

SUPERINTENDENCIA DE INDUSTRIA Y COMERCIO	
RAD: 6-110105- -9	FECHA: 2015-07-08 19:07:03
DEP: 2020 DIRECCION DE NUEVAS CREACIONES	EVE: 379 FASE NACIONAL INCLUIDO CAPITULO II
TRA: 11 PCT-PATENTE DE INVENCION CAPITULOS I Y II	FOLIOS: 9
ACT: 430 REQUERSOLICITA	

DIRECCIÓN DE NUEVAS CREACIONES

2020
Bogotá, D.C.,

Abogado(a)/Señor(a)
MARGARITA CASTELLANOS ABONDANO

Asunto: Radicación: 6-110105- -9
 Trámite: 11
 Evento: 379
 Actuación: 430
 Oficio: 7803
 Folios: 9

Patente de Invención	X			Patente de Modelo de Utilidad	
Vía Nacional					
Vía PCT (Fase Nacional)	X	Capítulo I		Capítulo II	X
No. Solicitud Internacional	PCT/US2005/014737				
Fecha de Presentación Internacional	02/05/2005				

Como resultado del examen de fondo realizado, con fundamento en el Artículo 45 de la Decisión 486 de la Comisión de la Comunidad Andina, se comunica:

1. Documentos estudiados

Descripción:	06-110105-00000-0000	30/Octubre/2006
Reivindicaciones:	06-110105-00000-0000	30/Octubre/2006
Dibujos:	06-110105-00000-0000	30/Octubre/2006
Secuencias:	06-110105-00000-0000	30/Octubre/2006
Prioridad:	US 60/567,052	30/Mayo/2004

2. Análisis de la Prioridad

Se acepta la reivindicación de prioridad porque ésta solicitud fue presentada dentro del plazo establecido (Art. 9 D 486) y su contenido técnico corresponde con el de la prioridad reivindicada.

3. Objeto de la invención

De acuerdo con lo establecido en el numeral 1.2.2.2 del Título X de la Circular Única para efectos del examen de patentabilidad, se tendrá en cuenta la tasa pagada por el solicitante al momento de comenzar el examen para las reivindicaciones adicionales; esto es que cuando la solicitud contenga más de diez (10) reivindicaciones y no se haya pagado la tasa complementaria, sólo se estudiarán las cubiertas por la tasa pagada. En la presente solicitud

se estudiaran las 68 reivindicaciones del radicado N° 06-110105-00000-0000, ya que el solicitante cancelo la tasa de presentación y de reivindicaciones adicionales.

Título de la solicitud: “Nuevos genes con resistencia a los herbicidas”.

El problema planteado en esta solicitud consiste en la necesidad de obtener métodos de degradación de herbicidas comercializados con estructuras químicas bastante diversas.

Para resolver este problema técnico la solicitud en estudio proporciona plantas resistentes a 2,4-D y a los herbicidas tipo AOPP con una enzima multifuncional para la degradación de herbicidas, así como métodos y composiciones que utilizan homólogos de los genes y proteínas divulgados

El objeto de la presente solicitud se relaciona con la Clasificación Internacional de Patentes (CIP): A01/H 5/00

1. No es una invención (Art 15 D 486 literal (b))

El objeto de las reivindicaciones 44, 45 y 47 a 49, no se considera una invención, de acuerdo con el Art citado, por cuanto en su encabezado se identifica un polinucleótido optimizado, pero se reclaman las SEQ ID NO: 3 y 4 las cuales según se menciona en la descripción: "se identificó un único gen rdpA de la base de datos del NCBI acceso AF516752... la cepa del Sphingobium herbicidovorans que contiene el gen rdpA" (Pág. 282, Párr. [5]) corresponden a secuencias aisladas del organismo Sphingomonas herbicidovorans las cuales pueden encontrarse en la base de datos de GenBank bajo el GI: 44903448 como se muestra en el alineamiento NO: 1. Por lo cual, estas secuencias corresponden a material biológico tal y como se encuentra en la naturaleza o a aquel que pueda ser aislado, ya que no existe evidencia de modificaciones en dichas secuencias, por lo anterior se concluye que dichos polinucleótidos no pueden ser objeto de patente de conformidad con lo dispuesto en el artículo 15 lit. b) de la referida Decisión 486.

Por tal razón el examen de patentabilidad solo incluirá para tales reivindicaciones a la SEQ ID NO: 5.

