

(12) SOLICITUD INTERNACIONAL PUBLICADA EN VIRTUD DEL TRATADO DE COOPERACIÓN
EN MATERIA DE PATENTES (PCT)

(19) Organización Mundial de la Propiedad
Intelectual
Oficina internacional



(43) Fecha de publicación internacional
20 de Abril de 2006 (20.04.2006)

PCT

(10) Número de Publicación Internacional
WO 2006/040377 A1

(51) Clasificación Internacional de Patentes:

A23L 1/025 (2006.01) A23B 7/148 (2006.01)
C12G 1/00 (2006.01) A23L 3/3418 (2006.01)

(21) Número de la solicitud internacional:

PCT/ES2005/000532

(22) Fecha de presentación internacional:

4 de Octubre de 2005 (04.10.2005)

(25) Idioma de presentación:

español

(26) Idioma de publicación:

español

(30) Datos relativos a la prioridad:

P200402367 5 de Octubre de 2004 (05.10.2004) ES

(71) Solicitantes (para todos los Estados designados salvo US): **UNIVERSIDAD COMPLUTENSE DE MADRID** [ES/ES]; Rectorado, Avenida de Séneca, 2, E-28040 Madrid (ES). **BODEGAS VALSARDO DE PEÑAFIEL S.L.** [ES/ES]; Pago de la Fuentecilla, Apdo. 56, E-47300 Peñafiel (ES).

(72) Inventores; e

(75) Inventores/Solicitantes (para US solamente): **GONZALEZ UREÑA, Ángel** [ES/ES]; Instituto Pluridisciplinar, Unidad de Láseres, Paseo de Juan XXIII, 1, E-28040 Madrid (ES). **OREA ROCHA, Jose Maria** [ES/ES]; Instituto Pluridisciplinar, Unidad de Láseres, Paseo de Juan XXIII, 1, E-28040 Madrid (ES). **JIMENEZ SÁNCHEZ, Jorge** [ES/ES]; Instituto Pluridisciplinar, Unidad de Láseres, Paseo de Juan XXIII, 1, E-28040 Madrid (ES). **ESCRIBANO SÁEZ, Paloma** [ES/ES];

Bodegas Valsardo de Peñafiel S.L., Pago de la Fuentecilla, Apdo. 56, E-47300 Peñafiel (ES). **LOPEZ DE LA OSA ESCRIBANO, Paloma** [ES/ES]; Bodegas Valsardo de Peñafiel S.L., Pago de la Fuentecilla, Apdo. 56, E-47300 Peñafiel (ES). **GUADARRAMA RODRIGUEZ, Alberto** [ES/ES]; Bodegas Valsardo de Peñafiel S.L., Pago de la Fuentecilla, Apdo. 56, E-47300 Peñafiel (ES).

(81) Estados designados (a menos que se indique otra cosa, para toda clase de protección nacional admisible): AE, AG, AL, AM, AT, AU, AZ, BA, BB, BG, BR, BW, BY, BZ, CA, CH, CN, CO, CR, CU, CZ, DE, DK, DM, DZ, EC, EE, EG, ES, FI, GB, GD, GE, GH, GM, HR, HU, ID, IL, IN, IS, JP, KE, KG, KM, KP, KR, KZ, LC, LK, LR, LS, LT, LU, LV, LY, MA, MD, MG, MK, MN, MW, MX, MZ, NA, NG, NI, NO, NZ, OM, PG, PH, PL, PT, RO, RU, SC, SD, SE, SG, SK, SL, SM, SY, TJ, TM, TN, TR, TT, TZ, UA, UG, US, UZ, VC, VN, YU, ZA, ZM, ZW.

(84) Estados designados (a menos que se indique otra cosa, para toda clase de protección regional admisible): ARIPO (BW, GH, GM, KE, LS, MW, MZ, NA, SD, SL, SZ, TZ, UG, ZM, ZW), euroasiática (AM, AZ, BY, KG, KZ, MD, RU, TJ, TM), europea (AT, BE, BG, CH, CY, CZ, DE, DK, EE, ES, FI, FR, GB, GR, HU, IE, IS, IT, LT, LU, LV, MC, NL, PL, PT, RO, SE, SI, SK, TR), OAPI (BF, BJ, CF, CG, CI, CM, GA, GN, GQ, GW, ML, MR, NE, SN, TD, TG).

Publicada:

— con informe de búsqueda internacional

Para códigos de dos letras y otras abreviaturas, véase la sección "Guidance Notes on Codes and Abbreviations" que aparece al principio de cada número regular de la Gaceta del PCT.

