

169234

169234



MEMORIA DESCRIPTIVA
de una Patente de Invención por 20 años,
a nombre del

Prof. Dr. Ernst Kohn y la razón social:
Theodor Schlüter sen., residentes en
Dresden (Alemania), por

"PROCEDIMIENTO PARA LA OBTENCION DE MOSTOS".

=====

Ya muchas veces se ha propuesto obtener mostos de malta con suero o preparados del mismo (suero privado de albúmina, suero concentrado, polvo de suero, suero sintético), reemplazándose total o parcialmente por suero el agua de maceración. Según otro método se agregan sueros dulces o sus concentrados en cualquier fase del proceso de la producción de cerveza. Otra propuesta prevé economizar una parte considerable, por ejemplo, del orden de 1/3, de la cantidad de malta usual en la producción de cervezas normales y sustituirla por suero.

10 En todos estos procesos se ha trabajado con concentraciones usuales del mosto, y por tanto los extractos reunidos de las diversas sustancias de partida proporcionaban la concentración usual necesaria en el mosto para la clase de cerveza cada vez requerida.

15 En contraposición a estos procedimientos se propone según el presente invento mezclar el mosto con un extracto y/o trabajarlo con dicho extracto que en todo o en parte eleve la cantidad del suero o de los preparados de éste en extractos.

20 No podía preverse que este método pudiera conducir a un mosto de naturaleza normal y a productos definitivos de carácter normal y bueno preparables del mismo, en especial a cervezas y similares. Como es sabido el debido ajuste de la concentración desempeña un papel decisivo para la cocción y fermentación del



25 mosto. En las cervecerías rige como hecho de la experiencia el que
a consecuencia de los aumentos de concentración se colorea, por
ejemplo, los mostos considerablemente más oscuros al hervirlos.
Esto evidentemente se debe entre otras cosas a fenómenos de oxida-
ción y a una mayor reaccionabilidad al hallarse presentes sustan-
cias orgánicas en forma más concentrada en el mosto. Es cosa de-
mostrada que a esto acompañan alteraciones en el sabor. También
30 se influye por los aumentos de concentración de los motos, en ge-
neral de modo desfavorable, en la marcha de los procesos de fer-
mentación. Además para separar bien las sustancias albuminoideas
al hervir los mostos desempeña un papel importante el que éstos
estén más o menos concentrados. La separación se realiza mejor en
35 mostos normales más diluídos.

Trabajos numerosos en el laboratorio y en la gran industria
han conducido al conocimiento de que las inconveniencias explica-
das no se presentan, contra lo que era de esperar, cuando la con-
centración del mosto procedente de la malta se aumenta en sustan-
40 cias extractivas procedentes del suero y/o de sus preparados. Evi-
dentemente los elementos del suero (lactosa, sales lácticas) se
comportan de modo distinto a los de la malta y esto tanto en las
ebulliciones como también en la fermentación. Quizá la explicación
de este comportamiento se halla en la presencia de una cantidad
45 salina relativamente elevada o en el carácter cualitativo de esta
mezcla salina procedente del suero. En todo caso todo aumento de
concentración del mosto en toda la cantidad de extractos del suero
o en una parte del mismo no conduce a coloraciones más fuertes y
a variaciones del sabor al hervir, bien solos bien con lúpulo. Tam-
50 poco se afecta la buena separación de las albúminas; incluso esta
separación es más compacta y de grumos más gruesos y conduce a una
separación perfecta de las turbias, de suerte que el mosto aparece
"negro". Según los resultados experimentales se requiere para es-



55 terilizar este mosto enriquecido un menor tiempo de cocción. Tam-
bién la separación de la albúmina en grandes grumos se consigue
ya con menor tiempo de cocción. La fermentación del mosto tiene
lugar más rápidamente y con mayor formación de espuma y de CO₂,
de suerte que la dilución que se ha de realizar para ajustar la
concentración del mosto al valor ordinario para el carácter de la
60 cerveza cada vez requerido, no se manifiesta de modo perjudicial.

