

【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 3 部門第 2 区分

【発行日】令和 1 年 9 月 12 日 (2019.9.12)

【公表番号】特表 2018-516993 (P2018-516993A)

【公表日】平成 30 年 6 月 28 日 (2018.6.28)

【年通号数】公開・登録公報 2018-024

【出願番号】特願 2018-516401 (P2018-516401)

【国際特許分類】

C 0 7 K 1/14 (2006.01)

A 2 3 L 33/185 (2016.01)

C 1 2 N 5/04 (2006.01)

【F I】

C 0 7 K 1/14

A 2 3 L 33/185

C 1 2 N 5/04

【手続補正書】

【提出日】令和 1 年 6 月 10 日 (2019.6.10)

【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】

以下のステップを含む、マイクロクロップを含むバイオマスを処置して可溶性マイクロクロップタンパク質を含む産生物を産生する方法：

(a) 溶解バイオマスの第 1 ポーションを形成するためにバイオマスの第 1 ポーションを溶解するステップ；

(b) ジュース画分の第 1 ポーション及び固形画分の第 1 ポーションを生成するために溶解バイオマスの第 1 ポーションを分離するステップ；

(c) 第 1 ジュースの第 1 ポーション及び第 1 ケーキの第 1 ポーションを生成するためにジュース画分の第 1 ポーションを分離するステップであって、第 1 ジュースが可溶性マイクロクロップタンパク質を含む前記ステップ；並びに

(d) 可溶性マイクロクロップタンパク質を含む産生物の第 1 ポーション及びリジェクト流を生成するために第 1 ジュースの第 1 ポーションをろ過するステップ。

【請求項 2】

乾燥タンパク質濃縮物の第 1 ポーションを生成するために可溶性マイクロクロップタンパク質を含む産生物の第 1 ポーションを乾燥させるステップと、

第 1 固形物の第 1 ポーション及び第 2 ジュースの第 1 ポーションを生成するために固形画分の第 1 ポーションを分離するステップと、

可溶性マイクロクロップタンパク質を少なくとも 1 つの溶媒で洗浄するステップであって、少なくとも 1 つの溶媒がメタノール、エタノール、アセトン、ヘキサン、ジクロロメタン、酢酸エチル、プロパノール、イソプロパノール、グリセロール、及びその任意の組合せを含む前記ステップと、

通過物を生成するために逆浸透法によって可溶性マイクロクロップタンパク質を含む産生物を脱水するステップであって、通過物が逆浸透水を含む前記ステップと、

少なくとも 1 つのポリフェノールの濃度が低減している産生物を生成するために可溶性マイクロクロップタンパク質をポリフェノール低減工程に供するステップと、のうちの少

なくとも1つをさらに含む、請求項 1 に記載の方法。

【請求項 3】

乾燥タンパク質濃縮物が重量で少なくとも約 50 % のタンパク質濃度を有する、請求項 2 に記載の方法。

【請求項 4】

( g ) 次のそれぞれの場合において第 3 ジュースの第 1 ポーション及び第 2 ケーキの第 1 ポーションを生成するために、( 1 ) 第 1 ケーキの第 1 ポーションを分離するステップ又は( 2 ) 第 2 ジュースの第 1 ポーションを分離するステップ又は( 3 ) 第 1 ケーキの第 1 ポーションを分離するステップ及び第 2 ジュースの第 1 ポーションを分離するステップ

；

( a ' ) 溶解バイオマスの第 2 ポーションを形成するためにバイオマスの第 2 ポーションを溶解するステップ；

( b ' ) ジュース画分の第 2 ポーション及び固形画分の第 2 ポーションを生成するために溶解バイオマスの第 2 ポーションを分離するステップ；

( c ' ) 第 1 ジュースの第 2 ポーション及び第 1 ケーキの第 2 ポーションを生成するためにジュース画分の第 2 ポーションを分離するステップ；

( d ' ) 可溶性マイクロクロップタンパク質を含む産生物の第 1 ポーション及びリジェクト流を生成するために第 1 ジュースの第 1 ポーションをろ過するステップ；並びに

( h ) 第 3 ジュースの第 1 ポーションとジュース画分の第 2 ポーションとを、( c ' ) ジュース画分の第 2 ポーションを分離するステップに先立って混ぜ合わせるステップをさらに含む、請求項 2 に記載の方法。

【請求項 5】

( g ) 次のそれぞれの場合において第 3 ジュースの第 1 ポーション及び第 2 ケーキの第 1 ポーションを生成するために、( 1 ) 第 1 ケーキの第 1 ポーションを分離するステップ又は( 2 ) 第 2 ジュースの第 1 ポーションを分離するステップ又は( 3 ) 第 1 ケーキの第 1 ポーションを分離するステップ及び第 2 ジュースの第 1 ポーションを分離するステップ