(54) Title: METHOD OF INCREASING TRANS-RESVERATROL ENDOGENOUS CONTENT IN WINE

(54) Título: MÉTODO PARA AUMENTAR EL CONTENIDO ENDÓGENO DE TRANS-RESVERATROL EN EL VINO

(57) Abstract: The invention relates to a method of increasing the trans-resveratrol endogenous content in wine, consisting in applying short anoxic treatments to the grape, preferably with dry nitrogen, prior to the winemaking process. Trans-resveratrol is a molecule that is produced naturally by vines and other plants as a self-defence mechanism against fungal infections, different types of stress, chemical products, etc. The treatment is characterised in that the grape is subjected to short periods (less than 24 hours) in an atmosphere with a very low O₂ content and said treatment can be applied in order to increase the trans-resveratrol endogenous content of the grape significantly. Subsequently, the trans-resveratrol passes to the wine during the winemaking process, such as to produce a trans-resveratrol-rich wine.

(57) Resumen: La presente invención se refiere a un procedimiento para aumentar el contenido endógeno de trans-resveratrol en vinos que consiste en la aplicación de tratamientos atóxicos cortos a la uva, preferentemente con nitrógeno seco, previamente al procedimiento de vinificación. El trans-resveratrol es una molécula producida de forma natural por la vid y otras plantas como medio de autodefensa frente a las infecciones fungicas, diversos tipos de estrés, productos químicos, etc. La aplicación del tratamiento, caracterizado porque se somete la uva a cortos periodos de tiempo (inferiores a 24 horas) en atmósfera con muy bajo contenido en O₂, permite aumentar de forma importante su contenido endógeno de trans-resveratrol uva. Posteriormente, el trans-resveratrol pasa al vino durante el proceso de vinificación, produciendo de este modo un vino enriquecido en trans-resveratrol.

WO 2006/040377 A1

TÍTULO

Método para aumentar el contenido endógeno de trans-resveratrol en el vino.

OBJETO DE LA INVENCION.

5 La presente invención se refiere a un procedimiento para aumentar el contenido endógeno de trans-resveratrol en vinos que consiste en la aplicación de tratamientos anóxicos cortos, preferiblemente con nitrógeno seco, a la uva previamente al procedimiento de vinificación. El trans-resveratrol es una molécula
10 producida de forma natural por la vid y otras plantas como medio de autodefensa frente a las infecciones fúngicas, diversos tipos de estrés, productos químicos, etc. La aplicación del tratamiento, caracterizado porque se somete la uva a cortos periodos de tiempo (inferiores a 24 horas) en atmósfera con muy bajo contenido en O₂, permite aumentar de forma importante su contenido endógeno de trans-resveratrol. Posteriormente, el trans-resveratrol pasa al vino durante el proceso de vinificación,
15 produciendo de este modo un vino enriquecido en trans-resveratrol.

ANTECEDENTES.

En los últimos años, el vino ha sido ampliamente estudiado debido a los beneficios que presenta para la salud, principalmente en lo que respecta a la
20 prevención de enfermedades cardiovasculares y la reducción del riesgo de carcinogénesis. Dichas propiedades se atribuyen principalmente a su elevado contenido en compuestos fenólicos y, muy especialmente, al trans-resveratrol (3,5,4'-trihidroxiestilbeno) que presenta múltiples propiedades beneficiosas para la salud (Burns, J., et al. *J Agric Food Chem.* 50 (2002) 3337-3340; Mehta R.G., et al. *Curr.*
25 *Oncol. Rep.* 4 (2002) 478-86; Latruffe, N., et al. *Int. J. Mol. Med.* 10 (2002) 755-60).

El resveratrol es un derivado del estilbeno (3, 5, 4'-trihidroxiestilbeno) que presenta dos formas isómeras, *cis* y *trans*. Se ha descrito su actividad como fitoalexina producida por la vid como respuesta a las infecciones fúngicas, especialmente a la *Botrytis cinerea*, (P. Jeandet et al. *Am. J. Enol. Vitic.* 42 (1991)
30 41; M. Barlass et al. *Am. J. Enol. Vitic.* 38 (1987) 65). Se ha encontrado igualmente en uvas como consecuencia de infección o condiciones medioambientales extremas (L.L. Creasy et al. *J. Am. Soc. Hortic. Sci.* 113 (1988) 230; P. Langcake et al.

