

Patente Española
de introducción.

MEMORIA

descriptiva sobre: "Perfeccionamientos en el tratamiento
de las bebidas, mediante un procedimiento de
fermentación constante."

POR

Charles Octave Bertin

DE

Villa San Carlo,

Argel,

Argelia



El presente invento tiene por objeto, en primer lugar, un procedimiento de fermentación a temperatura constante.

El fenómeno de la fermentación es exotérmico, y como consecuencia de ello la temperatura de una masa en fermentación tiende a elevarse, a menos que, por medios diversos, se contrarreste esta elevación.

En recipientes pequeños, la temperatura permanece sensiblemente constante, porque las pérdidas de calor por conductibilidad y por radiación compensan el calor emanado o desprendido.

En los recipientes grandes esta compensación no se produce y se eleva la temperatura; esto es un inconveniente porque a elevada temperatura, el funcionamiento de la levadura cesa o se encuentra considerablemente modificado, y los fermentos patógenos, menos sensibles al calor que las levaduras, se multiplican. Esto ocurre, por ejemplo, en las fermentaciones vínicas, cuando la temperatura alcanza 40°.

Para corregir estos inconvenientes, se recurre a los dos medios esenciales siguientes:

1ª.= Medios físicos, tales como la refrigeración bien sea con agua fría, hielo o máquinas de frío artificial.

2ª.= Medios químicos, y en particular la sulfitación. Los productos químicos que con tal objeto se emplean, son antisépticos; contrarrestan la actividad microbiana, y por este hecho aumentan la duración de la fermentación, y entonces la compensación adquiere una importancia muy apreciable.

Estos medios físicos o químicos, están generalizados pero adolecen con todo y con eso de los inconvenientes siguientes:

a) La refrigeración por agua requiere volúmenes considerables de agua fría que no siempre tienen los interesados disponibles.

b) Las máquinas frigoríficas son de elevado coste;

c) Los antisépticos son en reducido número; con



la circunstancia de que su empleo suele estar reglamentado; esto ocurre con el ácido sulfuroso y los sulfitos, que se utilizan en la enología, sidrería y en la fabricación de cervezas.

d) el ácido sulfuroso es, además, un moderador muy imperfecto porque el fenómeno de la fermentación le hace desaparecer de los mostos por combinación o por oxidación.

e) Los antisépticos quedan o permanecen en disolución en el líquido fermentado, así como sus productos de fermentación.

El nuevo procedimiento que constituye el objeto de esta patente, remedia dichos inconvenientes.

Consiste en disminuir el número de las células de levadura en una masa dada de líquido en fermentación, de modo que el calor que se desprende por el funcionamiento de las que restan, quede compensado por las pérdidas naturales. De esta manera la temperatura permanece sensiblemente constante.

Para conseguir un resultado semejante, procede no eliminar el exceso de levaduras hasta que el medio de cultivo quede empobrecido en alimentos minerales, de tal suerte que las células restantes no puedan multiplicarse con abundancia.

La eliminación de las levaduras puede ser fácilmente realizada por medios mecánicos tales como la centrifugación.

También es factible obtener este resultado, empobreciendo el medio de cultivo en alimentos minerales, mediante la introducción en la masa a fermentar, de una determinada cantidad, (cantidad que habrá de variar según el tamaño de los recipientes y la composición del medio de cultivo), de mosto previamente limpio de estas levaduras y de sus alimentos minerales, por lo menos en parte y hasta del líquido fermentado.

El inventor expone, a título puramente indicativo que éste procedimiento tiene una aplicación inmediata en la enología, en los países cálidos.



El invento tiene en segundo lugar por objeto el tratamiento de bebidas, de manera que las haga infermentables, es decir, que no se puedan picar después de elaboradas, para que resistan a las enfermedades microbianas.

Sabido es, en efecto, que las bebidas alcohólicas obtenidas por la fermentación de mostos naturales o artificiales, tales como el vino, la sidra y la cerveza, por ejemplo, constituyen medios muy favorables para el desarrollo de los micro-organismos, y en particular de determinados fermentos patógenos.

