

19



OFICINA ESPAÑOLA DE  
PATENTES Y MARCAS

ESPAÑA



11 Número de publicación: **2 626 245**

51 Int. Cl.:

**A01N 43/653** (2006.01)

**A01N 47/34** (2006.01)

**C12C 1/02** (2006.01)

12

TRADUCCIÓN DE PATENTE EUROPEA

T3

86 Fecha de presentación y número de la solicitud internacional: **01.06.2010 PCT/JP2010/003658**

87 Fecha y número de publicación internacional: **09.12.2010 WO10140346**

96 Fecha de presentación y número de la solicitud europea: **01.06.2010 E 10783134 (9)**

97 Fecha y número de publicación de la concesión europea: **26.04.2017 EP 2423299**

54 Título: **Método para la producción de una bebida de malta fermentada usando cereales tratados con metil-tiofanato**

30 Prioridad:  
**04.06.2009 JP 2009135418**

45 Fecha de publicación y mención en BOPI de la traducción de la patente:  
**24.07.2017**

73 Titular/es:  
**NIPPON SODA CO., LTD. (100.0%)  
2-1 Ohtemachi 2-chome Chiyoda-ku  
Tokyo 100-8165, JP**

72 Inventor/es:  
**BUSCHHAUS, HERBERT**

74 Agente/Representante:  
**ELZABURU, S.L.P**

ES 2 626 245 T3

Aviso: En el plazo de nueve meses a contar desde la fecha de publicación en el Boletín Europeo de Patentes, de la mención de concesión de la patente europea, cualquier persona podrá oponerse ante la Oficina Europea de Patentes a la patente concedida. La oposición deberá formularse por escrito y estar motivada; sólo se considerará como formulada una vez que se haya realizado el pago de la tasa de oposición (art. 99.1 del Convenio sobre Concesión de Patentes Europeas).

## DESCRIPCIÓN

Método para la producción de una bebida de malta fermentada usando cereales tratados con metil-tiofanato

### Campo técnico

5 La presente invención se refiere a: un método para elaborar una bebida de malta fermentada usando cereal tratado con metil-tiofanato o trigo tratado con protioconazol; una bebida de malta fermentada preparada mediante el uso de dicho cereal; y un método para prevenir la espumación (“gushing”) de una bebida de malta fermentada utilizando dicho cereal. Específicamente, la presente invención se refiere a: un método para producir una bebida de malta fermentada en la que es posible evitar la espumación, en donde el método utiliza un cereal tratado con metil-tiofanato de tal modo que se inhibe la generación de desoxinivalenol (designado en lo sucesivo como DON), o trigo tratado con protioconazol para inhibir la generación de DON; y similares.

10 Se reivindica la prioridad sobre la Solicitud de Patente Japonesa N° 2009-135418, presentada el 4 de junio de 2009, cuyo contenido se incorpora como referencia a este documento.

### Antecedentes

15 El término “espumación”, usado en productos de bebida de malta fermentada tales como cerveza y licores espumosos, así como en la tecnología de su producción, hace referencia a un fenómeno de formación excesiva de espuma simultáneo con la apertura de cerveza embotellada o enlatada, o similares. Hasta ahora, se sabe que la cerveza preparada a partir de grano y malta contaminada con hongos tiende a experimentar espumación. Se piensa, además, que el fenómeno de espumación está causado por metabolitos producidos por *Fusarium* y otros hongos, y se sabe también que estos metabolitos sobreviven al proceso de elaboración de cerveza (Documento de Patente 1).

20 Adicionalmente, el documento anteriormente mencionado establece que los hongos *Fusarium* pueden producir DON y zearalenona durante el malteado y señala que la espumación de la cerveza podría estar relacionada con zearalenona o DON. Sin embargo, estos hechos no están comprobados experimentalmente.

25 El Documento de Patente 2 indica que la pulverización de un fungicida que contiene un compuesto fungicida de tipo benzimidazol tal como metil-tiofanato como ingrediente activo sobre el cultivo de alimentos tales como trigo, cebada y similares puede reducir el contenido de DON en las cosechas recolectadas. No obstante, también señala que no existe ninguna correlación entre el efecto de prevenir la fusariosis de la espiga y el efecto reductor de DON del metil-tiofanato.

30 En el Documento no Relacionado con Patentes 1 se evaluó la infestación por *Fusarium* de la cebada y los niveles de metabolitos como factores inducibles de la espumación. Se confirmó que la cerveza elaborada a partir de malta infestada con *Fusarium* o contaminada con metabolitos de *Fusarium* exhibía tendencia a la espumación.