Alineamiento NO: 1

gi 44903448 emb AJ628859.1 SEQ_ID_NO_4 SEQ_ID_NO_3	AACATCAAGTTCGATTAAGGATCAACGCTTCCATGCATGCTGCACTGTCC 1750 -----CCATGGCTGCTGCACTGTCC 20 -----TCTAGAAGGAGATATACCATGCATGCTGCACTGTCC 36 *****
gi 44903448 emb AJ628859.1 SEQ_ID_NO_4 SEQ_ID_NO_3	CCCCTCTCCCAGCGCTTTGAGCGCATCGCGGTCCAGCCGCTGACCGGCGT 1800 CCCCTCTCCCAGCGCTTTGAGCGCATCGCGGTCCAGCCGCTGACCGGCGT 70 CCCCTCTCCCAGCGCTTTGAGCGCATCGCGGTCCAGCCGCTGACCGGCGT 86 *****
gi 44903448 emb AJ628859.1 SEQ_ID_NO_4 SEQ_ID_NO_3	CCTGGGCGCCGAGATCACCGGCGTCGACCTGCGCGAGCCGCTCGACGACA 1850 CCTGGGCGCCGAGATCACCGGCGTCGACCTGCGCGAGCCGCTCGACGACA 120 CCTGGGCGCCGAGATCACCGGCGTCGACCTGCGCGAGCCGCTCGACGACA 136 *****
gi 44903448 emb AJ628859.1 SEQ_ID_NO_4 SEQ_ID_NO_3	GCACCTGGAACGAAATCCTCGACGCGTTCCACACTTACCAGGTCATCTAT 1900 GCACCTGGAACGAAATCCTCGACGCGTTCCACACTTACCAGGTCATCTAT 170 GCACCTGGAACGAAATCCTCGACGCGTTCCACACTTACCAGGTCATCTAT 186 *****
gi 44903448 emb AJ628859.1 SEQ_ID_NO_4 SEQ_ID_NO_3	TTTCCCGGCCAGGCGATCACCAACGAACAGCACATCGCCTTCAGCCGGCG 1950 TTTCCCGGCCAGGCGATCACCAACGAACAGCACATCGCCTTCAGCCGGCG 220 TTTCCCGGCCAGGCGATCACCAACGAACAGCACATCGCCTTCAGCCGGCG 236 *****
gi 44903448 emb AJ628859.1 SEQ_ID_NO_4 SEQ_ID_NO_3	CTTCGGCCCCGTCGATCCCGTGCCCTGCTCAAGAGCATCGAAGGGTATC 2000 CTTCGGCCCCGTCGATCCCGTGCCCTGCTCAAGAGCATCGAAGGGTATC 270 CTTCGGCCCCGTCGATCCCGTGCCCTGCTCAAGAGCATCGAAGGGTATC 286 *****

gi|44903448|emb|AJ628859.1| CAGAGGTGCAGATGATCCGCCGCGAAGCCAACGAAAGCGGGCGTGTGATC 2050
SEQ_ID_NO_4 CAGAGGTGCAGATGATCCGCCGCGAAGCCAACGAAAGCGGGCGTGTGATC 320
SEQ_ID_NO_3 CAGAGGTGCAGATGATCCGCCGCGAAGCCAACGAAAGCGGGCGTGTGATC 336

gi|44903448|emb|AJ628859.1| GGTGATGACTGGCACACCGACAGCACCTTCTGGACGCACCGCCGGCCGC 2100
SEQ_ID_NO_4 GGTGATGACTGGCACACCGACAGCACCTTCTGGACGCACCGCCGGCCGC 370
SEQ_ID_NO_3 GGTGAYGACTGGCACACCGACAGCACCTTCTGGACGCACCGCCGGCCGC 386

gi|44903448|emb|AJ628859.1| CGTGGTGTGTCGCGCGATCGACGTGCCCCGAGCATGGCGGCGACACCGGTT 2150
SEQ_ID_NO_4 CGTGGTGTGTCGCGCGATCGACGTGCCCCGAGCATGGCGGCGACACCGGTT 420
SEQ_ID_NO_3 CGTGGTGTGTCGCGCGATCGACGTGCCCCGAGCATGGCGGCGACACCGGTT 436

gi|44903448|emb|AJ628859.1| TTCTGAGCATGTACACCGCGTGGGAGACGCTGTGCCCCACCATGCAGGCC 2200
SEQ_ID_NO_4 TTCTGAGCATGTACACCGCGTGGGAGACGCTGTGCCCCACCATGCAGGCC 470
SEQ_ID_NO_3 TTCTGAGCATGTACACCGCGTGGGAGACGCTGTGCCCCACCATGCAGGCC 486

gi|44903448|emb|AJ628859.1| ACCATCGAAGGGTTGAACGTAGTGACAGCGCCACGCGTGTGTTTCGGCTC 2250
SEQ_ID_NO_4 ACCATCGAAGGGTTGAACGTAGTGACAGCGCCACGCGTGTGTTTCGGCTC 520
SEQ_ID_NO_3 ACCATCGAAGGGTTGAACGTAGTGACAGCGCCACGCGTGTGTTTCGGCTC 536

