

REIVINDICACIONES MODIFICADAS

1. Un proceso para obtener un jarabe de maltosa que tiene entre 42 % y 50 % de maltosa de una 5 mezcla acuosa de almidón, el proceso comprende
(i) hidrolizar la mezcla de almidón durante una licuefacción para obtener una mezcla que tiene polisacáridos; e
(ii) hidrolizar la mezcla que tiene polisacáridos durante una etapa de sacarificación que comprende añadir a la mezcla de polisacáridos entre 2 a 4 enzimas amilasa y una enzima pululanasa para obtener el jarabe de maltosa.
2. El proceso de la reivindicación 1 en donde las enzimas dentro de la pluralidad de enzimas amilasa se seleccionan del grupo que consiste en una alfa-amilasa fúngica y una alfa-amilasa bacteriana, una beta amilasa y una amilasa maltogénica.
3. El proceso de las reivindicaciones 1 y 2 en donde la etapa de licuefacción comprende, además, añadir un ácido a la mezcla de almidón en una cantidad de 0,01 a 0,04 meq/mL e hidrolizar la mezcla de almidón a una temperatura entre 130 °C y 150 °C.
4. El proceso de cualquiera de las reivindicaciones 1 a 3, en donde la etapa de licuefacción comprende, además, añadir a la mezcla de almidón una cantidad entre 0,05 y 0,80 g de enzima por kg de almidón (base seca) e hidrolizar la mezcla de almidón a una temperatura entre 90 °C y 110 °C y un pH entre 6,0 y 7,0.
5. El proceso de cualquiera de las reivindicaciones 1 a 4 en donde la etapa de licuefacción se realiza hasta que la mezcla que comprende polisacáridos tiene un DE entre 10 y 25.
6. El proceso de cualquiera las reivindicaciones 1 a 5 en donde la pluralidad de amilasas comprende una alfa-amilasa fúngica, una-alfa amilasa bacteriana, una amilasa maltogénica y una beta-amilasa.
7. El proceso de cualquiera de las reivindicaciones 1 a 6 en donde las enzimas añadidas durante la etapa de sacarificación comprenden:

una alfa-amilasa fúngica añadida en una cantidad entre 0,28 a 0,52 g por kg de almidón en la mezcla acuosa de almidón (base seca);

una enzima alfa-amilasa bacteriana añadida en una cantidad entre 0,20 y 2,10 g por kg de almidón en la mezcla acuosa de almidón base seca);

una pululanasa añadida en una cantidad entre 0,20 y 0,27 g por kg de almidón en la mezcla acuosa de almidón (base seca); opcionalmente una amilasa maltogénica añadida en una cantidad entre 0,90 y 1,30 g por kg de almidón en la mezcla acuosa de almidón (base seca); y

opcionalmente una beta-amilasa añadida en una cantidad entre 0,20 y 0,24 g por kg de almidón en la mezcla acuosa de almidón (base seca).

8. El proceso de cualquiera de las reivindicaciones 1 a 7 en donde la etapa de sacarificación se realiza a una temperatura entre 40 °C y 85 °C, un pH entre 4,0 y 7,5, y durante al menos 6 horas.

9. Un jarabe de maltosa que comprende entre 42 % y 50 % de maltosa elaborado mediante el proceso de las reivindicaciones 1 a 8, 21, y 22.

10. El jarabe de maltosa de acuerdo con la reivindicación 9 que tiene una viscosidad de 10,000 cPo menor a 40 °C.

11. El jarabe de maltosa de la reivindicación 9 o 10 que tiene una viscosidad de 10.000 cP o menor a 40 °C y 81,5 % de sólidos.

12. El jarabe de maltosa de reivindicaciones cualquiera de las reivindicaciones 9 a 11 que tiene, además, una distribución de sacáridos que comprenden 12 % o menos de sacáridos DP1 que tienen, 42 % o más de sacáridos DP2 que tienen, 10 % o más de sacáridos DP3 que tienen y entre 20,0 % y 33,0 % de sacáridos que tienen DP4+.

13. El jarabe de maltosa de cualquiera de las reivindicaciones 9 a 12 que tiene, además, un equivalente de dextrosa entre 40 y 50.

14. Un comestible que comprende el jarabe de maltosa de cualquiera de las reivindicaciones 9 y 13 y un segundo ingrediente comestible.

15. El comestible de la reivindicación 14 que es una bebida.

16. El comestible de las reivindicaciones 14 o 15 que es fermentado.
17. El comestible de cualquiera de las reivindicaciones 14 a 16 que comprende, además, etanol.
18. El comestible de cualquiera de las reivindicaciones 14 a 17 que comprende, además, un ingrediente malteado.
19. El comestible de cualquiera de las reivindicaciones 14 a 18, que es una cerveza u otra bebida de malta fermentada.
20. Un método para elaborar un comestible que comprende mezclar el jarabe de maltosa de las reivindicaciones 9 a 13 y un segundo ingrediente comestible.
21. El método de cualquiera de las reivindicaciones 1 a 8 en donde la etapa de licuefacción es una licuefacción de un solo calentamiento/dosificación enzimática.
22. El método de cualquiera de las reivindicaciones 1 a 8 en donde la etapa de licuefacción es una licuefacción de doble calentamiento/dosificación enzimática.