。この炭酸飲料は 1 ヶ月経過後も相分離がなく安定であった。

【実施例 4】

【0020】

実施例 1 で作製したオカラから回収して得たオカラエキスをロータリーエバポレーターで真空濃縮し、固形分濃度 10% の濃厚オカラエキスを作製した。このオカラエキスをヨーグルトに 10%（いずれも重量比）加えた濃厚飲料を製造した。

この飲料は 1 ヶ月経過後も相分離がなく安定であった。

【比較例 1】

【0021】

オカラ 1 kg に水 20 kg を加えて固形分 0.3% の加熱加圧処理回収液であるオカラエキスを作製し、これを豆乳に加えて飲料を製造した。加熱加圧処理時の水の添加率以外の条件は実施例 1 と同じである。

【0022】

この飲料は、オカラエキスを入れた効果が分からなかった。糖度を測定してもオカラエキスを加えないものと同じ値を示した。この飲料は 1 ヶ月経過後も相分離がなく安定であった。

【比較例 2】

【0023】

実施例 1 で作製したオカラから回収して得た液体をロータリーエバポレーターで真空濃縮し、固形分濃度 25% のオカラエキスを作製した。このオカラエキスを牛乳に 10%（いずれも重量比）加えた乳飲料を製造したが均一な製品はできなかった。従って、商品価値は認められなかった。

【比較例 3】

10

20

30

40

50

【 0 0 2 4 】

実施例 4 で作製した固形分濃度 1 0 % のオカラエキスをヨーグルトに 4 0 % (いずれも重量比) 加えた濃厚飲料を製造した。その結果、1 5 日後には相分離を生じ、均一な品質を保てなかった。