

【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26年9月18日(2014.9.18)

【公表番号】特表2011-515089(P2011-515089A)

【公表日】平成23年5月19日(2011.5.19)

【年通号数】公開・登録公報2011-020

【出願番号】特願2011-500993(P2011-500993)

【国際特許分類】

C 1 2 N 9/98 (2006.01)

C 1 2 P 19/14 (2006.01)

C 1 2 N 15/09 (2006.01)

C 1 2 N 9/24 (2006.01)

【F I】

C 1 2 N 9/98 Z N A

C 1 2 P 19/14 A

C 1 2 N 15/00 A

C 1 2 N 9/24

【誤訳訂正書】

【提出日】平成26年7月30日(2014.7.30)

【誤訳訂正1】

【訂正対象書類名】特許請求の範囲

【訂正対象項目名】全文

【訂正方法】変更

【訂正の内容】

【特許請求の範囲】

【請求項1】

セルロースを含む物質とヘミセルロースを含む物質の混合物を加水分解するための酵素ブレンド組成物であって、

(a) トリコデルマ・レセイ(Trichoderma reesei) B G L U - 1 -グルコシダーゼを添加した、トリコデルマ・レセイの全セルラーゼ混合物を含む全液体培地を含有する第1の酵素組成物、

(b) GH10またはGH11キシラナーゼから選択された少なくとも1個のキシラナーゼを含有する第2の酵素組成物、及び

(c) トリコデルマ・レセイ由来の B X L 1 である -キシロシダーゼとトリコデルマ・レセイ由来の A B F 1、A B F 2、及び A B F 3 から選択された2以上のアラビノフラノシダーゼを含有する第3の酵素組成物

を含有し、当該酵素ブレンド組成物は、前記第3の酵素組成物を欠いた相当する酵素ブレンド組成物と比較して(i)グルカン変換の向上または(ii)キシラン変換の向上の少なくとも1つを示す酵素ブレンド組成物。

【請求項2】

請求項1の組成物であって、当該第2の酵素組成物は、トリコデルマ・レセイ由来のキシラナーゼXYN2を含むものである組成物。

【請求項3】

請求項1または2の組成物であって、当該第2の酵素組成物はトリコデルマ・レセイ由来のキシラナーゼXYN3を含有するものである組成物。

【請求項4】

請求項1乃至3のいずれかの請求項の組成物であって、当該少なくとも1個のキシラナーゼは配列番号1または配列番号2から選択されたアミノ酸配列と少なくとも90%の同一性

を有するアミノ酸配列を有するものである組成物。

【請求項 5】

セルロースを含む物質とヘミセルロースを含む物質の混合物を加水分解する酵素ブレンド組成物であって、

(a) トリコデルマ・レセイ B G L U - 1 -グルコシダーゼを添加した、トリコデルマ・レセイ全セルラーゼ混合物を含む全液体培地を含有する第 1 の組成物、

(b) GH10またはGH11キシラナーゼから選択された少なくとも 1 個のキシラナーゼを含有する第 2 の酵素組成物、及び

(c) -キシロシダーゼと 2 以上のアラビノフラノシダーゼを含有する第 3 の酵素組成物であって、

当該 -キシロシダーゼは、配列番号 17 と少なくとも 90%同一のアミノ酸配列を有し、

当該 2 以上のアラビノフラノシダーゼは、配列番号 3 と少なくとも 90%同一のアミノ酸配列を有するアラビノフラノシダーゼ、配列番号 4 と少なくとも 90%同一のアミノ酸配列を有するアラビノフラノシダーゼ、及び配列番号 5 と少なくとも 90%同一のアミノ酸配列を有するアラビノフラノシダーゼから選択される、第 3 の酵素組成物

を含有し、
当該酵素ブレンド組成物は、前記第 3 の酵素組成物を欠いた相当する酵素ブレンド組成物と比較して(i)グルカン変換の向上または(ii)キシラン変換の向上の少なくとも 1 つを示す酵素ブレンド組成物。