Sin embargo, en estos documentos no se ofrece información acerca de la posibilidad de elaborar cerveza usando cereales como la cebada tratada con metil-tiofanato.

35 En el Documento no Relacionado con Patentes 2 se da a conocer que el tratamiento de la cebada y malta con diversos fungicidas, a saber, azoxistrobin, epoxiconazol, metil-cresoxima, flumoxadona, flusilazol, procloraz, metconazol, tebuconazol, triadimefon, carbendazim y epoxiconazol.

En el Documento no Relacionado con Patentes 3 se describen fungicidas basados en triazol.

En el Documento no Relacionado con Patentes 4 se describe el tratamiento del trigo y cebada con metil-tiofanato como fungicida, en las etapas de desarrollo de la espiga y de floración.

40 En ninguno de los Documentos no Relacionados con Patentes 2, 3 y 4 se informa sobre el tratamiento del trigo con protioconazol ni el tratamiento de un cereal con metil-tiofanato en las etapas precoz o tardía de espigado para prevenir la espumación de una bebida de malta fermentada.

### Bibliografía:

[Documentos de Patente]

Documento de Patente 1: Traducción Japonesa Publicada N° 2002-528101 de la Publicación PCT Internacional

45 Documento de Patente 2: Documento WO 2006/106742

[Documentos no Relacionados con Patentes]

Documento no Relacionado con Patentes 1: P.B. Schwarz et al., *J. Inst. Brew.*, 1996, Vol. 102, páginas 93-96

Documento no Relacionado con Patentes 2: Pavla Havlova et al.: "The Effect of Fungicidal Treatment on Selected Quality Parameters of Barley and Malt", *Journal of Agricultural and Food Chemistry*, vol. 54, n° 4, 1 de febrero, 2006, páginas 1353-1360

5 Documento no Relacionado con Patentes 3: Paul, P.A. et al., "Efficacy of Triazole-Based Fungicides for *Fusarium* Head Blight and Deoxynivalenol Control in Wheat: A Multivariate Meta-Analysis", *Phytopathology*, vol. 98, n° 2, septiembre 2008 (2008-09), páginas 999-1011

Documento no Relacionado con Patentes 4: Susumu Ueda et al.: "Effect of Thiophanate Methyl on the Incidence of Scab and the Mycotoxin Contamination in Wheat and Barley", *Japanese Journal of Phytopathology*, vol. 54, 1988, páginas 476-482

## 10 Descripción de la invención

Un objeto de la presente invención es proporcionar un método para evitar la espumación de una bebida de malta fermentada tal como la cerveza.

15 El autor de la presente invención llevó a cabo estudios exhaustivos con el fin de alcanzar el objeto anteriormente citado. Como resultado, encontró que el uso de un cereal tal como la cebada, tratado con metil-tiofanato, en particular, un cereal tal como la cebada, que ha sido tratado con metil-tiofanato después de la etapa de formación de la flor y antes de la cosecha, o de trigo tratado con protioconazol, puede prevenir la espumación del producto de cerveza. Este factor ha llevado a la finalización de la presente invención.

Es decir, la presente invención se refiere a:

20 [1] Un método para producir una bebida de malta fermentada, que utiliza un cereal tratado con metil-tiofanato o trigo tratado con protioconazol, en donde el cereal tratado con metil-tiofanato es un cereal que ha sido tratado con metil-tiofanato después de la etapa de formación de la flor y antes de la cosecha, y en donde el trigo tratado con protioconazol es trigo que ha sido tratado con protioconazol en la etapa de espigado temprano o la etapa de espigado tardío.

25 [2] El método para producir una bebida de malta fermentada según el punto [1] mencionado más arriba, en el que el cereal es cebada.

Adicionalmente, la presente invención se refiere también a:

[3] Una bebida de malta fermentada elaborada mediante el uso del método de [1] o [2] citado anteriormente; y

30 [4] El uso de un cereal tratado con metil-tiofanato o de trigo tratado con protioconazol en la elaboración de una bebida de malta fermentada, para evitar la espumación de la bebida de malta fermentada, en donde el cereal tratado con metil-tiofanato es un cereal que ha sido tratado con metil-tiofanato después de una etapa de formación de las flores y antes de la cosecha, y en donde el trigo tratado con protioconazol es trigo que ha sido tratado con protioconazol en la etapa de espigado temprano o la etapa de espigado tardío.