El procedimiento del invento, junto con estas ventajas expli-
cadas respecto a la calidad, ofrece también otras importantes de
carácter energético. Cuando el mosto resulta y/o se trabaja más
concentrado en los elementos extractivos del suero, se ahorra tra-
65 bajo y carbón o energía en la nave de calderas y también se ahorra
trabajo en las bodegas de fermentación. Este ahorro es aproximada-
mente proporcional al enriquecimiento porcentual del mosto con
elementos del suero y en un mosto con 50 partes de extracto de mal-
ta y otras tantas de extracto de suero es aproximadamente la mitad
70 de la cantidad en otro caso empleada de fuerza y carbón y de tiem-
po de elaboración; por consiguiente, se produce casi doble canti-
dad del producto definitivo, por ejemplo, de cerveza, del mosto
con un consumo aproximadamente la mitad de energía, carbón y tra-
bajo, que el necesario hasta ahora.

75 Estos conocimientos se diferencian fundamentalmente de las
propuestas anteriores para la elaboración del suero con malta,
por ejemplo, en la fabricación de cerveza. Así se dice que para
este procedimiento con un mosto original de 10,5% de extracto para
1 Hl de mosto (tomando como base un rendimiento de 70% de la mal-
80 ta) se necesitarán en lugar de 15 kg, sólo 10 kg de malta en nú-
meros redondos, correspondiendo a un ahorro de malta de unos 33
1/3 %. Este método bajo el punto de vista cualitativo y económico
es inferior al procedimiento del invento, según el cual no se aho-
rra directamente malta reemplazándola por suero, sino que aprove-
85 chando las ventajas cualitativas y energéticas nuevamente conoci-



das y explicadas se ha de producir mediante un mosto concentrado más y mejor producto definitivo, por ejemplo, cerveza.

Un ejemplo aclarará la diferencia del método presente respecto a los conocidos:

90 Preparación de un mosto de suero y malta sin sustituir ninguna porción considerable de la cantidad usual de malta en la fabricación de cerveza normal por suero.

Se quiere preparar un mosto al 10%. 10,5 kg de extracto de malta y 3,5 kg de extracto de suero, en total 14 kg de sustancias extractivas, se trabajan con el necesario líquido para alcanzar un mosto al 10%. Para esto se necesita 1,33 Hl de líquido.

Preparación de un mosto de suero y malta sustituyendo por suero una parte considerable de la cantidad de malta usual para la fabricación de cervezas normales.

100 Para la obtención de un mosto al 10% se trabajan 7 kg de extracto de malta y 3,5 kg de extracto de suero, en total 10,5 kg de sustancias extractivas, con próximamente 1 Hl de líquido.

Ambos procedimientos preparan según esto el mosto en la concentración usual para la clase momentánea de cerveza.

105 En el sentido del presente procedimiento se tienen y/o se siguen elaborando en 1 Hl 10,5 kg de extracto de malta con 3,5 kg de extracto de suero, en total 14 kg de sustancias extractivas. Con esto se prepara un mosto que presenta una concentración más elevada que la usual para la momentánea clase de cerveza.

110 Para el presente procedimiento junto con suero dulce o de cuajo se emplean ante todo también sueros ácidos. Fundándose en la naturaleza cualitativa de los sueros ácidos no se podía esperar de antemano que pudiesen prepararse mostos perfectos con este aumento de concentración, incluso de 50%.

115 La elaboración puede ir precedida de una eliminación de la albúmina, por ejemplo, calentando el suero, cuyo pH se ajusta preferentemente a 5,5 próximamente. También pueden aquí los sueros cocerse algunos minutos a ebullición para eliminar el aroma típi-

= 5 = 169234



co de los mismos, y precipitar más compacta la albúmina y elevar
120 la estabilidad del suero.