Phytochemistry 16 (1977) 1193). El resveratrol se encuentra localizado en la piel de la uva principalmente (Orea, J.M. and González Ureña, A. Measuring and Improving the Natural Resistance in Fruits. En: W. Jongen (Ed.) *Fruti and Vegetable Processing: Maximising Quality*. Woodhead Publishing Ltd., Cambridge; págs. 233-266) y su concentración depende de la climatología, así como de otros factores ambientales determinados por la variedad de la uva, las sucesivas infecciones sufridas por el viñedo, etc.

Durante el proceso de vinificación el trans-resveratrol es extraído de la piel de la uva y pasa a formar parte de la composición del vino. Se ha demostrado que las diferentes técnicas de vinificación influyen en el contenido final de trans-resveratrol en el vino, especialmente el tiempo de maceración con la piel dentro de la cuba (Mattivi et al. *J. Agric. Food Chem.* 43 (1995) 1820-1823; Romero Pérez et al *J. Ag. Food Chem.* 47 (1999) 1533-1536).

En la presente invención se describe un procedimiento para aumentar el contenido endógeno de trans-resveratrol en el vino sometiendo a la uva a tratamientos anóxicos cortos, preferentemente con nitrógeno seco e inferiores a 24 horas, inmediatamente antes del prensado. En la solicitud de patente N° 200400427 (de los mismos inventores) se describe un método para aumentar el contenido de trans-resveratrol en la piel de la uva mediante tratamientos anóxicos cortos. En la presente invención se ha demostrado el aumento del contenido de trans-resveratrol en vinos fabricados a partir de uvas a las que se ha sometido a tratamiento anóxico previamente al proceso de vinificación.

DESCRIPCIÓN DE LA INVENCION.

Método para aumentar el contenido endógeno de trans-resveratrol en el vino.

Para llevar a cabo la presente invención se ha utilizado uva de vinificación de la variedad Tempranillo. Se han escogido diversos racimos de la vendimia que han sido seleccionados por presentar uvas con el hollejo más turgente con el fin de evitar que mosteen durante el pretratamiento con nitrógeno. Las uvas se cargaron en un depósito estanco (véase descripción de la Figura 1 a continuación) del que se evacua el aire, introduciendo posteriormente un gas inerte a una presión ligeramente superior a la atmosférica. Las uvas deben permanecer en el citado depósito en atmósfera

anóxica por un periodo no superior a 24 horas para no dañar la calidad de las uvas. En el modo de realización de la presente invención el tiempo del tratamiento anóxico ha sido de 24 horas.

Una vez terminado el tratamiento anóxico, se ventea el sistema y se extraen las uvas procediéndose al procesado habitual de la uva para su vinificación en tinto: despalillado, estrujado, encubado, fermentación alcohólica, remontados, descubado, prensado, fermentación maloláctica, trasiego y paso a bodega. El procesado de la uva debe realizarse lo más rápidamente posible después del tratamiento anóxico; preferiblemente, el procesado de la uva debe realizarse como máximo 18 horas después del tratamiento anóxico.

El efecto del tratamiento anóxico ha sido evaluado en primer lugar mediante el análisis del contenido polifenólico total (índice de Folin-Ciocalteu) durante la vinificación. Los resultados obtenidos permiten concluir que la extracción de los polifenoles durante la fermentación alcohólica es mucho más rápida en el mosto obtenido a partir de la uva tratada, alcanzándose valores próximos a 30 puntos en los inicios de la fermentación en comparación con los 10 puntos del mosto obtenido a partir de las uvas sin tratar.

El efecto del tratamiento anóxico en la calidad del vino ha sido estudiado mediante diversos análisis comparativos del vino vinificado a partir de uvas tratadas y del vino de control que ha sido elaborado con uvas de la misma vendimia y ha seguido el mismo proceso de vinificación, pero sin ningún tratamiento anóxico. El análisis de los espectros de absorción UV-visible de ambos vinos, permite comprobar la existencia de una mayor absorbancia en la región entre 200 y 400 nm, que es la zona característica de absorción de los diversos polifenoles presentes en el vino.

Por otra parte se ha realizado el análisis del contenido de trans-resveratrol en el vino obtenido a partir de las uvas tratadas en comparación con los valores obtenidos en el vino de referencia. La técnica empleada para dicho análisis es la desarrollada para el análisis de trans-resveratrol mediante la combinación de la desorción láser con la ionización multifotónica resonante (generalmente denominada REMPI por sus iniciales en inglés: Resonant Multiphoton Ionization) y posterior detección por espectrometría de masas de tiempo de vuelo (generalmente denominada TOFMS por sus iniciales en inglés: Time-of-Flight Mass Spectrometry).