35 El método de producción de la presente invención es capaz de evitar la espumación de un producto de bebida de malta fermentada, siendo capaz igualmente de ofrecer al mercado, de una manera sencilla y estable, una bebida de malta fermentada que no presenta problemas de calidad.

## Mejor forma de llevar a cabo la invención

40 El cereal que se utiliza en el método de producción de la presente invención se distingue por que se trata con metil-tiofanato y, por consiguiente, el trigo se distingue por que se trata con protioconazol. Habitualmente, el tratamiento del cereal con metil-tiofanato y el tratamiento del trigo con protioconazol se llevan a cabo pulverizando dichas sustancias sobre el cereal y el trigo durante su crecimiento y desarrollo, por medio de un método conocido.

El metil-tiofanato y el protioconazol se pueden usar, por ejemplo, en forma pura, sin agregar ningún otro componente en el momento de la aplicación real o, en la forma que puede adoptar un producto químico agrícola general, a saber, en forma de un polvo humectable, un agente granulado, un agente en polvo, un polvo humectable, un agente de suspensión, o un polvo granulado humectable, a los efectos de su aplicación como producto químico agrícola.

45 Existe la posibilidad de utilizar el metil-tiofanato ya sea por sí mismo o concomitantemente con un tipo diferente de fungicida de tipo benzimidazol. Ejemplos específicos del tipo diferente de fungicida de tipo benzimidazol incluyen benomilo, carbendazim, tiabendazol, flubendazol, cipendazol, tiofanato, o similares.

50 Adicionalmente, también es posible utilizar metil-tiofanato concomitantemente con un inhibidor de la biosíntesis de esteroides, un agente de tipo estrobilurina, y/o un fungicida de tipo guanidina. Ejemplos específicos de inhibidores de la biosíntesis de esteroides incluyen tebuconazol, triadimefon, triadimenol, bitertanol, miclobutanil, hexaconazol, propiconazol, triflumizol, procloraz, pefurazoato, fenarimol, pirifenox, triforina, flusilazol, etaconazol, diclobutrazol,

flutriazol, flutriafen, penconazol, diniconazol, imazalil, tridemorf, fenpropimorf, butiobato, epoxiconazol, metoconazol, protioconazol, o similares.

5 Protioconazol se puede usar por sí mismo o concomitantemente con un tipo diferente de fungicida de tipo azol. Ejemplos específicos del tipo diferente de fungicida de tipo azol son triflumizol, metconazol, ipconazol, pefurazoato, procloraz, imibenconazol, triadimefon, o similares.

10 Además, también es posible usar concomitantemente tanto metil-tiofanato como protioconazol con uno o múltiples tipos diferentes de productos químicos agrícolas, distintos de los productos químicos agrícolas mencionados anteriormente, tales como diversas clases de fungicidas, insecticidas, acaricidas, nematocidas y reguladores del crecimiento de las plantas. El uso concomitante de metil-tiofanato y/o protioconazol con uno o múltiples de estos productos químicos agrícolas permite la protección contra bacterias, acáridos y similares.

15 Ejemplos específicos de fungicidas incluyen: agentes de cobre tales como cloruro básico de cobre y sulfato básico de cobre; agentes de azufre tales como tiuram, zineb, maneb, mancozeb, ziram, propineb y policarbamato; agentes de polihalaloalquiltio tales como captan, folpet y diclorofluanida; agentes organoclorados tales como clorotalonil y ftalida; agentes organofosforados tales como IBP, EDDP, metil-triclofos, pirazofos y fosetil; agentes de dicarboxiimida tales como iprodiona, procimidona, vinclozolin y fluoroimida; agentes de carboxiamida tales como oxicarboxina, mepronil, flutolanil, tecloftalam, triclamida y pencicuron; agentes de acilalanina tales como metalaxil, oxadixil y furalaxil; agentes de metoxiacrilato tales como metil-cresoxima (Stroby®), azoxistrobina, metominostrobin, trifloxistrobina y piraclostrobina; agentes de anilino-pirimidina tales como andupurina, mepanipirima, pirimetanilo y diprozinil; y agentes antibióticos tales como polioxina, blasticidina S, kasugamicina, validamicina y sulfato de dihidroestreptomina.