La conservación de estas bebidas fermentadas presenta, por consiguiente, grandes dificultades. Es, en efecto, prácticamente imposible eliminar en su totalidad de semejantes líquidos todos los micro-organismos que han provocado su fermentación, así como los que han sido llevados por los frutos mismos. Por lo general es imposible evitar que en el curso de las numerosas manipulaciones a que se hallan sometidos estos líquidos, tales como trasiegos, envasado, transporte, etc...no lleguen a veces a contaminarse por otros fermentos vehiculados por el aire o que se hallen ya situados o adheridos a los utensilios o enseres que sirven para dichas manipulaciones.

El desarrollo de un micro-organismo en un líquido fermentado puede, según las circunstancias ocasionar los inconvenientes siguientes:

a) Si el líquido encierra azúcar, como ocurre, por ejemplo, con los vinos o caldos blancos, una levadura alcohólica puede provocar la fermentación de dicho azúcar, aun después de estar el líquido embotellado.

b) Si, en vez de una levadura alcohólica, el líquido resulta que tiene una semilla de una bacteria patógena, ya esté el líquido azucarado o no, el desarrollo de dicha bacteria, altera las calidades del líquido y hasta puede llegar a hacerle inadecuado para el consumo.

Para evitar los accidentes de esta clase, se recurre hoy en día a los tratamientos siguientes:



1ª. = Pasteurización o calentamiento de una sola vez, a una temperatura de 70º próximamente.

2ª. = Al proceso llamado de Tyndalización, o sean calentamientos sucesivos, (por lo general, tres), a una temperatura de 50º.

3ª. = Rayos ultravioleta aplicables solamente a los líquidos incoloros.

4ª. = Antisépticos.

Los productos químicos que con este objeto se emplean, no dejan de ofrecer peligro para el consumidor; su empleo está reglamentado y permanecen indefinidamente en solución en el líquido. En la enología, por ejemplo, se utiliza casi exclusivamente el anhídrido sulfuroso o los derivados de este cuerpo. El anhídrido sulfuroso comunica a los vinos un sabor propio que no es muy agradable; además, este cuerpo tiene el gran inconveniente de poder ser eliminado por las levaduras, ya sea por combinación o por oxidación. Como consecuencia de ello el líquido se enriquece en ácido sulfúrico, ácido cuya introducción en una bebida está rigurosamente prohibida. Por último, cuando la levadura ha eliminado el antiséptico, puede desarrollarse sin la menor dificultad.

El presente invento tiene por objeto un procedimiento que permite hacer que un líquido o bebida sea infermentable si está azucarado, y que sea inatacable por micro-organismos patógenos, esté o no azucarado, sin calentarlo, aun a muy baja temperatura, como la Tyndalización, y sin añadir ningún producto antiséptico u otro de origen químico o biológico.

Este procedimiento está basado sobre la eliminación de las substancias minerales contenidas en un líquido de fermentación, y en particular de las materias azoadas y fosfatadas solubles y dializables que son indispensables para la multiplicación de todo microorganismo. La eliminación de las materias minerales de que se trata se realiza con ayuda de un micro-organismo apropiado, y de la levadura alcohólica en particular.



El modus operandi que varía muy notoriamente según la naturaleza del líquido y la riqueza en alimentos minerales a eliminar, consiste esencialmente en una serie de siembras o cultivos sucesivos, yendo cada una de estas siembras seguida, después de multiplicación, de la eliminación mecánica del micro-organismo elegido, que será las más de las veces, la levadura alcohólica misma.

La eliminación del organismo auxiliar puede ser fácilmente realizada por medios mecánicos tales como la centrifugación. Se puede hacer que esta eliminación resulte más fácil, sin que ello pueda ser considerado como un procedimiento nuevo o aparte, añadiendo al líquido que contiene los citados organismos, materias aglutinantes tales como colas o tierras finas.

El inventor se ha servido, para estos experimentos de un separador centrífugo, basado sobre un principio conocido, pero cuyo empleo en el caso considerado, es nuevo y permite obtener nuevos resultados.