(ES2137896;WO9957748; C. Montero et al. *Appl. Phys. B* (2000) 601-605; y J.M. Orea et al. *Anal. Chem.* (2001) 5921-5929). El análisis del contenido de trans-veratrol en ambos vinos, permite concluir (véase figura 2 más adelante) que un tratamiento anóxico de 24 horas permite aumentar dicho contenido de forma importante.

Por último, es de destacar, que no se han apreciado diferencias significativas en cuanto a las principales propiedades fisico-químicas y organolépticas entre ambos vinos, teniendo en cuenta el análisis de los parámetros enológicos estudiados, principalmente: densidad, pH, acidez, graduación alcohólica, color, SO₂, antocianos, etc.

BREVE DESCRIPCIÓN DE LAS FIGURAS

La Figura 1 muestra un esquema del sistema desarrollado para la realización de los tratamientos anóxicos objeto de la presente invención. La uva se deposita entera en un depósito siempre-lleno (a) cuya tapa hermética (b) dispone de una junta de goma que se puede hinchar y permite el cierre estanco del depósito con el exterior. La válvula de teflón convencional que presentan las tapas de este tipo es reemplazada por un racor, al cual se acopla una válvula de inflado (c). Este dispositivo, completamente estanco, permite provocar una sobrepresión en el interior del depósito que se mantiene con el tiempo. Tras cerrar el depósito con la tapa, comienza su llenado con nitrógeno por la válvula acoplada a la bombona de nitrógeno seco (e). La presión de nitrógeno introducido en el depósito se controla con el manómetro (d). Para extraer el aire acumulado entre los racimos, se realiza un purgado con nitrógeno introduciendo nitrógeno por la válvula superior y sacando el aire por el grifo de la parte inferior del depósito (f). Tras varios minutos purgando con nitrógeno, se cierra el grifo de la parte inferior y se comienza a producir una sobrepresión de nitrógeno en el interior del depósito, ajustándola a 1 bar. Esta sobrepresión se mantiene durante 24 horas.

La Figura 2 muestra los resultados obtenidos en los análisis del contenido de trans-resveratrol en el vino de referencia obtenido a partir de la uva sin tratar (arriba) y en el vino elaborado según la presente invención (abajo). Los análisis han sido realizados mediante la combinación de la desorción por láser con REMPI y posterior
5 detección por TOFMS. Como se puede observar, en el vino obtenido a partir de las uvas sometidas a anoxia durante 24 horas se produce un aumento en el contenido de trans-resveratrol; el incremento neto en el contenido de trans-resveratrol en este vino es más de 3 veces el contenido en trans-resveratrol en el vino de referencia, sin tratar.

10

MODO DE REALIZACIÓN DE LA INVENCION

La presente invención se ilustra mediante el siguiente ejemplo operativo que no pretende ser en ningún caso limitante de su alcance, el cual viene definido exclusivamente por las reivindicaciones adjuntas.

15

Las uva se introduce en un recipiente estanco, de 700 litros de capacidad, similar al mostrado esquemáticamente en la Figura 1, o cualquier otro recipiente de volumen adecuado a la cantidad de uva que se quiera tratar y provisto de las conexiones adecuadas para extracción del aire e introducción de nitrógeno.

20

Una vez introducidas las uvas en el recipiente, se extrae el aire de forma suave, mediante purgado con nitrógeno. A continuación, sin que entre aire en el recipiente, se rellena dicho recipiente con un gas inerte, por ejemplo: nitrógeno seco, hasta que la presión en el interior del recipiente sea ligeramente superior a la presión atmosférica, por ejemplo 1 bar aproximadamente. Las uvas se mantienen en estas condiciones durante un período de aproximadamente 24 horas, controlando que
25 durante dicho tiempo se mantenga la sobrepresión de nitrógeno en el interior la cámara.

30

Transcurrido dicho periodo de anoxia, se ventea el sistema, y se extraen las uvas. El procesado de las uvas debe realizarse de la forma más rápidamente posible después del tratamiento anóxico; así de forma rápida se procede al despalillado y estrujado de las uvas, bombeándose la pasta resultante al depósito de fermentación. Tras esperar 48 horas se realiza una siembra de levaduras, lo que origina el arranque de la fermentación alcohólica. Se establece un programa diario de remontados con el

fin de extraer el mayor contenido de compuestos polifenólicos de los hollejos de las uvas, consistiendo en un bazuqueo a primera hora de la mañana (rotura y hundimiento del sombrero) junto con un remontado de 15 minutos de duración. Concluida la fermentación alcohólica se procede al descubado y prensado de los
5 orujos, juntando el vino de sangrado con el vino prensa y dejando el depósito convenientemente cerrado para que realice la fermentación maloláctica de manera espontánea.

