

REIVINDICACIONES

1. Una composición de una mezcla de enzimas seleccionada de un grupo que consiste de (a) xilanasa en una concentración de 40% (p/p), la celulasa en una concentración de 40% (p/p) y la hemicelulasa en una concentración de 20% (p/p), (b) la xilanasa en una concentración de 40% (p/p), la celulasa en una concentración de 40% (p/p), la hemicelulasa en una concentración de 10% (p/p) y la glucanasa en una concentración de 10% (p/p), (c) la xilanasa en una concentración de 30% (p/p), la celulasa en una concentración de 30% (p/p), la hemicelulasa en una concentración de 20% (p/p), la amilasa en una concentración de 10% (p/p) y la glucanasa en una concentración de 10% (p/p), (d) la xilanasa en una concentración de 30% (p/p), la celulasa en una concentración de 30% (p/p), la hemicelulasa en una concentración de 15% (p/p), la amilasa en una concentración de 20% (p/p) y la glucanasa en una concentración de alrededor de 5% (p/p), (e) la xilanasa en una concentración de 25% (p/p), la celulasa en una concentración de 25% (p/p), la hemicelulasa en una concentración de 15% (p/p), la amilasa en una concentración de 10% (p/p), la glucanasa en una concentración de 15% (p/p), la galactosidasa en una concentración de 5% (p/p) y la glucosa oxidasa en una concentración de alrededor de 5% (p/p), y (f) la xilanasa en una concentración de 25% (p/p), la celulasa en una concentración de 20% (p/p), la hemicelulasa en una concentración de 15% (p/p), la amilasa en una concentración de 10% (p/p), la glucanasa en una concentración del 15% (p/p), la galactosidasa en una concentración de 5% (p/p), la glucosa oxidasa en una concentración de 5% (p/p), ácido ascórbico en una concentración de 0,1% (p/p) y el excipiente en una concentración de 4,9% (p/p), seleccionado de un grupo compuesto de sílice pirógena, bentonita, talco, cloruro de sodio, sacarosa, maltodextrina, trehalosa, lactosa, arabinosa, celulosa y floculante aniónicos o cualquier combinación de los mismos .
2. La composición, tal como se reivindica en la Reivindicación 1, en la cual la amilasa es seleccionada de un grupo compuesto por la α -amilasa, β -amilasa y γ -amilasa; la xilanasa se selecciona de un grupo compuesto de exo-xilanasa y endo- xilanasa; la celulasa es seleccionada de un grupo compuesto de exo-celulasa, endo-celulasa y glucosidasa; la glucanasa es seleccionada de un grupo compuesto de α -glucanasa, β -glucanasa, xiloglucan específico endo-1,4-beta-glucanasa, xiloglucan específico exo-beta-1,4-glucanasa y pululanasa; y la galactosidasa es seleccionada de un grupo compuesto de α -galactosidasa y β -galactosidasa.
3. Un proceso para clarificar el jugo de azúcar, dicho proceso compuesto por los siguientes pasos:

