

COMPOSICIÓN CLARIFICANTE ORGÁNICA PARA FABRICACIÓN DE AZÚCAR ORGÁNICO

CAMPO DE APLICACIÓN

Esta patente de invención es una composición para obtener una solución orgánica no iónica de bajo peso molecular de origen esencialmente vegetal, que actúa como coagulante, floculante y auxiliar de clarificación en el tratamiento de agua general, caldo y jarabe de caña de azúcar, perteneciente al sector del azúcar y el alcohol, con aplicación en el proceso de fabricación de azúcar orgánico y estaciones de tratamiento de agua para aclaración.

FUNDAMENTOS DE LA TÉCNICA

Destacado mundial en la producción de alimentos orgánicos, con un área estimada de 1,5 millones de hectáreas, ventas anuales de alrededor de R\$ 500 millones y más de 8.200 productores actualmente registrados, Brasil ha ampliado la gama de alternativas ofrecidas, desde una agricultura orgánica básicamente in natura, especialmente vegetales y productos frescos, hasta una producción relevante también de procesados.

El mayor productor y exportador de azúcar del mundo no se queda atrás en lo que respecta al azúcar orgánico. Aunque la clasificación impositiva convencional y orgánica es la misma, lo que resulta en la escasez de datos oficiales que tratan por separado con este último en términos de mercados extranjeros, y aunque el registro nacional aún no especifica la actividad sostenible por grupo de productos, una mirada cercana a los estantes de las tiendas especializadas y al mismo tiempo a

las prácticas de las compañías pioneras en el segmento muestran un escenario incipiente pero prometedor y curioso en la producción y consumo de azúcar orgánico.

"El azúcar orgánico es de importancia estratégica porque es un ingrediente en muchos productos procesados orgánicos", evalúa el coordinador de Agroecología del Ministerio de Agricultura, Ganadería y Abastecimiento (MAPA), Rogério Dias. El atribuye este nuevo nivel de mercado a la regulación de la producción y comercialización de productos orgánicos en el país, a partir de la Ley N° 10.831, aprobada en 2003 y vigente desde 2012. "El marco legal, seguro tanto para quién compra como para quién está produciendo, hizo que el productor saltara a una gran producción de procesados. Ahí es cuando te das cuenta de que el sistema se está industrializando ", dice.

Dias explica que la clasificación de un producto como orgánico va más allá del no uso de pesticidas, hormonas o transgénicos. "Hay otros principios, no solo veneno. El consumidor está comenzando a comprender que la producción orgánica va más allá de los insumos utilizados, incluida la forma de certificar y tratar el sistema de producción, los problemas sociales y ambientales, las personas involucradas en el proceso, relaciones laborales". Según el coordinador, la expectativa es que, para fines de 2014, el registro nacional, que ha estado en vigor durante tres años y que ya cubre el número de productores y unidades de producción por el Estado y mecanismos de control, también detallará las actividades productivas por grupo de productos orgánicos. Evalúa que, en general, Brasil se ha convertido en un mercado importante. "La logística todavía pesa mucho porque la mayoría de los productores orgánicos consiste en pequeños productores. Son productos en cantidad menor, en menor escala, y esto termina afectando el precio del producto final", concluye.

Paralelamente a la producción artesanal o de menor escala de la agricultura familiar, por ejemplo, las grandes empresas del sector de la energía azucarera han desarrollado un trabajo pionero reconocido en la producción de azúcar orgánico. Los datos del Instituto Biodinámico (IBD), el mayor certificador en América Latina, señalan a los estados de São Paulo y Goiás como los mayores productores de azúcar orgánico en el país. Las estimaciones muestran que la mayor parte de la producción brasileña se destina al mercado extranjero, especialmente a los Estados Unidos, Alemania, Francia, Inglaterra y los Países Bajos, países que han importado el producto durante más de diez años.

Para el profesor de doctorado que coordina el Grupo de Estudios de la Caña de Azúcar del Colegio de Agricultura Luiz de Queiroz, Universidad de São Paulo (Esalq/USP), Edgar Beauclair, el mercado del azúcar orgánico tiene un nicho bien definido en el País. "El escenario actual de la producción brasileña es un mercado restringido, porque está dirigido a personas que tienen hábitos orgánicos y que, en general, no consumen azúcar convencional o consumen poco azúcar orgánico", dice. El investigador señala que la producción convencional de caña de azúcar ya emplea prácticas sostenibles, utiliza variedades resistentes, rotación de cultivos, reciclaje de nutrientes, control biológico y parásitos naturales, excepto cuando hay un desequilibrio en el campo y es necesario usar pesticidas. "La caña de azúcar se planta de manera similar, no es igual, se produce de manera similar y procesa de manera muy diferente", señala Beauclair.