20 Otros ejemplos de fungicidas que se pueden usar concomitantemente incluyen también: hidrocloreto de propamocarb, quintozene, hidroxiiisoxazol, metasulfocarb, anilazina, isoprotilano, probenazol, quinometionato, ditianona, dinocap, diclomezina, ferimzona, fluazinam, piroquilon, triciclazol, ácido oxolínico, ditianon, acetato de iminoctadina, albesilato de iminoctadina, cimoxanil, pirrolenitrina, metasulfocarb, dietofencarb, binapacril, lecitina, bicarbonato sódico, fenaminosulf, dodina, dimetomorf, óxido de fenazina, carpropamida, flusulfamida, fludioxonil y famoxadona.

25 Ejemplos de insecticidas incluyen: agentes organofosforados e insecticidas de tipo carbamato tales como fention, fenitrothion, diazinona, clorpirifos, ESP, vamidotion, fentoato, dimetoato, formotion, malaton, triclorofon, tiometon, fosmet, diclorovos, acefato, EPBP, metil paration, metil-oxidemeton, etion, salition, cianofos, isoxation, piridafention, fosalone, metidation, sulfopros, clorofenvinfos, tetraclorovinfos, dimetilvinfos, propafos, isofenfos, etiltiometon, profenfos, piraclofos, monocrotofos, metil-azinfos, aldicarb, metomil, ditiocarb, carbofurano, carbosulfan, benfuracarb, furatiocarb, propoxur, BPMC, MTMC, MIPC, carbaril, pirimicarb, etiofencarb y fenoxicarb; insecticidas de tipo piretroide tales como permetrina, cipermetrina, deltametrina, fenvalerato, fenpropatrina, piretrina, aletrina, tetrametrina, resmetrina, dimetrina, propatrina, fenotrina, protrina, fluvalinato, ciflutrina, cialotrina, flucitrinato, etofenprox, cicloprotrina, tralometrina, silafluofen, brofenprox y acrinatrina; e insecticidas de tipo benzoilurea y otros insecticidas tales como diflubenzuron, clorofluazuron, hexaflumuron, triflumuron, tetrabenzuron, flufenoxuron, flucicloخور, buprofezina, piriproxifeno, metopreno, benzoepina, diafenturon, acetamiprida, imidacloprida, nitenpiram, fipronil, cartap, tiociclam, bensultap, sulfato de nicotina, rotenona, metaldehído, aceite de máquina; pesticidas microbianos tales como BT, virus patógenos de insectos.

30 Ejemplos de acaricidas incluyen: clorobencilato, fenisobromolato, dicofol, amitraz, BPPS, benzomato, hexitiazox, óxido de fenbutatina, polinactina, quinometionato, CPCBS, tetradifon, avermectina, milbemectina, clofentezina, cihexatina, piridaben, fenpiroximato, tebufenpirad, pirimidifen, fenotiocarb y dienoclor. Ejemplos de nematocidas incluyen fenamifos y fostiazato. Ejemplos de reguladores del crecimiento de las plantas incluyen giberelinas (por ejemplo, giberelina A3, giberelina A4 y giberelina A7), IAA y NAA.

35 En el método de la presente invención, cuando se mezcla con un tipo diferente de fungicida o similar, se puede modificar ampliamente la proporción de metil-tiofanato o protioconazol con respecto al tipo diferente de fungicida o similar en la mezcla, aunque habitualmente se encuentra en el intervalo de 1:0,01 a 1:1000 y, preferiblemente, de 1:0,1 a 1:100 como proporción en peso.

40 El momento de llevar a efecto la pulverización de metil-tiofanato sobre el cereal no está limitado de manera específica, en tanto en cuanto se logre el efecto deseado, si bien la época es preferiblemente después de la formación de las flores y antes de la cosecha.

El momento de llevar a efecto la pulverización de protioconazol sobre el trigo no está limitado de manera específica, en tanto en cuanto se logre el efecto deseado, si bien la época es preferiblemente después de la etapa de espigado y antes de la cosecha.

45 Las cantidades de metil-tiofanato y protioconazol aplicadas varían en función de la proporción de los mismos con respecto al tipo diferente de fungicida o similar en la mezcla, de las condiciones meteorológicas, las condiciones de preparación, el método de aplicación, el punto de aplicación, etc., si bien las cantidades van desde 1 a 10.000 g y, preferiblemente, de 10 a 1.000 g como ingrediente activo por hectárea.

El cereal que va a ser tratado con metil-tiofanato no está limitado, mientras que sea una materia prima de la bebida de malta fermentada. Ejemplos de cereales incluyen cebada, trigo, avena, centeno, lágrimas de Job, arroz, maíz, mijo, mijo común, alforfón, mijo japonés y similares. Se prefiere la cebada que es un ingrediente esencial de la cerveza.