- i. mezclando el jugo con una composición que comprende una mezcla de enzimas seleccionada de un grupo que consiste de: (a) la xilanasas en una concentración de 40% (p/p), la celulasa en una concentración de 40% (p/p) y la hemicelulasa en una concentración de 20% (p/p), (b) la xilanasas en una concentración de 40% (p/p), la celulasa en una concentración de 40% (p/p), la hemicelulasa en una concentración de 10% (p/p) y la glucanasa en una concentración de 10% (p/p), (c) la xilanasas en una concentración de 30% (p/p), la celulasa en una concentración de 30% (p/p), la hemicelulasa en una concentración de 20% (p/p), la amilasa en una concentración de 10% (p/p) y la glucanasa en una concentración de 10% (p/p), (d) la xilanasas en una concentración de 30% (p/p), la celulasa en una concentración de 30% (p/p), la hemicelulasa en una concentración de 15% (p/p), la amilasa en una concentración de 20% (p/p) y glucanasa en una concentración de 5% (p/p), (e) la xilanasas en una concentración de 25% (p/p), la celulasa en una concentración de 25% (p/p), la hemicelulasa en una concentración de 15% (p/p), la amilasa en una concentración de 10% (p/p), la glucanasa en una concentración de 15% (p/p), la galactosidasa en una concentración de 5% (p/p) y la glucosa oxidasa en una concentración de 5% (p/p), y f) la xilanasas en una concentración de 25% (p/p), la celulasa en una concentración de 20% (p/p), la hemicelulasa en una concentración de 15% (p/p), la amilasa en una concentración de 10% (p/p), la glucanasa en una concentración de 15% (p/p), la galactosidasa en una concentración de 5% (p/p), la glucosa oxidasa en una concentración de 5% (p/p), el ácido ascórbico en una concentración de 0,1% (p/p) y un excipiente en una concentración de 4,9% (p/p), seleccionado de un grupo compuesto de sílice pirógena, bentonita, talco, cloruro de sodio, sacarosa, maltodextrina, trehalosa, lactosa, arabinosa, celulosa y floculantes aniónicos, o cualquier combinación de los mismos, para obtener una mezcla.
 - ii. reteniendo la mezcla y luego se deja enfriar; y
 - iii. neutralizando la mezcla del paso (i) o el paso (ii) mediante la adición de un regulador de pH, seguido de la retención de nuevo la mezcla y volviendo a enfriar, seguido de la filtración, para obtener el jugo de azúcar clarificado;
4. El proceso, tal como se reivindica en la Reivindicación 3, en la cual el jugo de azúcar se obtiene de una fuente seleccionada de un grupo compuesto de caña de azúcar, remolacha azucarera, azúcar sin refinar, y otro sustrato utilizado para el procesamiento del azúcar o cualquier combinación de los mismos.
 5. El proceso, tal como se reivindica en la Reivindicación 3, en donde la amilasa se selecciona de un grupo compuesto de la α -amilasa, β -amilasa y γ -amilasa; la xilanasas se

selecciona de un grupo compuesto de exo-xilanas y endo-xilanas; la celulasa se selecciona de un grupo compuesto de exo-celulasa, endo-celulasa y glucosidasa; la glucanasa se selecciona de un grupo compuesto de α -glucanasa, β -glucanasa, xiloglucano específico endo-1,4-beta-glucanasa, xiloglucano específico exo-beta-1,4-glucanasa y pululanasa; y la galactosidasa se selecciona de un grupo compuesto de α -galactosidasa y β -galactosidasa.

6. El proceso, tal como se reivindica en la Reivindicación 3, en donde la mezcla se realiza mediante la adición de la mezcla de enzimas al jugo de azúcar con una temperatura de 35°C a 45°C o en donde la mezcla se realiza mediante la adición de la mezcla de enzimas del jugo de azúcar hasta obtener una mezcla después de hervir la mezcla a una temperatura de 65°C a 75°C.

7. El proceso, tal como se reivindica en la Reivindicación 3, en donde la retención del Paso (ii) se lleva a cabo a una temperatura de entre 50°C a 80°C durante un período de tiempo que oscila entre 5 a 15 minutos; y

el enfriamiento se realiza a una temperatura que oscila entre los 25°C a 30°C.

8. El proceso, tal como se reivindica en la Reivindicación 3, en donde la mezcla del paso (i) o el paso (ii) es neutralizada para un pH de 7.1 a 7.2 mediante la adición del regulador de pH seleccionado de un grupo compuesto de óxido de calcio (cal), hidróxido de calcio (lechada de cal) y, ácido ortofosfórico o cualquier combinación de los mismos; y

el paso de retención se vuelve a realizar (iii) durante un período de tiempo que va desde los 20 a los 90 minutos, a una temperatura comprendida entre 90 °C a 110 °C o es para un período de tiempo que oscila entre 10 a 20 minutos, a una temperatura comprendida entre 90 °C a 110 °C.

9. El proceso, tal como se reivindica en la Reivindicación 3, en la cual el filtrado se realiza por el método seleccionado de un grupo compuesto de filtración de membrana, filtros de prensa y sedimentación o cualquier combinación de los mismos.

10. El proceso, tal como se reivindica en la Reivindicación 3, en donde el jugo de azúcar clarificado puede ser procesado para obtener azúcar clarificada.