Pueden de igual modo utilizarse concentrados de suero (pri-
vados o no de la albúmina), según se los conoce, por ejemplo, en
forma de jarabe de suero, de pasta de suero, de suero en bloques
o de material seco de suero. También como material de partida son
125 buenos los sueros "sintéticos". Para emplear concentrados de sue-
ro privados de albúmina pueden estos mismos o los sueros frescos
tratarse para eliminar la albúmina antes de la concentración.

Como muchas veces alguna adición de más de unos 15% de suero
actúa deteniendo la sacarificación de la malta, es conveniente
130 emplear para la maceración de la malta antes de la sacarificación
principal, hasta unos 15% y con preferencia de unos 10 a 15% de
sustancias extractivas del suero en forma de sueros privados o no
de la albúmina o de sus concentrados, calculados por las sustan-
cias extractivas de la malta y agregar el resto de los sueros o
135 de sus concentrados a la maceración después de la sacarificación
o al mosto en un momento cualquiera de su elaboración.

Ejemplos:

140 1.) Preparación de un mosto para una cerveza especial de mal-
ta de 5%, componiéndose el mosto de 80 partes de extracto de
malta y 20 partes de extracto de suero.

Se trituran 1.066,7 kg de malta y se maceran con 40 Hl de
agua y 10 Hl de suero de 5,5% de extracto (contenido de sustancia
seca). Se sacarifica del modo usual, por ejemplo, después de la
decocción, extrayéndose una parte del mosto después de disolver la
145 diastasa. El caldo macerado se hierve o se pone casi a la tempera-
tura de cocción. Después se enfría a la temperatura de sacarifi-
cación y después de agregar el mosto extraído como portador de la
diastasa y otros 10 Hl de mosto, se sacarifica de nuevo del modo
usual. Después de la sacarificación principal se agregan otros
150 10 Hl de suero. Luego se filtra o clarifica. Para la lixiviación



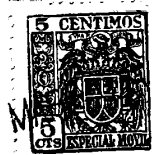
se emplean unos 200 a 210 Hl de agua. El mosto se trata inmediatamente con 6,36 Hl de suero y se hierve del modo usual hasta un volumen de 267 Hl agregando lúpulo. Concentración de la lixiviación: En conjunto 3,75%, de los cuales 3% del extracto de malta y 0,75% del extracto de suero. El mosto puede también obtenerse de 50 a 100% más concentrado, empleándose menos agua para la lixiviación y con preferencia concentrados de suero total o parcialmente, en lugar de suero nuevo. Se fermenta el mosto (dado el caso diluyendo con agua) y con azúcar de remolacha, maltosa, invertasa o glucosa se sacarifica a 5% del mosto primitivo.

2.) Preparación de un mosto para una cerveza sencilla especial de 2,5%, componiéndose dicho mosto de 60 partes de extracto de malta y 40 partes de extracto de suero.

800 kg de malta (rendimiento 75%) se trituran y se maceran con 40 Hl de agua y 10 Hl de suero de 6,5% de extracto. Se extrae el primer mosto conteniendo diastasa. A continuación se sacarifica del modo usual calentando lentamente hasta la temperatura de cocción. Después de enfriar se agrega el primer mosto junto con 10 Hl de suero y el conjunto se trata hasta la última sacarificación. Después de agregar otros 10 Hl de suero, se clarifica. Para lixiviar se utilizan unos 140 a 142 Hl de agua. Al mosto se agregan otros 31,5 Hl de suero. Después de incorporar el lúpulo se hierve del modo usual hasta un volumen de 240 Hl. Concentración de la lixiviación: En total 4,16, de los que 2,54 son del extracto de malta y 1,62 del extracto de suero. El mosto puede también obtenerse 100 a 200% más concentrado. Dicho mosto se sigue elaborando del modo usual, ajustando antes o después de la fermentación principal el contenido del mosto primitivo a 2,5%.