REIVINDICACIONES

1. Método para aumentar el contenido endógeno de trans-resveratrol en el vino caracterizado porque se realiza mediante la aplicación de un tratamiento anóxico a las uvas, previo al procedimiento de vinificación.

5
2. Método para aumentar el contenido endógeno de trans-resveratrol en el vino, según la reivindicación 1, caracterizado porque consta de las siguientes etapas.
 - i.- Introducir las uvas en un recipiente estanco provisto de las conexiones adecuadas para extracción de aire e introducción de un gas inerte adecuado.

10
 - ii.- Extraer el aire de dicho recipiente mediante purgado con nitrógeno o empleando una bomba rotatoria de poca potencia, hasta una presión inferior a 1 mbar.
 - 15 iii.- Insuflar un gas inerte en el interior de dicho recipiente estanco hasta que la presión en su interior sea ligeramente superior a la atmosférica.
 - iv.- Mantener las uvas en el interior de dicho recipiente durante un tiempo comprendido entre 6 y 24 horas, controlando que durante dicho tiempo se mantiene la sobrepresión de gas inerte en el interior de dicho recipiente.

20
 - v.- Ventear el recipiente y extraer las uvas.
 - vi.- Procesar la uva lo más rápidamente posible después del tratamiento anóxico.
 - vii.- Realizar el procedimiento de vinificación en tinto habitual.
- 25 3. Método para aumentar el contenido endógeno de trans-resveratrol en el vino, según la reivindicación 2, caracterizado porque el gas inerte utilizado para obtener una atmósfera con un contenido muy bajo en oxígeno es N₂, un gas noble, o cualquier gas no reactivo que no afecte a la calidad y propiedades organolépticas de las uvas.
- 30 4. Método para aumentar el contenido endógeno de trans-resveratrol en el vino, según reivindicación 3, caracterizado porque dicho gas inerte es nitrógeno seco.

5. Método para aumentar el contenido endógeno de trans-resveratrol en el vino, según reivindicaciones anteriores, caracterizado porque la presión del gas inerte en el interior de la cámara durante el período de anoxia es de 1,1 bares.
- 5 6. Método para aumentar el contenido endógeno de trans-resveratrol en el vino, según reivindicación 2, caracterizado porque el período de anoxia es de 24 horas.
7. Método para aumentar el contenido endógeno de trans-resveratrol en el vino, según reivindicaciones anteriores, caracterizado porque el procesamiento de la uva se realiza como máximo en el plazo de 18 horas después del tratamiento anóxico.
- 10