；

( h ) 固形混合物の第 1 ポーションを形成するために第 1 固形物の第 1 ポーション、第 1 ケーキの第 1 ポーション、第 2 ケーキの第 1 ポーション、又はその任意の組合せを混ぜ合わせるステップ；並びに

( i ) 高炭水化物産生物を生成するために固形混合物の第 1 ポーションを処理するステップであって、高炭水化物産生物が乾燥バイオクルード又は高炭水化物ミールを含む前記ステップ

をさらに含む、請求項 2 に記載の方法。

【請求項 6】

( d ) 第 1 ジュースの第 1 ポーションをろ過するステップが第 1 ジュースの第 1 ポーションを約 10 k D a までの名目分子量カットオフを有するフィルターで限外ろ過するステップ、又は、

( d ) 第 1 ジュースの第 1 ポーションをろ過するステップが第 1 ジュースの第 1 ポーションを約 3 k D a の名目分子量カットオフを有するフィルターで限外ろ過するステップを含む、請求項 1 に記載の方法。

【請求項 7】

マイクロクロップがアオウキクサ ( l e m n a ) を含む、請求項 1 に記載の方法。

【請求項 8】

( e ) 第 2 可溶性タンパク質画分の第 1 ポーション及び第 2 リジェクト流を生成するために第 1 可溶性タンパク質画分の第 1 ポーションをろ過するステップであって、第 2 可溶性タンパク質画分が可溶性マイクロクロップタンパク質を含む前記ステップ

をさらに含む、請求項 1 に記載の方法。

【請求項 9】

( f ) 濃縮タンパク質の第 1 ポーション及び通過物を生成するために第 2 可溶性タンバ

ク質画分の第 1 ポーションをろ過するステップであって、第 2 可溶性タンパク質の第 1 ポーションをろ過するステップが逆浸透ろ過又はナノろ過の少なくとも 1 つを含む前記ステップと、

( g ) 乾燥タンパク質濃縮物の第 1 ポーションを生成するために濃縮タンパク質の第 1 ポーションを乾燥させるステップであって、

乾燥タンパク質濃縮物の第 1 ポーションが重量で少なくとも約 50 % のタンパク質濃度を有することと、

乾燥タンパク質濃縮物の第 1 ポーションが少なくとも 50 % の溶解度値 ( % 水溶性窒素 ) を有することと、

乾燥タンパク質濃縮物の第 1 ポーションが少なくとも 50 % の分散性値 ( 水分散性タンパク質 / 総タンパク質 ) を有することと、のうちの少なくとも 1 つを含むステップとをさらに含む、請求項 8 に記載の方法。

#### 【請求項 10】

第 1 ジュースの第 1 ポーションをろ過するステップが第 1 ジュースの第 1 ポーションを約 10  $\mu\text{m}$  以下のポアサイズを有するフィルターで精密ろ過するステップと、

第 1 ジュースの第 1 ポーションをろ過するステップが第 1 ジュースの第 1 ポーションを約 0.5  $\mu\text{m}$  から約 2  $\mu\text{m}$  のポアサイズを有するフィルターで精密ろ過するステップと、

第 1 可溶性タンパク質画分の第 1 ポーションをろ過するステップが第 1 可溶性タンパク質画分の第 1 ポーションを約 10 kDa までの名目分子量カットオフを有するフィルターで限外ろ過するステップと、

第 1 可溶性タンパク質画分の第 1 ポーションをろ過するステップが第 1 可溶性タンパク質画分の第 1 ポーションを約 3 kDa の名目分子量カットオフを有するフィルターで限外ろ過するステップと、のうちの少なくとも 1 つを含む、

請求項 8 に記載の方法。

#### 【請求項 11】

( h ) 第 1 固形物の第 1 ポーション及び第 2 ジュースの第 1 ポーションを生成するために固形画分の第 1 ポーションを分離するステップ；並びに

( i ) 高炭水化物産生物を生成するために第 1 固形物の第 1 ポーションを処理するステップであって、高炭水化物産生物が乾燥バイオクルード又は高炭水化物ミールを含む前記ステップ

をさらに含む、請求項 9 に記載の方法。

#### 【請求項 12】

( j ) 次のそれぞれの場合において第 3 ジュースの第 1 ポーション及び第 2 ケーキの第 1 ポーションを生成するために、( 1 ) 第 1 ケーキの第 1 ポーションを分離するステップ、又は ( 2 ) 第 2 ジュースの第 1 ポーションを分離するステップ、又は ( 3 ) 第 1 ケーキの第 1 ポーションを分離するステップ及び第 2 ジュースの第 1 ポーションを分離するステップ、