3.) Preparación de un mosto para una cerveza especial de barril de 3,2%, componiéndose dicho mosto de 75 partes de extracto de malta y 25 partes de extracto de suero.

1000 kg de malta triturada o machacada (75% de rendimiento) se maceran con 70 Hl de agua y 10 Hl de suero (con 6,5% de extracto) se sacarifica del modo usual, por ejemplo, después de la infusión.



185 Antes de la sacarificación principal se agregan otros 28,4 Hl de suero. Luego se filtra o se clarifica. Después de lixiviar se agregan unos 125 a 135 Hl de agua. Luego el mosto se hierve del modo usual con lúpulo y se ajusta a un volumen de 235 Hl. Concentración obtenida: en conjunto 4,25%; de estos 3,2% debidos al extracto
190 de malta y 1,05 al extracto de suero. El mosto puede todavía obtenerse 50 a 150% más concentrado. El mosto, dado el caso, diluyendo antes o después de la fermentación principal y después de sacarificar se puede seguir elaborando.

195 4.) Preparación de un mosto para una cerveza especial de exportación con graduación de 12%, componiéndose dicho mosto de 70 partes de extracto de malta y 30 partes de extracto de suero.

1000 kg de malta machacada (70% de rendimiento) se maceran con 40 Hl de agua y 10 Hl de suero (6,5% de extracto) y se saca-
200 rifica, por ejemplo, después de la decocción. Se clarifica o se filtra y se endulza con 30-40 Hl. Al mosto se agregan 361,5 kg de concentrado de suero (al 65%), después de lo cual se hierve con lúpulo hasta un volumen de unos 58 Hl. La concentración obtenida es: en conjunto 17,2%, de la que corresponden 12% al extrac-
205 to de malta y 5,2% al extracto de suero. Antes o después de la fermentación principal se diluye convenientemente el mosto para ajustar a la graduación de 12%.

210 5.) Preparación de un mosto para jarabe de extracto de malta, componiéndose dicho mosto de 50 partes de extracto de malta y 50 partes de extracto de suero.

1000 kg de malta machacada (70% de rendimiento) se maceran con 30 Hl de agua y 10 Hl de suero (5,5% de extracto) y después de la decocción conocida se sacarifica. Luego se filtra y se endulza con 30-40 Hl de agua. Al mosto caliente se agregan 1000 kg
215 de concentrado de suero, (contenido de extracto unos 65%) y se diluye. La adición del concentrado de suero puede total o parcialmente realizarse al caldo de la maceración después de terminada la sacarificación principal. Esto tiene especial importancia



250 terizado por el empleo de suero agrio.

3.- Procedimiento según lo reivindicado en los puntos 1 y 2, caracterizado por que en lugar o junto con suero nuevo se emplean concentrados de suero.

255 4.- Procedimiento según lo reivindicado en los puntos 1 a 3, caracterizado por el empleo de sueros o concentrados de suero que casi total o parcialmente se han privado de la albúmina del modo conocido.

260 5.- Procedimiento según lo reivindicado en los puntos 1 a 4, caracterizado por el empleo de sueros o preparados de suero que al privarse de la albúmina se han cocido durante algunos minutos a ebullición.

265 6.- Procedimiento según lo reivindicado en los puntos 1 a 5, caracterizado por el empleo de un mosto/^{obtenido} de modo que para la maceración de la malta antes de la sacarificación principal se utilicen sólo unos 10 a 15% de las sustancias extractivas del suero calculadas por las sustancias extractivas de la malta y el resto de las primeras se agregue al caldo de la maceración después de la sacarificación o al mosto en cualquier momento de su elaboración.

Esta Patente recae sobre "PROCEDIMIENTO PARA LA OBTENCION DE MOSTOS", como queda descrito en la presente Memoria y caracterizado en la anterior Nota.

Madrid, 14 de Marzo de 1945.-

JOSE SANCHO
P. P.