Este invento es susceptible de numerosas aplicaciones; a título de ejemplo, permite paralizar definitivamente la fermentación alcohólica de un vino, y por consiguiente preparar vinos muy azucarados utilizables para el embecado o edulcoración de vinos secos, así como para la fabricación de vinos de licor e infermentables. Permite igualmente el invento la preparación de vinos así como cualesquiera otras bebidas fermentadas, inatacables por los micro-organismos patógenos, realizando, por decirlo así, una verdadera vacuna de estas bebidas.

Las bebidas así preparadas, al quedar limpias de los micro-organismos que las han engendrado, resultan absolutamente limpias y puras sin que haya necesidad de hacer su trasiego periódico.

Con el fin de fijar mejor las ideas respecto a lo que queda expuesto, indicaré, por vía de ejemplo, el modo de obtener vinos generosos infermentables.



EJEMPLO.= El mosto natural ya preparado para la fermentación es puesto en fermentación, bien sea con los micro-organismos de la uva, o bien por el contrario, con levaduras seleccionadas. Tan pronto como se han multiplicado las levaduras, es decir, completamente al principio de las operaciones, se las elimina casi por completo y las que quedan como se multiplican lentamente, se eliminan por segunda vez. Se repiten estas siembras y estas eliminaciones hasta que deja de producirse la multiplicación, lo cual sirve de indicio de que el mosto se halla talmente empobrecido en alimentos minerales dializables que ya no puede servir de medio de cultivo a dichos fermentos.

Cuando se trate por el contrario, de preparar un vino seco, se opera de igual modo, pero cuidando de tomar precauciones para que la última eliminación de levaduras coincida con la desaparición del azúcar y preceda el comienzo de los fenómenos de autofagia que provocan una solubilización de las sustancias minerales de las células orgánicas.

N O T A.

=====

Habiendo ya descrito ampliamente la naturaleza de mi invento así como el modo de llevarlo a la práctica, debo hacer constar que las disposiciones anteriormente descritas son susceptibles de ligeras modificaciones en sus detalles sin que se altere por ello el principio del invento, y lo que constituye su esencia y por lo que solicitamos patente de introducción por cinco años en España es por: "Perfeccionamientos en el tratamiento de las bebidas, mediante un procedimiento de fermentación constante"; caracterizándose por lo siguiente:

1.º.= Por un procedimiento de fermentación a temperatura sensiblemente constante por disminución artificial del número de células de levaduras en una masa dada de líquido, ya sea por eliminación mecánica de una parte de estas levaduras, o bien por adición al medio de cultivo



de una determinada cantidad de líquido fermentado o de mosto privado en su totalidad o en parte de levaduras después de un comienzo de fermentación.

49.= Un procedimiento que permite preparar líquidos azucarados o fermentados, incapaz de servir de medio de cultivo a micro-organismos tales como las levaduras y los fermentos patógenos, basados sobre el empobrecimiento de estos líquidos, en alimentos minerales solubles y dializables, realizándose este empobrecimiento con ayuda de un micro-organismo auxiliar, gracias a una serie de siembras de cultivo y de eliminaciones sucesivas, variando el número de dichas siembras con arreglo a la naturaleza del líquido y según la cantidad de elementos a eliminar que contenga.

39.= Una forma de realización del procedimiento que se especifica en las reivindicaciones precedentes, en la que el organismo auxiliar empleado es la levadura alcohólica.

49.= La realización práctica del procedimiento que se especifica en las reivindicaciones precedentes mediante el empleo de cualesquiera aparatos mecánicos, y en particular de separadores centrífugos, susceptibles de eliminar los micro-organismos que se hallen en suspensión en un líquido.

"Perfeccionamientos en el tratamiento de las bebidas, mediante un procedimiento de fermentación constante"; tal y como queda substancialmente descrito en la presente memoria.

Esta memoria consta de siete hojas escritas por una sola cara.

Madrid, 12 de Marzo de 1929.

CHARLES OCTAVE BERTIN.

P.P.