【請求項 6】

セルロースを含む物質とヘミセルロースを含む物質の混合物を加水分解する方法であって、セルロースを含む物質とヘミセルロースを含む物質の混合物を

(a) トリコデルマ・レセイ B G L U - 1 -グルコシダーゼを添加した、トリコデルマ・レセイの全セルラーゼ混合物を含む全液体培地を含有する第 1 の酵素組成物、

(b) GH10またはGH11キシラナーゼから選択された少なくとも 1 個のキシラナーゼを含有する第 2 の酵素組成物、及び

(c) トリコデルマ・レセイ由来の B X L 1である -キシロシダーゼとトリコデルマ・レセイ由来の A B F 1、A B F 2、及び A B F 3から選択された 2 以上のアラビノフラノシダーゼを含有する第 3 の酵素組成物

と接触させ、セルロースを含む物質とヘミセルロースを含む物質の混合物を加水分解することを含む方法であり、当該接触が、当該少なくとも当該第 3 の酵素組成物を欠いた場合の相当する接触と比較して、(i)グルカンの変換の向上または(ii)キシランの変換の向上の少なくともいずれかを達成する方法。

【請求項 7】

請求項 6 の方法であって、当該第 2 の酵素組成物がトリコデルマ・レセイ由来のキシラナーゼXYN2を含むものである方法。

【請求項 8】

請求項 6 または 7 の方法であって、当該第 2 の酵素組成物はトリコデルマ・レセイ由来のキシラナーゼXYN3を含有するものである方法。

【請求項 9】

請求項 6、7、8 のいずれかの請求項の方法であって、当該少なくとも 1 個のキシラナーゼは配列番号 1 または配列番号 2 から選ばれたアミノ酸配列と少なくとも 90 % 同一であるアミノ酸配列を有するものである方法。

【請求項 10】

セルロースを含む物質とヘミセルロースを含む物質の混合物を加水分解する方法であって、セルロースを含む物質とヘミセルロースを含む物質の混合物を

(a) トリコデルマ・レセイ B G L U - 1 -グルコシダーゼを添加した、トリコデルマ・レセイの全セルラーゼ混合物を含む全液体培地を含有する第 1 の酵素組成物、

(b) GH10またはGH11キシラナーゼから選択された少なくとも 1 個のキシラナーゼを含有する第 2 の酵素組成物、及び

(c) -キシキロシダーゼと2 以上のアラビノフラノシダーゼを含有する第 3 の酵素組成物であって、

当該 -キシロシダーゼは配列番号 17 と少なくとも 90 % 同一のアミノ酸配列を有し、
当該 2 以上のアラビノフラノシダーゼは、配列番号 3 と少なくとも 90% 同一のアミノ酸配列を有するアラビノフラノシダーゼ、配列番号 4 と少なくとも 90% 同一のアミノ酸配列を有するアラビノフラノシダーゼ、及び配列番号 5 と少なくとも 90% 同一のアミノ酸配列を有するアラビノフラノシダーゼから選択される、第 3 の酵素組成物

と接触させる方法であり、当該接触が、当該少なくとも当該第 3 の酵素組成物を欠いた場合の相当する接触と比較して、(i) グルカンの変換の向上または(ii) キシランの変換の向上の少なくともいずれかを達成する方法。

【請求項 11】

請求項 6 から 10 のいずれかの請求項の方法であって、セルロースを含む物質とヘミセルロースを含む物質の混合物と、当該第 1 の酵素組成物、当該第 2 の酵素組成物及び当該第 3 の酵素組成物との接触を同時に行う方法。

【請求項 12】

請求項 6 から 10 のいずれかの請求項の方法であって、当該第 1 の酵素組成物、当該第 2 の酵素組成物及び当該第 3 の酵素組成物が単一の組成物酵素ブレンド中に含まれている方法。

