

【公報種別】特許法第17条の2の規定による補正の掲載

【部門区分】第1部門第1区分

【発行日】平成20年3月6日(2008.3.6)

【公表番号】特表2007-518409(P2007-518409A)

【公表日】平成19年7月12日(2007.7.12)

【年通号数】公開・登録公報2007-026

【出願番号】特願2006-549806(P2006-549806)

【国際特許分類】

A 2 3 J 3/14 (2006.01)

A 2 3 J 1/14 (2006.01)

【F I】

A 2 3 J 3/14

A 2 3 J 1/14

【手続補正書】

【提出日】平成20年1月21日(2008.1.21)

【手続補正1】

【補正対象書類名】特許請求の範囲

【補正対象項目名】全文

【補正方法】変更

【補正の内容】

【特許請求の範囲】

【請求項1】

大部分が2Sキヤノーラタンパク質からなり、かつキヤノーラタンパク質のミセルの生成および沈殿によって上澄み水溶液から得られたキヤノーラタンパク質単離物と比較して、乾燥重量ベース(d.b.)($N \times 6.25$)で少なくとも90重量%のタンパク質含量を有し、2Sキヤノーラタンパク質の割合が増大しており、かつ7Sキヤノーラタンパク質の割合が減少している、大部分が2Sキヤノーラタンパク質からなるキヤノーラタンパク質単離物。

【請求項2】

前記上澄み水溶液を加熱処理して得られる請求項1に記載のキヤノーラタンパク質単離物。

【請求項3】

キヤノーラ油糧種子粗粉から得られ、かつ12S、7Sおよび2Sキヤノーラタンパク質を含むキヤノーラタンパク質水溶液に、12Sおよび7Sキヤノーラタンパク質を選択的に残留液中に保持し2Sタンパク質を透過液として膜を通過させる第1の選択的膜技術を施し、前記透過液に、2Sキヤノーラタンパク質を選択的に保持し低分子量汚染物質を透過液として膜を通過させる第2の選択的膜技術を施し、第2の選択的膜技術による前記残留液を乾燥させる選択的膜手順から得られる請求項1または2に記載のキヤノーラタンパク質単離物。

【請求項4】

乾燥重量ベース(d.b.)で少なくとも90重量%($N \times 6.25$)のタンパク質含量を有し、単離物中に存在するキヤノーラタンパク質の少なくとも85重量%の2Sキヤノーラタンパク質と15重量%未満の7Sキヤノーラタンパク質を含むキヤノーラタンパク質単離物。

【請求項5】

単離物中に存在するキヤノーラタンパク質の少なくとも90重量%の2Sキヤノーラタンパク質と10重量%未満の7Sキヤノーラタンパク質を含む請求項4に記載のキヤノーラタンパク質単離物。

【請求項 6】

少なくとも 100 重量% ($N \times 6.25$) d.b. のタンパク質含量を有する請求項 1 から 5 のいずれかに記載のキャノーラタンパク質単離物。

【請求項 7】

2S キャノーラタンパク質の割合が増大しているキャノーラタンパク質単離物の調製方法であって、

(a) 大部分が 2S タンパク質からなる、2S タンパク質および 7S タンパク質の水溶液を用意するステップと、

(b) 前記水溶液を加熱処理して 7S キャノーラタンパク質の沈殿するステップと、

(c) 前記水溶液から沈殿した 7S タンパク質を除去するステップと、

(d) 少なくとも 90 重量% ($N \times 6.25$) d.b. のタンパク質含量を有し、2S キャノーラタンパク質の割合が増大しているキャノーラタンパク質単離物を回収するステップと

を含む方法。

【請求項 8】

前記加熱処理ステップを、前記水溶液中に存在する 7S キャノーラタンパク質の少なくとも 50 重量%、好ましくは少なくとも 75 重量% を沈殿するのに十分な温度と時間の条件下で実施する請求項 7 に記載の方法。

【請求項 9】

前記加熱処理ステップを、70 ~ 100、好ましくは 75 ~ 95 の温度で、2 ~ 30 分間、好ましくは 5 ~ 15 分間、水溶液を加熱することによって実施する請求項 7 または 8 に記載の方法。

【請求項 10】

2S および 7S キャノーラタンパク質の前記水溶液が、キャノーラタンパク質のミセルの生成および沈殿によって濃縮された上澄み液であって、該キャノーラタンパク質ミセルの生成を、

(a) キャノーラ油糧種子粗粉を少なくとも 5 の温度で抽出し、前記キャノーラ油糧種子粗粉中のタンパク質を可溶化してタンパク質水溶液を形成するステップと、

(b) 前記タンパク質水溶液を残留油糧種子粗粉から分離するステップと、

(c) 前記タンパク質水溶液の濃度を少なくとも 200 g/L に増大させ、同時に、選択的膜技術によってイオン強度を実質的に一定に保持して濃縮タンパク質溶液を提供するステップと、