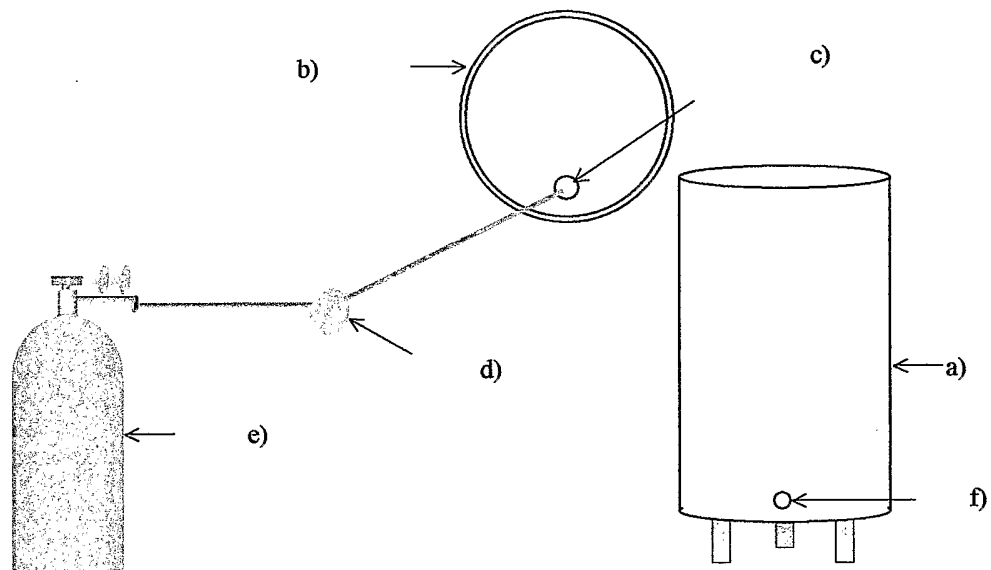
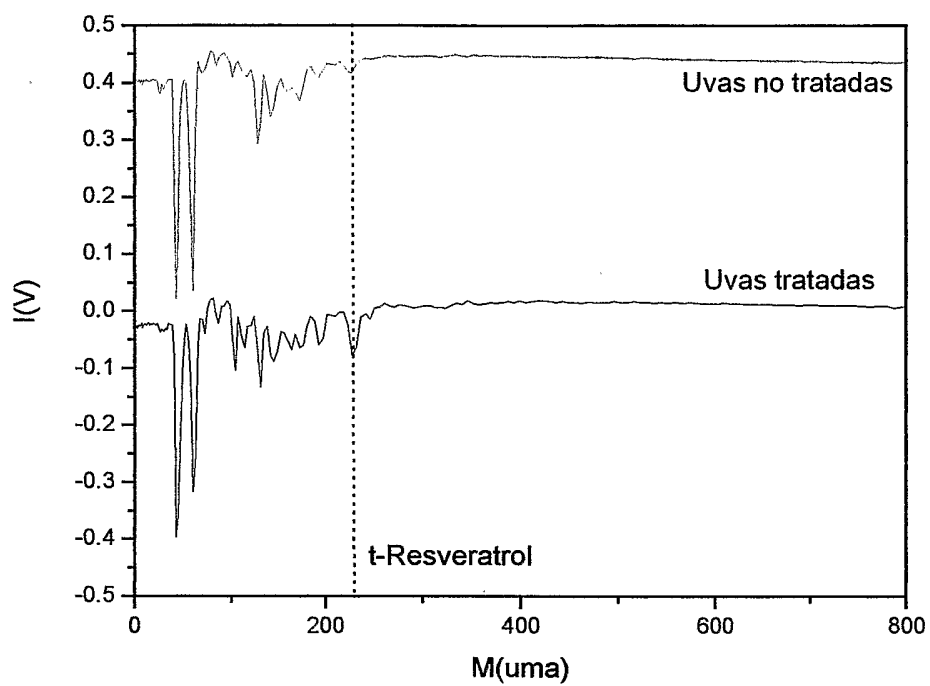


FIGURA 1

**FIGURA 2**

INTERNATIONAL SEARCH REPORT

International application No.

PCT/ ES 2005/000532

A. CLASSIFICATION OF SUBJECT MATTER

A23L 1/025 (2006.01) C12G 1/00 (2006.01) A23B 7/148 (2006.01) A23L 3/3418 (2006.01)

According to International Patent Classification (IPC) or to both national classification and IPC

B. FIELDS SEARCHED

Minimum documentation searched (classification system followed by classification symbols)

A23L, C12G, A23B

Documentation searched other than minimum documentation to the extent that such documents are included in the fields searched

Electronic data base consulted during the international search (name of data base and, where practicable, search terms used)

CIBEPAT, EPODOC, WPI, PAJ, NPL, BIOSIS, XPESP, FSTA

C. DOCUMENTS CONSIDERED TO BE RELEVANT

Category*	Citation of document, with indication, where appropriate, of the relevant passages	Relevant to claim No.
E	ES 2241480 A1 (UNIVERSIDAD COMPLUTENSE DE MADRID) 16.10.2005, the whole document	1-7
A	ARTES-HERNÁNDEZ, F.; ARTES, F.; TOMÁS-BARBERÁN, F.A. Quality and enhancement of bioactive phenolics in cv.Napoleon table grapes exposed to different postharvest gaseous treatments. Journal of Agricultural and Food Chemistry.2003. Vol.51, N°18, pages 5290- 5295. ISSN 0021-8561, the whole document	1-6
A	ES 2177465 A1 (CONSEJO SUPERIOR DE INVESTIGACIONES CIENTÍFICAS) 01.12.2002, columns 1-3, claim 2	1
A	SARIG, P.; ZAHAVI, T. et al. Ozone for control of post-harvest decay of table grapes caused by Rhizopus stolonifer. Physiologic and Molecular Plant Pathology. 1996. Vol.48, N°6, pages 403-415. ISSN 0885-5765, abstract	1

☒ Further documents are listed in the continuation of Box C.☒ See patent family annex.