11. El proceso, tal como se reivindica en la Reivindicación 3, en donde el proceso comprende los siguientes pasos:

- a. Agregar la mezcla de enzimas al jugo de azúcar a una temperatura de entre 30°C a 45°C para obtener la mezcla;
 - b. la retención a una temperatura de entre 50°C a 80°C durante un período de tiempo que va desde 5 a 15 minutos, seguido del enfriamiento de la mezcla a una temperatura de entre 25°C a 30°C; y
 - c. Neutralizar la mezcla del paso (a) o en el paso (b) mediante la adición de un regulador de pH, seguido de la retención durante un nuevo período de tiempo que va desde los 20 hasta los 90 minutos, a una temperatura comprendida entre 90°C a 110°C y volviendo a enfriar, seguido de la filtración, para obtener el jugo de azúcar clarificado.
12. El proceso, tal como se reivindica en la Reivindicación 3, en la cual el proceso comprende los siguientes pasos:
- a. Agregar la mezcla de enzimas al jugo de azúcar hasta obtener una mezcla después de hervir la mezcla a una temperatura de entre 65°C a 75°C;
 - b. retener a una temperatura de entre 50°C a 80°C durante un período de tiempo que van desde 5 a 15 minutos, seguido del enfriamiento de la mezcla a una temperatura de entre 25°C a 30°C; y
 - c. Neutralizar la mezcla del paso (a) o en el paso (b) mediante la adición de un regulador de pH, seguido por un nuevo período de retención que va desde los 10 hasta los 20 minutos, a una temperatura comprendida entre 90 °C a 110 °C y volver a de enfriar, seguido de la filtración, para obtener el jugo de azúcar clarificado.
13. El jugo de azúcar clarificado obtenido por medio del proceso, tal como se reivindica en la Reivindicación 3, teniendo una pureza entre el 78% y el 85%
14. El jugo de azúcar clarificado, tal como se reivindica en la Reivindicación 13, en donde el jugo puede ser procesado para obtener azúcar clarificada.
15. Un proceso para la obtención de un compuesto de una mezcla de enzimas y excipiente, definido en la Reivindicación 1, dicho proceso comprende la combinación de los componentes de la mezcla de enzimas y la combinación de la mezcla de enzimas con el excipiente para obtener la composición.
16. Un kit que consiste de:

- i. una mezcla de enzimas, seleccionada de un grupo consistente de: (a) la xilanasas en una concentración de 40% (p/p), la celulasa en una concentración de 40% (p/p) y la hemicelulasa en una concentración de 20% (p/p), (b) la xilanasas en una concentración de 40% (p/p), la celulasa en una concentración de 40% (p/p), la hemicelulasa en una concentración de 10% (p/p) y glucanasa en una concentración de 10% (p/p), (c) la xilanasas en una concentración de 30% (p/p), la celulasa en una concentración de 30% (p/p), la hemicelulasa en una concentración de 20% (p/p), la amilasa en una concentración de 10% (p/p) y la glucanasa en una concentración de 10% (p/p), (d) la xilanasas en una concentración de 30% (p/p), la celulasa en una concentración de 30% (p/p), la hemicelulasa en una concentración de 15% (p/p), la amilasa en una concentración de 20% (p/p) y la glucanasa en una concentración de 5% (p/p), (e) la xilanasas en una concentración de 25% (p/p), la celulasa en una concentración de 25% (p/p), la hemicelulasa en una concentración de 15% (p/p), la amilasa en una concentración de 10% (p/p), la glucanasa en una concentración de 15% (p/p), la galactosidasa en una concentración de 5% (p/p) y la glucosa oxidasa en una concentración de 5% (p/p), y f) la xilanasas en una concentración de 25% (p/p), la celulasa en una concentración de 20% (p/p), la hemicelulasa en una concentración de 15% (p/p), la amilasa en una concentración de 10% (p/p), la glucanasa en una concentración de 15% (p/p), la galactosidasa en una concentración de 5% (p/p), la glucosa oxidasa en una concentración de 5% (p/p), el ácido ascórbico en una concentración de 0.1% (p/p);
- ii. el excipiente en una concentración de 4.9% (p/p) seleccionado de un grupo compuesto de sílice pirógena, bentonita, talco, cloruro de sodio, sacarosa, maltodextrina, trehalosa, lactosa, arabinosa, celulosa y floculante aniónico, o cualquier combinación de los mismos; y
- iii. un regulador del pH seleccionado de un grupo compuesto de óxido de calcio (cal), hidróxido de calcio (lechada de cal) y ácido ortofosfórico o cualquier combinación de los mismos.