

409428



P. = 52.784
3480/23,133
DB/DFL

F.C. 5-2-75

409428

MEMORIA DESCRIPTIVA

para solicitar PATENTE DE INVENCION por VEINTE años

a nombre de GRANIMAR A.G.

entidad luxemburguesa

Int. Cl.²: C 13 D

con domicilio en rue Notre-Dame 37, Luxemburgo, Gran
Ducado de Luxemburgo.

por: "PROCEDIMIENTO PARA EXTRAER AZUCAR DE PLANTAS
SACARIFERAS" (Clase Internacional C13c)

Prioridad reivindicada: Bélgica, 13 de Diciembre de
1971 N° 111.629

4.12.72

- 1 -

409428

=7 DIC



P.- 52.784

3480/23.133
DB/DPL

La presente invención se refiere a perfeccionamientos en la extracción de azúcar de plantas sacaríferas, tales como remolachas azucareras y caña de azúcar, por difusión mediante agua.

5 La extracción de azúcar de plantas sacaríferas se efectúa generalmente mediante agua, a una temperatura comprendida entre 60 y 80°C, preferiblemente de 70 a 75°C. En estas condiciones, se observa en la práctica un molesto desarrollo de bacterias termófilas. El
10 desarrollo bacteriano tiene inconvenientes, sobre todo, en primer lugar, el de destruir una cantidad de azúcar que a menudo excede del 1% de la cantidad sometida a tratamiento, y, en segundo lugar, el de implicar modificaciones de permeabilidad de la masa a extraer, que pueden implicar obstrucciones o pasos preferentes.
15

 Generalmente se remedian estos inconvenientes por adición de cien a cuatrocientos gramos de formol comercial (aproximadamente 40% de CH₂O) por tonelada de remolachas o de jugo. (Véase sobre todo J. Dubourg:
20 La sucrerie de betteraves (La azucarera de remolacha),



Edit. Baillière, Paris (1952); P. Biban y colegas: Industr. alimen. agr. n° 82, págs. 699 a 708 (1965); J. Guerin: Industr. alim. agr. n° 87, págs. 821 a 825 (1970)).

5 Los otros productos bacteriostáticos ensayados, tales como los compuestos de amonio cuaternario o los ésteres de ácido acético halogenado, no permiten evitar en la práctica el desarrollo de bacterias termófilas. En efecto, en tanto que la acción bacteriostática del formol se eleva fuertemente con la temperatura, la de los demás productos está poco influida por la elevación de temperatura, que incluso puede provocar su destrucción.

10 Se ha observado actualmente que la yodoacetona ($\text{CH}_3\text{-CO-CH}_2\text{I}$) posee una acción inhibitora igual a aproximadamente quinientas veces la del formol (aproximadamente 40% de CH_2O), respecto a las bacterias termófilas. Así, en la práctica, a concentraciones inferiores a 1 ppm, la yodoacetona permite inhibir el crecimiento de cualquier bacteria termófila bajo las condiciones de la extracción del azúcar de remolachas. Esta observación es sorprendente e inesperada, dada la extrema variedad de bacterias termófilas que se encuentra en la práctica, y las poblaciones microbianas muy elevadas, que pueden sobrepasar localmente de 1.000.000 de células.

409428



las vivas por cm^3 .

Esto es tanto más sorprendente cuanto que la acción de la yodoacetona señalada por E. Simon, Biochemische Zeitschrift nº 253, pág. 248 (1932), se manifiesta exclusivamente respecto a la producción de CO_2 por la levadura, a concentraciones tan elevadas como 200 ppm. Una acción inhibitoria de fermentación de la levadura por 200 ppm de yodoacetona no permitía sospechar, ciertamente, que este mismo producto poseyera una acción inhibitoria del crecimiento de bacterias morfológica y fisiológicamente muy diferentes, y a concentraciones considerablemente inferiores.

La presente invención, por tanto, tiene por objeto un procedimiento para extraer azúcar de plantas sacaríferas, por difusión, estando caracterizado este procedimiento porque se utiliza yodoacetona como agente inhibitor del desarrollo de bacterias termófilas. De preferencia, la yodoacetona es utilizada a razón de 0,1 a 1 cm^3 por tonelada de plantas sometida a tratamiento. También de preferencia, se añade a la yodoacetona un agente emulsificante, y eventualmente un disolvente destinado a mejorar su dispersión en el medio de difusión.

Como agentes emulsificantes se pueden utilizar en el ámbito de la presente invención los agentes

409428



tensoactivos no iónicos tales como los productos de con-
densación de óxidos de alcohileno, tales como óxido de
etileno u óxido de propileno, con alcohilfenoles o al-
coholes alifáticos, pudiendo estar estos productos even-
5 tualmente sulfatados. Como ejemplos de agentes tensoac-
tivos no iónicos utilizables se pueden citar los vendi-
dos en el comercio con la marca "Pluronic". La cantidad
de agente emulsificante utilizable es, preferiblemente,
de al menos 25% en volumen respecto a la yodoacetona.
10 En cuanto a los disolventes utilizables según la presen-
te invención, con el fin de favorecer la estabilidad en
el almacenamiento de la mezcla de yodoacetona y agente
emulsificante, se pueden emplear los disolventes orgá-
nicos polares tales como alcoholes alifáticos, acetona
15 y propilenglicol. La cantidad de estos disolventes pue-
de variar entre límites amplios; en la práctica basta
con utilizar una cantidad de disolvente polar suficien-
te para obtener una solución estable de yodoacetona y
agente emulsificante.
20 La adición de yodoacetona al agua de extrac-
ción de azúcar de plantas sacaríferas por difusión,
eventualmente en presencia de un agente emulsificante
y/o de un disolvente polar, puede efectuarse totalmente
al agua que entra en el extractor. La adición de yodo-
25 acetona puede efectuarse también al contenido del ex-

