

375960



375960

SECCION TECNICA
 CLASIFICACION
 CLASE C-12
 SUBCLASE G

P A T E N T E D E I N V E N C I O N
 por VEINTE años

cuyo privilegio se solicita para todo el territorio nacional, a favor del Patronato de Investigación Científica y Técnica - "Juan de la Cierva" del Consejo Superior de Investigaciones Científicas, con domicilio en calle Serrano, 150.- Madrid. (D. Baldomero Iñigo Leal y D. José María Collantes González), por un "PROCEDIMIENTO PARA LA OBTENCION INDUSTRIAL DE VINO - POR FERMENTACION CONTROLADA DE MOSTO DE UVA EN UNA MODALIDAD DE SISTEMA CONTINUO", según la siguiente

MEMORIA DESCRIPTIVA

La fermentación del mosto de uva tal como se realiza en la mayoría de las bodegas de Andalucía Occidental presentan una serie de desventajas que, a grandes rasgos, enumeramos a continuación:

- 5 1º) Falta de homogeneidad en la calidad del producto obtenido.
- 2º) Imposibilidad de control durante la fermentación - que ha de ser espontánea y tener lugar en un enorme número de recipientes.
- 10 3º) Bajos rendimientos en alcohol en los vinos obtenidos, al haber sido metabolizados los azúcares del -



mosto, por levaduras de características enológicas desconocidas.

15 4°) Necesidad de una gran cantidad de horas de trabajo, para realizar operaciones de preparación pre-
vias a la vendimia, como limpieza de vasijas, ali-
neación y colocación; trasvase no automático de lí-
quidos durante la vendimia, así como operaciones -
posteriores, tales como la práctica del "deslio",
20 encabezado de vinos terminados, etc., etc.

Como aplicación de un estudio microbiológico básico, -
hecho sobre mosto de uva de la zona de Chiclana y Jerez, se
hicieron ensayos seriados de investigación encaminados a re-
solver las dificultades que el empirismo tecnológico tradi-
25 cional de la industria había implantado en bodega.

El dar una proyección aplicativa a dichos resultados,
entrañó la resolución de los siguientes inconvenientes:

- 30 a) Dificultad de disponer de un mosto técnicamente es-
téril, materia prima base del proceso.
- b) Desconocer las características tecnológicas y termo-
dinámicas de la cepa de levadura que lo va a llevar a cabo.
- c) Costosa solución del problema térmico, en las unida-
des fermentadoras o tanques de fermentación.
- 35 d) Necesidad de tener que transformar grandes volúmenes
de mosto en un corto periodo de tiempo.

Toda la investigación técnica que hemos venido desarro-
llando en los últimos años ha ido encaminada a dar solucio-
nes parciales a cada uno de estos inconvenientes.

40 Con la técnica establecida se resuelven todos estos in-
convenientes, consiguiéndose un sustrato prácticamente esté-
ril durante un periodo de tiempo que rebasa con creces las -
exigencias del sistema y una seguridad que hace muy difícil
la infección bacteriana durante la fermentación. Se consigue,
si se desea, (años muy lluviosos en la época de vendimia con
45 uva fuertemente contaminada de mohos) una defecación comple-
ta del mosto base.

Las ventajas del procedimiento que patentamos se resúmen
en las siguientes:

- 50 a) Obtención de una calidad máxima y homogénea.
- b) Mayor rendimiento en el grado alcohólico del vino re-
sultante, comprendido entre el 10 y el 20% del conseguido -
por un sistema empírico habitual.



375960

55 c) Posibilidad de automatizar todo el proceso fermenta-
tivo con una duración del tiempo de permanencia del mosto
de 12 a 24 horas en los depósitos de recepción; de 24 a 48
horas en la primera batería de fermentación, de 3 a 5 días
en la segunda y finalmente de 20 a 25 días en los tanques
de almacenamiento. Asimismo se podrán automatizar otras -
operaciones a que ha de ser sometido el vino posteriormen-
60 te a la fermentación, como "desliado", encabezado, etc.

MODO DE OPERAR.