gi|44903448|emb|AJ628859.1| GCTCTACGAGGCCAGAACCGGCGCTTCAGCAACACGAGCGTCAAGGTGA 2300
SEQ_ID_NO_4 GCTCTACGAGGCCAGAACCGGCGCTTCAGCAACACGAGCGTCAAGGTGA 570
SEQ_ID_NO_3 GCTCTACGAGGCCAGAACCGGCGCTTCAGCAACACGAGCGTCAAGGTGA 586

gi|44903448|emb|AJ628859.1| TGGACGTCGACGCGGGCGACCGTGAAACCGTGACCCCTTGGTGGTGACC 2350
SEQ_ID_NO_4 TGGACGTCGACGCGGGCGACCGTGAAACCGTGACCCCTTGGTGGTGACC 620
SEQ_ID_NO_3 TGGACGTCGACGCGGGCGACCGTGAAACCGTGACCCCTTGGTGGTGACC 636

gi|44903448|emb|AJ628859.1| CATCCGGGCGAGCGGCCGCAAGGGCCTGTACGTGAACAGGTCTATTGCCA 2400
SEQ_ID_NO_4 CATCCGGGCGAGCGGCCGCAAGGGCCTGTACGTGAACAGGTCTATTGCCA 670
SEQ_ID_NO_3 CATCCGGGCGAGCGGCCGCAAGGGCCTGTACGTGAACAGGTCTATTGCCA 686

gi|44903448|emb|AJ628859.1| GCGCATCGAGGGCATGACCGATGCCGAAAGCAAACCGCTGCTGCAGTTCC 2450
SEQ_ID_NO_4 GCGCATCGAGGGCATGACCGATGCCGAAAGCAAACCGCTGCTGCAGTTCC 720
SEQ_ID_NO_3 GCGCATCGAGGGCATGACCGATGCCGAAAGCAAACCGCTGCTGCAGTTCC 736

gi|44903448|emb|AJ628859.1| TGTACGAGCATGCGACACGGTTTCGATTTACCTGCCGCTGCGCTGGAAG 2500
SEQ_ID_NO_4 TGTACGAGCATGCGACACGGTTTCGATTTACCTGCCGCTGCGCTGGAAG 770
SEQ_ID_NO_3 TGTACGAGCATGCGACACGGTTTCGATTTACCTGCCGCTGCGCTGGAAG 786

gi|44903448|emb|AJ628859.1| AAGGACCAGGTCTGGTCTGGGACAACCTGTGCACGATGCACCGGGCCGT 2550
SEQ_ID_NO_4 AAGGACCAGGTCTGGTCTGGGACAACCTGTGCACGATGCACCGGGCCGT 820
SEQ_ID_NO_3 AAGGACCAGGTCTGGTCTGGGACAACCTGTGCACGATGCACCGGGCCGT 836

gi|44903448|emb|AJ628859.1| ACCCGACTACGCGGGCAAGTTCGCTACCTGACGCGCACCACGGTCGGTG 2600
SEQ_ID_NO_4 ACCCGACTACGCGGGCAAGTTCGCTACCTGACGCGCACCACGGTCGGTG 870
SEQ_ID_NO_3 ACCCGACTACGCGGGCAAGTTCGCTACCTGACGCGCACCACGGTCGGTG 886

gi|44903448|emb|AJ628859.1| GCGTGCGCCCGGCGCGCTAGCGCCTCAGCGCGGCGACGCGGACCGCGCT 2650
SEQ_ID_NO_4 GCGTGCGCCCGGCGCGCTAGTG----AGCTC----- 897
SEQ_ID_NO_3 GCGTGCGCCCGGCGCGCTAGTA----ACTCGAG----- 915

2. Excepción a la Patentabilidad (Art 20 D 486 literal (b))

El objeto de las reivindicaciones 1 a 12 y 57 a 62 no es patentable de acuerdo con el Art citado, ya que hace referencia a células de una planta transgénica, a una planta transgénica o a una parte de la misma, por lo cual el alcance de estas reivindicaciones es una excepción a la patentabilidad.

3. Reivindicaciones relativas a un uso o a un segundo uso (Art 14 y 21 D 486)

El uso del polinucleótido de la reivindicación 52 no es patentable, de acuerdo con el Art 14.