- 5 Ejemplos de bebida de malta fermentada incluyen la llamada cerveza de malta 100% (cerveza de pura malta), elaborada usando únicamente malta de cebada como material productor de azúcares, cerveza elaborada empleando arroz, maíz y un ingrediente secundario de este tipo, junto con malta, el denominado licor espumoso, preparado usando una cantidad reducida de malta por debajo de un nivel determinado, o similares.

- 10 El método para elaborar una bebida de malta fermentada de la presente invención se distingue por utilizar un cereal tratado con metil-tiofanato o trigo tratado con protioconazol como materia prima, tal como materia prima de la malta y/o una materia prima de almidón; se distingue, de manera especial, por utilizar cebada tratada con metil-tiofanato como materia prima de malta. El proceso de elaboración que utiliza el cereal tratado con metil-tiofanato o el trigo tratado con protioconazol no está limitado de manera específica, en tanto pueda alcanzarse el efecto de la presente invención. Por ejemplo, se le puede usar como materia prima de la malta en el proceso de malteado, o usarlo como  
15 materia prima de almidón en el proceso de preparación de la mezcla. Además, la proporción de cereal tratado con metil-tiofanato o de trigo tratado con protioconazol en la materia prima del cereal no está específicamente limitada, mientras sea posible obtener el efecto deseado de la presente invención.

- 20 El proceso de producción se puede seleccionar de forma adecuada de condiciones y métodos conocidos para la elaboración de bebidas de malta fermentada tales como la cerveza. Por ejemplo, se puede explicar brevemente haciendo referencia a un método de producción general como ejemplo, en el que, en primer lugar, se produce malta a partir de cebada y/o trigo; a continuación, en una cuba de fermentación se carga una parte de la malta que actúa como ingrediente fundamental, una parte o la totalidad del almidón y agua caliente, en donde se agita la mezcla con calor controlado a una temperatura predeterminada, con lo que la mezcla se licúa. Al hacerlo, se obtiene una pasta de malta. Adicionalmente, en una cuba de maceración se cargan la parte residual de la malta y agua caliente y se  
25 prosigue la mezcladura de la mezcla con calor a una temperatura predeterminada, durante un periodo de tiempo predeterminado. De este modo, se produce una pasta de malta. Se puede usar un ingrediente secundario tal como arroz, cebada, maíz (grano, almidón) y azúcar líquida como fuente de azúcar necesaria para la fermentación, manteniendo la malta en una proporción constante. Seguidamente, la pasta de malta producida en la cuba de fermentación se agrega a la pasta de malta producida en la cuba de maceración y la mezcla de pastas de malta se  
30 somete a una temperatura predeterminada durante un periodo de tiempo predeterminado en la cuba de maceración; de este modo, se produce la sacarificación debida a la acción enzimática. Tras finalizar la sacarificación, la mezcla resultante se filtra a través de una cuba de filtración. De esta forma, se produce un mosto.

Al mosto producido por el proceso de filtración se agrega lúpulo. La mezcla se hace hervir en una caldera para obtener así mosto caliente.

- 35 El mosto caliente obtenido se transfiere a una cuba-filtro, en donde sedimentan y se retiran los coágulos formados por la ebullición, los posos y similares. De este modo, se obtiene mosto clarificado. El mosto obtenido de esta forma se enfría a 6 a 10°C con un enfriador de placas. El mosto enfriado se transfiere a un tanque de fermentación. A continuación, se agrega levadura y se deja fermentar durante varios días. El líquido fermentado resultante madura en un tanque de almacenamiento durante varias semanas. Después del proceso de maduración, se dispensa la  
40 cerveza resultante y se embotella.

### Ejemplos

A continuación, se ofrece una descripción de Ejemplos. Sin embargo, la presente invención no debe estar limitada por estos Ejemplos.

[Ejemplos 1 y 2 y Ejemplos Comparativos 1 a 3]

- 45 En un terreno agrícola, se inocularon artificialmente esporas del género *Fusarium* en la etapa de formación del grano. Uno o siete días después, se pulverizó metil-tiofanato a una dosis de 770 g de ai/ha (en donde el término "ai" de la unidad "ai/ha" es la abreviatura de "ingrediente activo" y significa "como ingrediente activo en sí mismo" o "como conversión en ingrediente primario"). La cebada cosechada se malteó a través del proceso de germinación y el proceso de secado.

- 50 Mediante el uso de la malta obtenida de este modo, se elaboró cerveza según un método habitual.