El mosto de uva recién obtenido en la Planta de Elabora-
ción (M) se conduce por tubería de caudal conocido a un En-
friador (E) que baja su temperatura a 15-18°C. Pasa a conti-
nuación al sistema de Esterilización (S) donde se dosifica -
65 automáticamente una mezcla de antisépticos adecuada, consti-
tuída por anhídrido sulfuroso gas en proporción de 50 a 120
p.p.m. y pirocarbonato de dietilo líquido a dosis de 50 a -
100 pp.m. El mosto frío y estéril se conduce seguidamente a
70 los Tanques de Recepción (R), colocados en ambiente refrige-
rado a 18-20°C, número de tres y capacidad mitad de la produ-
cción diaria de mosto. En ellos permanece un tiempo variable -
que va de 12 a 24 horas. De estos pasa, una vez defecado si se
quiere, a un Depósito Modriza Regulador (N) de capacidad in-
75 termedia al doble de un Tanque de recepción, del que fluye ya
a caudal constante y continuo a las Unidades Fermentadoras -
(F), entrando por la parte inferior y saliendo por la superior
en una primera unidad (U-I), de ésta a una segunda (U-II) y a
una tercera (U-III). Estas unidades están colocadas en serie
80 y constituyen una primera Batería (B₁) por donde el mosto cir-
cula a igual caudal a través de una población activa de leva-
dura previamente cultivada. Las capacidades de estas Unidades
Fermentadoras son diferentes: La U-I es de 1/5 de la produc-
ción diaria de mosto, la unidad U-II 1/5 de una vez y me-
85 dia el volumen de producción diaria y la unidad U-III 1/5 de
dos veces y media la producción diaria (la mitad de la produc-
ción diaria.) La temperatura del mosto en estas unidades se -
eleva de los 18° a que salía de N hasta los 25-27°C. El tiem-
po de permanencia en las mismas es de 24 a 48 horas.

90 De la Unidad U-III, el mosto semifermentado es conducido
por un colector común a seis nuevas unidades fermentadoras de

375.00



95 capacidad uniforme análogas a la U-III. Colocadas en derivación constituyen la segunda Batería (B_2). La capacidad total de esta Batería es el volúmen de tres días de vendimia y la capacidad unitaria la mitad del volúmen de cada día.

Va prevista la posibilidad de paso directo del mosto - desde N a la batería B_2 , sin pasar por la B_1 .

100 El mosto pasa a través de cada una de ellas a caudal - sexta parte del que sale del Tanque Regulador (N). Desborda en cada una y pasa a un Colector común que lo lleva a los - Tanques de Almacenamiento (A). El tiempo de permanencia en - esta segunda batería está comprendido entre 3 y 5 días y su temperatura oscilará entre los 24 y 28°C. El caudal de entra da en los Tanques de Almacenamiento es el resultante de divi dir el caudal de salida de N por el número de tanques de Al-
105 macenamiento, que viene dado a su vez por el de días de vendimia más uno. La capacidad unitaria de estos es el volúmen de un día de producción.

110 En los tanques de Almacenamiento el vino obtenido queda retenido hasta su total clarificación (20-30 días), en cuyo momento se hace la separación automática de las "lias" o heces.

115 Va previsto un sistema de control a distancia de la tem peratura en las Unidades fermentadoras interconectado con un sistema de regulación de caudal. Dicha temperatura de fermen tación va regulada a 25°C, y se prevee un aumento de la misma que no supera los 4°C.

120 La temperatura de la sala donde van colocadas las unida des fermentadoras y los tanques de recepción, va regulada a 18-20°C por un sistema de refrigeración ambiental.

Van previstos sistemas de eliminación de CO_2 , saca de levadura, corrección de acidez en N y toma de muestras en - puntos adecuados.

REIVINDICACIONES

125 Se reivindica como de la nueva y propia invención la - propiedad y explotación exclusiva de:

130 1) "Procedimiento para la obtención industrial de vino por fermentación controlada de mosto de uva en una modalidad de sistema continuo", caracterizado por su total automa tización y el empleo de microorganismos especialmente aptos

375960



para llevar a cabo el proceso fermentativo, que transforma el mosto de uva en vino, en un corto periodo de tiempo.