409428



tractor, precisamente en los focos de infección. La adi
ción de yodoacetona puede efectuarse de manera conti-
nua y regular en el tiempo, o bien de manera disconti-
nua. También puede efectuarse preferiblemente a las
5 aguas recirculadas que procedente de la expresión de las
pastas o del bagazo.

Otras particularidades y ventajas de la invenn
ción aparecerán de manera más precisa en el ejemplo de
realización que se presenta a continuación.

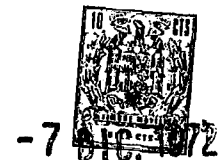
10

EJEMPLO

En un difusor, sistema Desmet, que trata 3000
toneladas de remolacha por día, se conseguía penosament
te, según la técnica anterior, evitar el desarrollo mi-
15 crobiano empleando aproximadamente 600 litros de formol
comercial (con 40% de CH_2O) por día.

Por el contrario, según la invención, la adi
ción de 1,450 litros de yodoacetona por día ha permitid
do obtener una pureza bacteriológica netamente mejora-
20 da.

Así, la invención no solo permite utilizar un
agente inhibidor en cantidad sensiblemente menor (1,450
litros en vez de 600 litros), sino que da un resultado
mucho mejor en cuanto a la inhibición del desarrollo
25 bacteriano.



400428

5

- REIVINDICACIONES -

10 1.- Procedimiento para extraer azúcar de plantas sacaríferas tales como remolacha azucarera y caña de azúcar, por difusión mediante agua, caracterizado porque se utiliza yodoacetona como agente inhibidor del desarrollo de bacterias termófilas.

15 2.- Procedimiento según la reivindicación 1, caracterizado porque se utiliza yodoacetona a razón de 0,1 a 1 cm³ por tonelada de plantas sometida a tratamiento.

20 3.- Procedimiento según cualquiera de las reivindicaciones 1 y 2, caracterizado porque se añade a la yodoacetona un agente emulsificante, y eventualmente un disolvente, destinados a mejorar la dispersión en los medios de difusión.

25 4.- Procedimiento según la reivindicación 3, caracterizado porque se utiliza como agente emulsifi-

1.12.72

409428



cante un compuesto tensoactivo no iónico, tal como un producto de condensación de un óxido de alcohileno con un alcohilfenol o un alcohol alifático.

5 5.- Procedimiento según cualquiera de las reivindicaciones 3 y 4, caracterizado porque se utiliza al menos 25% en volumen de agente emulsificante, respecto a la yodoacetona.

10 6.- Procedimiento según la reivindicación 3, caracterizado porque se utiliza como disolvente un disolvente orgánico polar.

7.- Procedimiento según la reivindicación 6, caracterizado porque el disolvente polar es elegido de entre los alcoholes alifáticos, acetona y propilenglicol.

15 8.- Procedimiento según cualquiera de las reivindicaciones 1 a 7, caracterizado por añadir la yodoacetona al agua que entra en el extractor.

20 9.- Procedimiento según cualquiera de las reivindicaciones 1 a 7, caracterizado por añadir la yodoacetona al contenido del extractor precisamente en los focos de infección.

25 10.- Procedimiento según cualquiera de las reivindicaciones 1 a 7, caracterizado por añadir la yodoacetona a las aguas recirculadas procedentes de la expresión de las pastas o del bagazo.

1.12.72

- 8 -

409428



27 ABR. 1973

11.- Procedimiento según cualquiera de las reivindicaciones 1 a 7, caracterizado por añadir yodoacetona al jugo de extracción de azúcar, antes del tratamiento final de cristalización del azúcar.

5 12.- Procedimiento según cualquiera de las reivindicaciones 1 a 7, caracterizado por añadir la yodoacetona al agua procedente de las prensas de pasta, en curso de recirculación al extractor.

10 13.- Procedimiento según cualquiera de las reivindicaciones 8 a 12, caracterizado porque la adición de la yodoacetona se efectúa de manera continua y regular en el tiempo.

15 14.- Procedimiento según cualquiera de las reivindicaciones 8 a 12, caracterizado porque la adición de yodoacetona se efectúa de manera discontinua.

15 15.- Procedimiento para extraer azúcar de plantas sacaríferas.

Tal y como se ha descrito en la Memoria que antecede, y para los fines que se han especificado.

20 Esta Memoria consta de nueve hojas escritas a máquina por una sola cara.

27 ABR. 1973

Madrid,

P.A.

Alberto de Euzkano
Por medio de

2.4.73
MOM