La cerveza producida se envasó en botellas y se sometió a la prueba de espumación después de abrir las botellas según el método siguiente.

Método de la prueba de espumación

- 55 La botella que se debe analizar se agitó durante 22 horas y, entonces, se dejó reposar durante un minuto. La botella se pesó y, a continuación, se abrió. Se volvió a pesar la botella abierta. De esta forma, se evaluó la espumación del

contenido. A partir de la diferencia de peso antes y después de abrir la botella, se calculó la cantidad de desbordamiento.

En los Ejemplos Comparativos, se elaboraron cervezas usando cebada no tratada y cebada tratada con protioconazol de la misma forma, y se sometieron a la prueba de espumación.

5 Los resultados se muestran en la tabla siguiente.

Tabla 1

	Tratamiento	Cantidad de desbordamiento (mL)	Proporción con respecto al lote no tratado (%)
Ejemplo 1	Tratado con metil-tiofanato (770 g de ai/ha) Etapa de floración (Floración temprana)	10	21
Ejemplo 2	Tratado con metil-tiofanato (770 g de ai/ha) Etapa de floración (Floración tardía)	13	27
Ejemplo Comparativo 1	Sin tratamiento	48	100
Ejemplo Comparativo 2	Tratado con protioconazol (250 g de ai/ha) Etapa de floración (Floración temprana)	37	77
Ejemplo Comparativo 3	Tratado con protioconazol (250 g de ai/ha) Etapa de floración (Floración tardía)	56	117

[Ejemplos 3 a 6 y Ejemplo Comparativo 4]

10 En los Ejemplos 3 y 4, la prueba se llevó a cabo de la misma forma que en los Ejemplos 1 y 2, excepto que en lugar de la etapa de formación de grano, se utilizaron las etapas de espigado temprano y espigado tardío, y se usó trigo en lugar de cebada.

En los Ejemplos 5 y 6, la prueba se llevó a cabo de la misma forma que en los Ejemplos 3 y 4, excepto que en lugar de metil-tiofanato se usó protioconazol a una dosis diferente de pulverización.

15 En el Ejemplo Comparativo 4, se elaboró cerveza de la misma manera, usando trigo no tratado y se sometió a la prueba de espumación.

Los resultados se muestran en la tabla siguiente.

Tabla 2

	Tratamiento	Cantidad de desbordamiento (mL)	Proporción con respecto al lote no tratado (%)
--	-------------	---------------------------------	--

Ejemplo 3	Tratado con metil-tiofanato (770 g de ai/ha) Etapa de espigado temprano	1,2	1,3
Ejemplo 4	Tratado con metil-tiofanato (770 g de ai/ha) Etapa de espigado tardío	0,4	0,4
Ejemplo 5	Tratado con protioconazol (250 g de ai/ha) Etapa de espigado temprano	0,5	0,5
Ejemplo 6	Tratado con protioconazol (250 g de ai/ha) Etapa de espigado tardío	0,4	0,4
Ejemplo Comparativo 4	Sin tratamiento	94,7	100

Aplicabilidad industrial

El método de producción de la presente invención es capaz de evitar la espumación de una bebida de malta fermentada, y puede ofrecer también al mercado, de manera sencilla y estable, una bebida de malta fermentada libre de problemas de calidad.

**REIVINDICACIONES**

- 5 1. Un método para elaborar una bebida de malta fermentada que utiliza cereal tratado con metil-tiofanato o trigo tratado con protioconazol, en el que el cereal tratado con metil-tiofanato es un cereal que ha sido tratado con metil-tiofanato después de la etapa de formación de la flor y antes de la cosecha, y en donde el trigo tratado con protioconazol es trigo que ha sido tratado con protioconazol en la etapa de espigado temprano o la etapa de espigado tardío.
2. El método para elaborar una bebida de malta fermentada según la reivindicación 1, en el que el cereal es cebada.
3. Una bebida de malta fermentada, elaborada usando el método según las reivindicaciones 1 o 2.
- 10 4. Uso de un cereal tratado con metil-tiofanato o de trigo tratado con protioconazol en la elaboración de una bebida de malta fermentada, para evitar la espumación de la bebida de malta fermentada, en donde el cereal tratado con metil-tiofanato es un cereal que ha sido tratado con metil-tiofanato después de la etapa de formación de la flor y antes de la cosecha, y en donde el trigo tratado con protioconazol es trigo que ha sido tratado con protioconazol en la etapa de espigado temprano o la etapa de espigado tardío.