( a' ) 溶解バイオマスの第 2 ポーションを形成するためにバイオマスの第 2 ポーションを溶解するステップ；

( b' ) ジュース画分の第 2 ポーション及び固形画分の第 2 ポーションを生成するために溶解バイオマスの第 2 ポーションを分離するステップ；

( c' ) 第 1 ジュースの第 2 ポーション及び第 1 ケーキの第 2 ポーションを生成するためにジュース画分の第 2 ポーションを分離するステップ；

( d' ) 可溶性マイクロクロップタンパク質を含む産生物の第 1 ポーション及びリジェクト流を生成するために第 1 ジュースの第 1 ポーションをろ過するステップ；並びに

( k ) 第 3 ジュースの第 1 ポーションとジュース画分の第 2 ポーションとを、( c' ) ジュース画分の第 2 ポーションを分離するステップに先立って混ぜ合わせるステップ

をさらに含む、請求項 11 に記載の方法。

#### 【請求項 13】

( 1 ) 次のそれぞれの場合において第 3 ジュースの第 1 ポーション及び第 2 ケーキの第

1 ポーションを生成するために、( 1 ) 第 1 ケーキの第 1 ポーションを分離するステップ、又は( 2 ) 第 2 ジュースの第 1 ポーションを分離するステップ、又は( 3 ) 第 1 ケーキの第 1 ポーションを分離するステップ及び第 2 ジュースの第 1 ポーションを分離するステップ；並びに

( m ) 固形混合物の第 1 ポーションを形成するために第 1 固形物の第 1 ポーション、第 1 ケーキの第 1 ポーション、第 2 ケーキの第 1 ポーション、又はその任意の組合せを混ぜ合わせるステップ；

( n ) 高炭水化物産生物を生成するために固形混合物の第 1 ポーションを処理するステップであって、高炭水化物産生物が乾燥パイオクルード又は高炭水化物ミールを含む前記ステップ

をさらに含む、請求項 1 1 に記載の方法。

【請求項 1 4】

冷却流を形成するために、溶解バイオマスの第 1 ポーション、ジュース画分の第 1 ポーション、第 1 ジュースの第 1 ポーション、第 1 可溶性タンパク質画分の第 1 ポーション、第 1 リジェクト流、第 2 可溶性タンパク質画分の第 1 ポーション、第 2 リジェクト流、及び通過物の少なくとも 1 つを冷却するステップ

をさらに含む、請求項 9 に記載の方法。

【請求項 1 5】

冷却するステップが、溶解バイオマスの第 1 ポーション、ジュース画分の第 1 ポーション、第 1 ジュースの第 1 ポーション、第 1 可溶性タンパク質画分の第 1 ポーション、第 1 リジェクト流、第 2 可溶性タンパク質画分の第 1 ポーション、第 2 リジェクト流、及び通過物の少なくとも 1 つの温度を約 1 2 度に低下させることをさらに含む、請求項 1 4 に記載の方法。

【請求項 1 6】

冷却流がドナー流熱エネルギーの少なくとも一部を吸収するように、熱エネルギーを有するドナー流に近接して流れるように冷却流を方向付けるステップであって、ドナー流が溶解バイオマスの第 1 ポーション、ジュース画分の第 1 ポーション、又は第 1 ジュースの第 1 ポーションの少なくとも 1 つを含む前記ステップと、

加熱された流れを形成するようレシピエント流が熱エネルギーの少なくとも一部を吸収するように、濃縮タンパク質を乾燥させるステップ及び冷却するステップの少なくとも 1 つからの熱エネルギーをレシピエント流に近接して流れるように方向付けるステップであって、レシピエント流が、溶解バイオマスの第 1 ポーション、ジュース画分の第 1 ポーション、第 1 ジュースの第 1 ポーション、第 1 可溶性タンパク質画分の第 1 ポーション、第 1 リジェクト流、第 2 可溶性タンパク質画分の第 1 ポーション、第 2 リジェクト流、及び通過物の少なくとも 1 つを含む前記ステップと、のうちの少なくとも 1 つ

をさらに含む、請求項 1 4 に記載の方法。

【請求項 1 7】

少なくとも 5 0 % の溶解度値 ( % 水溶性窒素 ) 及び  
 少なくとも 5 0 % の分散性値 ( 水分散性タンパク質 / 総タンパク質 )  
 を有するマイクロクロップから単離されたマイクロクロップタンパク質産生物であって、  
 前記マイクロクロップがアオウキクサ ( l e m n a ) である、  
 前記マイクロクロップタンパク質産生物。