(d) 前記濃縮タンパク質溶液を約 15 未満の温度の冷水中に入れて希釈してタンパク質ミセルを生成させるステップと、

(e) 沈降したタンパク質ミセルの集団から上澄み液を分離するステップと
によって実施する請求項 7 から 9 のいずれかに記載の方法。

【請求項 11】

前記加熱処理の前に、前記上澄み液を 100 ~ 400 g/L、好ましくは 200 ~ 300 g/L のタンパク質濃度まで濃縮する請求項 10 に記載の方法。

【請求項 12】

前記濃縮ステップを、分子量カットオフ約 3,000 ~ 約 100,000 ダルトンを有する膜を用いた限外濾過によって実施し、前記加熱処理ステップの前に、限外濾過により得られた濃縮上澄み液をダイアフィルトレーションし、該ダイアフィルトレーションステップを、約 3,000 ~ 約 100,000 ダルトンの分子量カットオフを有する膜を使用して、2 ~ 20 容、好ましくは 5 ~ 10 容の水を用いて実施する請求項 11 に記載の方法。

【請求項 13】

キャノーラタンパク質単離物の調製方法であって、

(a) キャノーラ油糧種子粗粉から得られ、12S、7S および 2S キャノーラタンパク質を含むキャノーラタンパク質水溶液を用意するステップと、

(b) 7S および 12S キャノーラタンパク質を残留液中に保持し 2S タンパク質を透過液として膜通過させて、濃縮タンパク質溶液を提供するのに効果的な選択的な膜技術を用いて水溶液のタンパク質濃度を増大させるステップと、

(c) ステップ (b) からの残留液を乾燥させて、大部分が 7S キャノーラタンパク質からなり、乾燥重量ベース (d.b.) で少なくとも 90 重量% (N × 6.25)、好ましくは少なくとも 100 wt% のタンパク質含量を有するキャノーラタンパク質単離物を提供するステップと、

(d) 2S キャノーラタンパク質を残留液中に保持し、低分子量汚染物質を膜を通して透過液中で通過させるのに効果的な選択的膜技術を用いてステップ (a) からの透過液の濃度を増大させるステップと、

(e) ステップ (d) からの残留液を乾燥して、大部分が 2S タンパク質からなり、少なくとも 90 重量% (N × 6.25) d.b. のタンパク質含量を有するキャノーラタンパク質単離物を提供するステップと

を含む方法。

【請求項 14】

前記キャノーラタンパク質水溶液を、少なくとも 5 の温度でキャノーラ油糧種子粗粉を抽出し、前記キャノーラ油糧種子粗粉中のタンパク質を可溶化して、5 ~ 40 g/L のタンパク質含量と 5 ~ 6.8 の pH を有するタンパク質水溶液を生成するステップと、残留油糧種子粗粉から該タンパク質水溶液を分離するステップとによって提供する請求項 13 に記載の方法。

【請求項 15】

ステップ (b) を、前記水溶液を少なくとも 200 g/L のタンパク質含量に濃縮し、同時に、約 30,000 ~ 約 150,000 ダルトン、好ましくは約 50,000 ~ 約 100,000 ダルトンの分子量カットオフを有する限外濾過膜を用いて、イオン強度を実質的に一定に保持することによって実施して濃縮タンパク質溶液を提供し、該濃縮タンパク質溶液を 2 ~ 20、好ましくは 5 ~ 10 容のダイアフィルトレーション溶液を用いたダイアフィルトレーションのステップにかける請求項 14 に記載の方法。

【請求項 16】

ステップ (d) を、約 3,000 ~ 約 30,000 ダルトン、好ましくは約 5,000 ~ 約 10,000 ダルトンの分子量カットオフを有する膜を用いて、透過液の濃度を 10 ~ 400 g/L、好ましくは 200 ~ 300 g/L のタンパク質濃度に増大させることによって実施して残留液を提供し、該残留液を、2 ~ 20、好ましくは 5 ~ 10 容のダイアフィルトレーション溶液を用いたダイアフィルトレーションのステップにかける請求項 13 から 15 のいずれかに記載の方法。

【請求項 17】

大部分が 2S キャノーラタンパク質からなる前記キャノーラタンパク質単離物が、少なくとも 100 重量% のタンパク質含量を有する請求項 7 から 16 のいずれかに記載の方法。

【請求項 18】

請求項 1 から 6 のいずれかに記載のキャノーラタンパク質単離物の水溶液、好ましくは該キャノーラタンパク質で強化したソフトドリンクの水溶液。