"La diferencia está principalmente en la clarificación del jugo de caña de azúcar en el proceso industrial, en el orgánico no puede ingresar azufre", dice. El proceso de purificación del producto convencional, que genera un mayor costo, elimina algunas impurezas consideradas naturales del azúcar por los entusiastas de los alimentos

orgánicos. "La cosecha de caña de azúcar, oficialmente de mayo a noviembre, en el orgánico es más corta, precisamente de junio a octubre, en el pico de maduración, durante el invierno, la estación fría y seca, mejor para la maduración de la caña de azúcar", explica el coordinador. En la práctica, esto da como resultado más azúcar por kilo de caña, con un producto con menos contenido de impurezas. "Se recuperan hasta decimales de gramos", dice. Beauclair considera que las diferencias entre el azúcar orgánico y el azúcar convencional son pequeñas, pero reconoce los problemas sociales que se tienen en cuenta para la certificación de productos orgánicos. Él dice que no hay estudios definitivos que prueben o contradigan los beneficios de ingerir azúcar orgánico en comparación con el uso del producto convencional. "La sacarosa es el único alimento que sabemos que todas las formas de vida conocidas pueden usar como una forma de energía", dice.

ESTADO DE LA TÉCNICA

Actualmente, en el mercado brasileño, TENSAC do Brasil es un importador de un producto orgánico para clarificación, utilizado para producir azúcar orgánico. Este producto tiene la marca ESAC 80 y es una ayuda clarificadora para el jugo de caña de azúcar orgánico. Sin embargo, además de ser un producto importado, tiene una menor tasa de decantación y el encuadre del azúcar orgánico en los parámetros preestablecidos para tal y un alto costo para el cliente final. Otro gran inconveniente por ser un producto importado es el "lead time", ya que sabemos que el sistema de importación en Brasil es burocrático y toma al menos 10 días solo para despachar la carga importada, sin contar el plazo del proceso de compra del cliente junto con el exportador, es decir, todo este proceso hasta que el producto llegue al cliente final puede demorar hasta 60 días. Con esto, el cliente debe trabajar en stock y aumentar sus costos de almacenamiento.

Otros coagulantes en el mercado actual contienen iones metálicos que generan desechos en aguas industriales y procesos de clarificación de jugo de caña de azúcar. Esto es perjudicial para el desarrollo sostenible y, si no se realiza un monitoreo adecuado, estos factores podrían incluso dañar la salud humana.

OBJETIVOS DE LA INVENCION

Por lo tanto, la presente invención tiene como objetivo resolver tales problemas e inconvenientes del estado de la técnica, y en el sector del azúcar y el alcohol, actuará en la eliminación de sustancias colorantes e impurezas en el proceso de decantación de jugo y flotación de jarabe, reduciendo su turbidez y aumentando la velocidad de decantación.

El producto tendrá un efecto clarificador de caldo en el proceso de fabricación de azúcar orgánico. El producto se aplicará a través de una bomba dosificadora directamente en la entrada de la caja de caldo, coagulando sus impurezas y dando como resultado un caldo clarificado para fabricación de un azúcar de calidad.

En el sector del agua, el producto tiene como objetivo actuar en sistemas de partículas coloidales, neutralizando cargas y formando puentes entre estas partículas, que es el proceso responsable de la formación de escamas y la consiguiente sedimentación.

El clarificador orgánico, objeto de la presente invención, contiene como activo principal en su composición productos naturales y está totalmente libre de agroquímicos y pesticidas y su principal ventaja está relacionada con los coagulantes inorgánicos, como los coagulantes a base de aluminio y hierro, que dominan el mercado.

BREVE DESCRIPCIÓN DE LA INVENCION

A composición clarificante orgánica para fabricación de azúcar orgánico comprende básicamente un vehículo a base de agua, un ingrediente activo y un adyuvante u, opcionalmente, un secuestrante.

DESCRIPCIÓN DETALLADA DE LA INVENCION

Con más detalle, a composición clarificante orgánica para fabricación de azúcar orgánico comprende:

PARA MATERIA PRIMA LÍQUIDA (EXTRACTO DE PLANTA ACACIA NEGRA)

- Vehículo (agua): 60 a 90% en peso;
- Principio activo (extracto de planta de acacia negra): de 5 a 40% en peso; y
- Adyuvante (Soda - NaOH): de 0,5 a 1% en peso;

PARA MATERIA PRIMA EN POLVO (EXTRACTO DE PLANTA ACACIA NEGRA)

- Vehículo (agua): 60 a 90% en peso;
- Principio activo (extracto de planta de acacia negra): de 5 a 40% en peso; y
- Secuestrante (Ácido Cítrico - $C_6H_8O_7$): 0,5 a 1% en peso.