【誤訳訂正 2】

【訂正対象書類名】明細書

【訂正対象項目名】0001

【訂正方法】変更

【訂正の内容】

【0001】

本組成物と方法はセルロースを含む物質の酵素的加水分解を向上するためのセルラーゼ/ヘミセルラーゼ酵素ブレンドに関する。

【背景技術】

【誤訳訂正 3】

【訂正対象書類名】明細書

【訂正対象項目名】0004

【訂正方法】変更

【訂正の内容】

【0004】

セルロースはグルコースのような糖に変換でき産業用に、細菌、酵母及び菌類を含む多数の微生物によりエネルギー源として使用される。セルロースを含む物質は、市販の酵素により糖へ変換することもでき、得られた糖は樹脂やエタノールのような生成物を生産する産業用微生物の原料として使用できる。しかし、現在のセルラーゼ製品は一般的にヘミセルロースを含む物質を加水分解する性能を欠き、ヘミセルロースを含む物質は、バイオマス組成物中で使用されずに残り、このバイオマスの取り扱いや処分を妨げることがある。

【誤訳訂正 4】

【訂正対象書類名】明細書

【訂正対象項目名】0005

【訂正方法】変更

【訂正の内容】

【0005】

従って、ヘミセルロースを含むオリゴマーとポリマーを、発酵用の遊離したペントースに変換するための最適化された酵素の組合わせを同時に製造する又はブレンドすることを含むセルロースとヘミセルロースの両者を加水分解する効率的な酵素系を開発する必要性が依然、残されている。そのような最適化された酵素系はバイオマスの効率と経済性を向上させるために望ましい。

【発明の概要】

【誤訳訂正 5】

【訂正対象書類名】明細書

【訂正対象項目名】0007

【訂正方法】変更

【訂正の内容】

【0007】

一面では、以下を含むセルロースを含む物質とヘミセルロースを含む物質の混合物を加水分解する酵素ブレンド組成物が提供される。

(a) セルラーゼを含む第1の酵素組成物

(b) GH10又はGH11キシラナーゼから選ばれた少なくとも1個のキシラナーゼを含む第2の酵素組成物、及び

(c) GH10でもGH11キシラナーゼでもない、または(b)と同一のGH10でもGH11キシラナーゼでもない少なくとも1個の追加のヘミセルラーゼを含む第3の酵素組成物

ここで、この酵素ブレンド組成物は、当該少なくとも1個の追加のヘミセルラーゼを欠く相当する酵素ブレンドと比較して(i)グルカンの変換の向上、または(ii)キシランの変換の向上のうち少なくとも1つを行う。

【誤訳訂正 6】

【訂正対象書類名】明細書

【訂正対象項目名】0016

【訂正方法】変更

【訂正の内容】

【0016】

別の実施態様では、セルロースを含む物質とヘミセルロースを含む物質の混合物を

(a) セルラーゼを含む第1の酵素組成物

(b) GH10またはGH11キシラナーゼから選ばれる少なくとも1個のキシラナーゼを含む第2の酵素組成物、及び

(c) GH10でもGH11キシラナーゼでもなく、または(b)のGH10またはGH11キシラナーゼと同一ではない少なくとも1個の追加のヘミセルラーゼを含む第3の酵素組成物

と接触させ、それによりセルロースを含む物質とヘミセルロースを含む物質の混合物を加水分解することを含み、この接触の結果、この少なくとも1個の追加のヘミセルラーゼを欠いた条件での相当する接触と比較して、(i)グルカンの変換の増大または(ii)キシランの変換の増大、のうち少なくとも一つを成し遂げる、セルロースを含む物質とヘミセルロースを含む物質の混合物を加水分解する方法が提供される。

【誤訳訂正 7】

【訂正対象書類名】明細書

【訂正対象項目名】0025

【訂正方法】変更

【訂正の内容】

【0025】

いくつかの実施態様では、セルロースを含む物質とヘミセルロースを含む物質の混合物と、第1の酵素組成物、第2の酵素組成物及び第3の酵素組成物の接触を同時に行う。