135 2°) "Procedimiento para la obtención industrial de vino por fermentación controlada de mosto de uva en una modalidad de sistema continuo", según reivindicación 1 y caracterizado además porque el mosto obtenido en la Planta de Elaboración se conduce por tubería de caudal conocido, a un enfriador - que baja su temperatura a 15-18°C, pasando posteriormente a un sistema de Esterilización, en donde se combinan con una -
140 mezcla de antisépticos adecuada y dosificada automáticamente, constituida por anhídrido sulfuroso gaseado en proporción de 50 a 120 p.p.m. y pirocarbonato de dietilo líquido en dosis de 50 a 100 p.p.m.

145 3°) "Procedimiento para la obtención industrial de vino por fermentación controlada de mosto de uva en una modalidad de sistema continuo", según reivindicaciones 1 y 2, y caracterizado además porque este mosto, frio y estéril, se conduce a los Tanques de Recepción, colocados en ambiente refrigerado a 18-20°C, número de tres y capacidad mitad de la producción diaria de mosto, permaneciendo en éstos de 12 a 24 ho--
150 ras y pasando luego, una vez defecados, si se quiere, a un Depósito Modriza Regulador, de capacidad intermedia al doble de un Tanque de Recepción, del que fluye ya a caudal constante y continuo a las tres Unidades Fermentadoras, entrando en
155 éstas, sucesivamente, por la parte inferior y saliendo por la superior, circulando el mosto dentro de estas unidades a caudal continuo e igual, a través de una población activa de levadura previamente seleccionada y cultivada en fase 3^a o -logarítmica de su desarrollo vegetativo y teniendo cada una
160 de las tres Unidades Fermentadoras una capacidad de 1/5 del volumen de mosto producido en un día de vendimia, la primera; 1/5 de una vez y media dicho volumen, la segunda y 1/5 de -dos veces y media, la tercera, y una forma cilíndrica, semi-elipsoidal y longitud adecuada para obtener la máxima superficie de irradiación de calor, estando colocadas horizontalmente y en ambiente de 18-20°C, aunque la temperatura del -
165 mosto se eleva hasta los 25-27°C, y siendo el tiempo de permanencia en estas unidades de 24 a 48 horas.

170 4°) "Procedimiento para la obtención industrial de vino por fermentación controlada de mosto de uva en una modalidad de sistema continuo", según reivindicaciones 1, 2 y 3, y ca-

375960



175 racterizado además porque desde la tercera unidad fermentado
ra, el mosto semifermentado es conducido por un colector co-
mún a seis nuevas unidades fermentativas colocadas en deriva
ción y de capacidad unitaria análoga a la mitad del volúmen
de la producción diaria de mosto. La entrada en cada una de
estas seis unidades se hace por la parte inferior y la sali-
da por la superior, permaneciendo dentro de ellas un tiempo
comprendido entre 3 y 5 días y a una temperatura comprendida
180 entre los 24 y 28°C. El mosto fermentado sale con una riqueza
en azúcar del orden de 3 a 10 gr/l.

185 5º) "Procedimiento para la obtención industrial de vino
por fermentación controlada de mosto de uva en una modalidad
de sistema continuo", según reivindicaciones 1, 2, 3 y 4, y
caracterizado además porque el vino procedente de estas últi
mas unidades pasa a un colector común, que lo lleva a los -
Tanques de Almacenamiento, siendo el caudal de entrada en es
tos, el resultado de dividir el caudal del Depósito Nodriz
Regulador, por el número de tanques de almacenamiento, que a
190 su vez viene dado por el de días de vendimia más uno, siendo
por tanto la capacidad unitaria de estos, igual al volúmen -
del mosto recogido en un día de producción y quedando reteni
do en ellos, de 20-30-días que dura su clarificación, en cu
yo momento se hace la separación automática de las "lias" o
195 heces. La temperatura que alcanza el mosto en estos tanques
no superará los 29°C.

200 6º) "Procedimiento para la obtención industrial de vino
por fermentación controlada de mosto de uva en una modalidad
de sistema continuo", tal y como se describe en el cuerpo de
esta memoria que consta de seis páginas escritas por una so
la cara y un único dibujo.

Madrid, 28 de enero de 1.970.