PRODUCTO OBTENIDO

El producto obtenido tendrá las siguientes características:

PARA MATERIA PRIMA LÍQUIDA

- Estabilidad con pH alto;
- Densidad: 1,0 – 1,3;

- Color: marrón oscuro;
- pH solución 1%: 2,0 - 5,0;
- Aspecto físico: líquido; y
- Solubilidad: Soluble en agua;

PARA POLVO DE MATERIA PRIMA

- Estabilidad con bajo pH;
- Densidad: 1.0 - 1,3;
- Color: marrón oscuro;
- pH solución 10%: 2,5 - 4,5;
- Aspecto físico: líquido; y
- Solubilidad: Soluble en agua.

EJEMPLOS DE OBTENCIÓN

A continuación, se presentan dos ejemplos de obtención del clarificador orgánico.

En el Ejemplo 1, se usó materia prima líquida en el compuesto de la siguiente manera:

- Agua: 80% en peso;
- Extracto de planta de acacia negra: 29% en peso; y
- Soda - NaOH: 1% en peso.

Por lo tanto, se obtuvo un clarificador orgánico con las siguientes características:

- Estabilidad del pH de 4,0;
- Densidad: 1,0;
- Color: marrón oscuro;
- pH Solución 1%: 4,0;
- Aspecto físico: líquido; y

- Solubilidad: Soluble en agua.

En el Ejemplo 2, se usó el compuesto en polvo, donde como sigue:

- Agua: 80% en peso;
- Extracto de planta de acacia negra: 29% en peso; y
- Soda - NaOH: 1% en peso.

Por lo tanto, se obtuvo un clarificador orgánico con las siguientes características:

- Estabilidad del pH de: 3,0;
- Densidad: 1,3;
- Color: marrón oscuro;
- pH Solución 1%: 2,5;
- Aspecto físico: líquido; y
- Solubilidad: Soluble en agua.

Con la composición se obtuvo un clarificante orgánico que proporciona varias ventajas y beneficios, entre ellos destacamos:

- Producto ecológicamente correcto, que contiene como principal activo en su composición productos naturales totalmente libres de agroquímicos y pesticidas;

- Mayor velocidad de asentamiento/flotación;
- Gran efectividad de la reducción de turbidez;
- Reducción de ensuciamiento en equipos; y
- Fácil manejo de la dosificación, permitiendo el éxito en la

producción de azúcar orgánico, dentro de los parámetros requeridos a nivel nacional e internacional.

El alcance de la presente invención no debe limitarse a las particularidades de los ejemplos, sino a los términos definidos en las reivindicaciones y sus equivalentes.

NUEVAS REIVINDICACIONES

1. Composición clarificante orgánica para fabricación de azúcar orgánico, **CARACTERIZADA PORQUE** comprende:

- Vehículo - Agua: 60 a 90% en peso;
- Principio activo - Extracto de planta de acacia negra: de 5 a 40% en peso; y
- Adyuvante - Soda - NaOH: 0,5 a 1% en peso.

2. Composición clarificante orgánica para fabricación de azúcar orgánico, de acuerdo con la Reivindicación 1, **CARACTERIZADA PORQUE** la materia prima (extracto de planta de acacia negra) es un polvo y comprende:

- Vehículo (agua): 60 a 90% en peso;
- Principio activo (extracto de planta de acacia negra): de 5 a 40% en peso; y
- Secuestrante (ácido cítrico - $C_6H_8O_7$): 0,5 a 1% en peso.

RESUMEN

COMPOSICIÓN CLARIFICANTE ORGÁNICA PARA FABRICACIÓN DE AZÚCAR ORGÁNICO

Esta Patente de Invención trata de una composición para obtener una solución orgánica no iónica de bajo peso molecular, de origen esencialmente vegetal y que actúa como coagulante, floculante y auxiliar de clarificación en el tratamiento de aguas en general, jugo y jarabe de caña de azúcar, perteneciente al sector de azúcar y alcohol, con aplicación en el proceso de fabricación de azúcar orgánico y Estaciones de Tratamiento de Agua para aclaración.

La composición clarificante orgánica para fabricación de azúcar orgánico hecho de materia prima de extracto de planta de acacia negra líquido o en polvo comprende básicamente un vehículo a base de agua, un ingrediente activo a base de extracto de planta de acacia negra y un adyuvante a base de soda u opcionalmente un secuestrador a base de ácido cítrico.