* Special categories of cited documents:

"A" document defining the general state of the art which is not considered to be of particular relevance

"E" earlier document but published on or after the international filing date

"L" document which may throw doubts on priority claim(s) or which is cited to establish the publication date of another citation or other special reason (as specified)

"O" document referring to an oral disclosure, use, exhibition or other means

"P" document published prior to the international filing date but later than the priority date claimed

"T" later document published after the international filing date or priority date and not in conflict with the application but cited to understand the principle or theory underlying the invention

"X" document of particular relevance; the claimed invention cannot be considered novel or cannot be considered to involve an inventive step when the document is taken alone

"Y" document of particular relevance; the claimed invention cannot be considered to involve an inventive step when the document is combined with one or more other such documents, such combination being obvious to a person skilled in the art

"&" document member of the same patent family

Date of the actual completion of the international search

9 December 2005 (09.12.05)

Date of mailing of the international search report

19 December 2005 (19.12.05)

Name and mailing address of the ISA/

S.P.T.O.

Authorized officer

Facsimile No.

Telephone No.

INTERNATIONAL SEARCH REPORT

International application No.

PCT/ ES 2005/000532

C (Continuation). DOCUMENTS CONSIDERED TO BE RELEVANT

Category*	Citation of document, with indication, where appropriate, of the relevant passages	Relevant to claim No.
A	VERSARI, A.; PARPINELLO, G.P. et al. Stilbene compounds and stilbene synthase expression during ripening, wilting, and UV treatment in grape cv. Corvina. Journal of Agricultural and Food Chemistry. 2001. Vol. 49, N°11, pages 5531-5536. ISSN 0021-8561, abstract	1
A	PIERMATTEI, B.; PIVA, A. et al. The phenolic composition of red grapes and wines as influenced by <i>Oidium tuckeri</i> development. Vitis. 1999. Vol.38, N°2, pages 85-86. ISSN 0042-7500, abstract	1
A	MONTERO, C.; CRISTESCU, S.M. et al. trans-Resveratrol and Grape Disease Resistance. A Dynamical study by High-Resolution Laser- Based Techniques. Plant Physiology. January 2003. Vol.131, N°1, pages 129-138. ISSN 0032-0889, abstract	1
A	FALLIK, E.; POLEVAYA, Y. et al. A 24-h anoxia treatment reduces decay development while maintaining tomato fruit quality. Postharvest Biology and Technology. 2003. Vol.29, pages 233-236, the whole document	1-6

INTERNATIONAL SEARCH REPORT

Information on patent family members

International Application No

PCT/ ES 2005/000532

Patent document cited in search report	Publication date	Patent family member(s)	Publication date
ES2241480 A1	16.10.2005	NONE	
ES 2177465 A1	01.12.2002	WO 02085137 A	31.10.2002

INFORME DE BÚSQUEDA INTERNACIONAL

Solicitud internacional nº
PCT/ ES 2005/000532

A. CLASIFICACIÓN DEL OBJETO DE LA SOLICITUD

Ver hoja adicional

De acuerdo con la Clasificación Internacional de Patentes (CIP) o según la clasificación nacional y la CIP.

B. SECTORES COMPRENDIDOS POR LA BÚSQUEDA

Documentación mínima buscada (sistema de clasificación seguido de los símbolos de clasificación)
A23L, C12G, A23B

Otra documentación consultada, además de la documentación mínima, en la medida en que tales documentos formen parte de los sectores comprendidos por la búsqueda

Bases de datos electrónicas consultadas durante la búsqueda internacional (nombre de la base de datos y, si es posible, términos de búsqueda utilizados)

CIBEPAT, EPODOC, WPI, PAJ, NPL, BIOSIS, XPESP, FSTA

C. DOCUMENTOS CONSIDERADOS RELEVANTES

Categoría*	Documentos citados, con indicación, si procede, de las partes relevantes	Relevante para las reivindicaciones nº
E	ES 2241480 A1 (UNIVERSIDAD COMPLUTENSE DE MADRID) 16.10.2005, todo el documento.	1-7
A	ARTES-HERNÁNDEZ, F.; ARTES, F.; TOMÁS-BARBERÁN, F.A. Quality and enhancement of bioactive phenolics in cv.Napoleon table grapes exposed to different postharvest gaseous treatments. Journal of Agricultural and Food Chemistry.2003. Vol.51, Nº18, páginas 5290- 5295. ISSN 0021-8561, todo el documento.	1-6
A	ES 2177465 A1 (CONSEJO SUPERIOR DE INVESTIGACIONES CIENTÍFICAS) 01.12.2002, columnas 1-3, reivindicación 2.	1
A	SARIG, P.; ZAHAVI, T. et al. Ozone for control of post-harvest decay of table grapes caused by Rhizopus stolonifer. Physiologic and Molecular Plant Pathology. 1996. Vol.48, Nº6, páginas 403-415. ISSN 0885-5765, resumen.	1

☒ En la continuación del recuadro C se relacionan otros documentos

☒ Los documentos de familias de patentes se indican en el anexo

* Categorías especiales de documentos citados:	"T"	documento ulterior publicado con posterioridad a la fecha de presentación internacional o de prioridad que no pertenece al estado de la técnica pertinente pero que se cita por permitir la comprensión del principio o teoría que constituye la base de la invención.
"A" documento que define el estado general de la técnica no considerado como particularmente relevante.	"X"	documento particularmente relevante; la invención reivindicada no puede considerarse nueva o que implique una actividad inventiva por referencia al documento aisladamente considerado.
"E" solicitud de patente o patente anterior pero publicada en la fecha de presentación internacional o en fecha posterior.	"Y"	documento particularmente relevante; la invención reivindicada no puede considerarse que implique una actividad inventiva cuando el documento se asocia a otro u otros documentos de la misma naturaleza, cuya combinación resulta evidente para un experto en la materia.
"L" documento que puede plantear dudas sobre una reivindicación de prioridad o que se cita para determinar la fecha de publicación de otra cita o por una razón especial (como la indicada).	"&"	documento que forma parte de la misma familia de patentes.
"O" documento que se refiere a una divulgación oral, a una utilización, a una exposición o a cualquier otro medio.		
"P" documento publicado antes de la fecha de presentación internacional pero con posterioridad a la fecha de prioridad reivindicada.		

Fecha en que se ha concluido efectivamente la búsqueda internacional.
09.Diciembre.2005 (09.12.2005)

Fecha de expedición del informe de búsqueda internacional
19 DICIEMBRE 2005 (19.12.2005)

Nombre y dirección postal de la Administración encargada de la búsqueda internacional
O.E.P.M.
C/Panamá 1, 28071 Madrid, España.
Nº de fax 34 91 3495304

Funcionario autorizado
E. Ulloa Calvo
Nº de teléfono + 34 91 3493047

INFORME DE BÚSQUEDA INTERNACIONAL

Solicitud internacional nº

PCT/ES 2005/000532

C (Continuación). DOCUMENTOS CONSIDERADOS RELEVANTES		
Categoría*	Documentos citados, con indicación, si procede, de las partes relevantes	Relevante para las reivindicaciones nº
A	VERSARI, A.; PARPINELLO, G.P. et al. Stilbene compounds and stilbene synthase expression during ripening, wilting, and UV treatment in grape cv. Corvina. Journal of Agricultural and Food Chemistry. 2001. Vol. 49, Nº11, páginas 5531-5536. ISSN 0021-8561, resumen.	1
A	PIERMATTEI, B.; PIVA, A. et al. The phenolic composition of red grapes and wines as influenced by Oidium tuckeri development. Vitis. 1999. Vol.38, Nº2, páginas 85-86. ISSN 0042-7500, resumen.	1
A	MONTERO, C.; CRISTESCU, S.M. et al. trans-Resveratrol and Grape Disease Resistance. A Dynamical study by High-Resolution Laser- Based Techniques. Plant Physiology. Enero, 2003. Vol.131, Nº1, páginas 129-138. ISSN 0032-0889, resumen.	1
A	FALLIK, E.; POLEVAYA, Y. et al. A 24-h anoxia treatment reduces decay development while maintaining tomato fruit quality. Postharvest Biology and Technology. 2003. Vol.29, páginas 233-236, todo el documento.	1-6

INFORME DE BÚSQUEDA INTERNACIONAL

Información relativa a miembros de familias de patentes

Solicitud internacional nº

PCT/ ES 2005/000532

Documento de patente citado en el informe de búsqueda	Fecha de publicación	Miembro(s) de la familia de patentes	Fecha de publicación
ES2241480 A1	16.10.2005	NINGUNO	
ES 2177465 A1	01.12.2002	WO 02085137 A	31.10.2002

CLASIFICACIÓN DEL OBJETO DE LA SOLICITUD

A23L 1/025 (2006.01)

C12G 1/00 (2006.01)

A23B 7/148 (2006.01)

A23L 3/3418 (2006.01)