4. De la solicitud de patente

Reivindicaciones (Art 30 D 486, Art 22 PCT)

- 1- Las reivindicaciones 13 a 43 y 63 a 68 no son claras ya que reclaman un método para controlar malezas de la vecindad de una planta (la cual no es especificada a partir de su especie) o un método para conferir resistencia a un herbicida, caracterizando este método a partir de propiedades exclusivas de la planta, esto es porque presenta una proteína que genera resistencia a 2,4-D y a herbicidas AOPP. Sin embargo, esta característica no tiene relación directa con las malezas puesto que las malezas no presentan esta proteína característica y la ubicación de ellas alrededor de la planta de arroz no puede reconocerse como una característica esencial del método.
- 2- La reivindicaciones 44, 45, 27. 48, 49, 55 y 56 no son claras debido a que reclaman un polinucleótido, un promotor, un cebador de PCR o un anticuerpo pero estos no se define mediante su estructura completa sino a través de las secuencias de ADN con las cuales se hibrida o de sus organismos de origen. Se recuerda al solicitante que cualquiera de las macromoléculas mencionadas debe ser caracterizada por su secuencia completa de nucleótidos o aminoácidos, la cual además debe ser adjunta en un listado aparte con su respectivo SEQ ID NO, y que no se aceptan definiciones indicando resultados a alcanzar, puesto que esta definición no permite establecer la secuencia aminoácida o nucleótida exacta a la que se refiere e incluiría múltiples posibilidades que lleguen al mismo fin.
- 3- Las reivindicaciones 44 y 47 no son concisas debido a que reclaman el mismo objeto adicionalmente como se mencionó anteriormente no contienen las características esenciales estructurales del polinucleótido reclamado, como si las incluye la reivindicación 46. Se sugiere unificar dichas reivindicaciones incluyendo todas las características técnicas esenciales del polinucleótido reclamado y evitar reclamar los mismos objetos varias veces.
- 4- La reivindicaciones 50, 51 y 63 no son claras debido a que incluyen las expresiones: “pluralidad” y “al menos” que son imprecisas, por lo cual no permite distinguir la invención del estado de la técnica. Se sugiere sustituirlo por un término preciso o un rango concreto.

5. Determinación del Estado de la Técnica

El estado de la técnica se determinó con base en la fecha de presentación de la solicitud de prioridad: 30 de abril de 2004, y se encontraron los siguientes documentos que anticipan el objeto de esta solicitud:

Ítem	Documento	Título	Fecha de Publicación*
D1	WO 2003034813	“Synthetic herbicide resistance gene”	01/Mayo/2003
D2	GeneBank: GI:44903448	“Sphingomonas herbicidovorans tnpA gene for transposase and rdpA gene for (R)-2-(2,4-dichlorophenoxy)propionate, 2-oxoglutarate dioxygenase”	03/Marzo/2004
D3	WO 1998020144	“Herbicide resistant plants”	14/Mayo/1998

El documento D1¹ divulga una molécula de ADN, un constructo, una planta transgénica o parte de una planta transgénica que comprende una secuencia sintética de ADN, dicha secuencia sintética codifica una enzima que degrada el ácido 2,4-diclorofenoxyacetico a diclorofenol. Las secuencia de ADN sintética comprende una secuencia de ADN natural microbiana cuyos codones han sido reemplazados a los codones preferidos en una planta. Este documento también divulga un método para controlar malezas en un campo que contiene las plantas transgénicas de la invención que comprende la aplicación de un herbicida auxínico, tal como el 2,4-D al campo, adicionalmente se proveen métodos para

1 En línea: <https://www.google.sc/patents/WO2003034813A2?cl=en&hl=es>

seleccionar las plantas, células de las plantas que han sido transformadas con el constructo de ADN (Pág. 1, Resumen).

El documento D2² divulga la secuencia de nucleótidos y de aminoácidos de el gen tnpA que codifica la transposasa y del gen rdpA para la (R)-2-(2,4-diclorofenoxi) propionato, 2-oxoglutarato dioxigenasa de *Sphingomonas herbicidovorans* (Todo el documento)

D3³ divulga un polinucleótido que comprende al menos una primera región que codifica una primera proteína capaz de conferir a la planta, o al tejido comprendido en ella resistencia o tolerancia a un primer herbicida y una segunda región que codifica una segunda proteína capaz de conferir resistencia a un segundo herbicida (Pág. 1, Resumen).

6. Examen de Patentabilidad (Art 14 D486)

Nivel inventivo (Art18 D486)

La reivindicación 13 consiste en: “*Un método para controlar al menos una maleza en un campo, en el cual dicho campo contiene una planta de la reivindicación 5, donde dicho método comprende (...)*”

Comparación de las características técnicas esenciales, con las del estado de la técnica:

Características esenciales	D1	D5
Un método para controlar al menos una maleza en un campo, en el cual dicho campo contiene una planta de la reivindicación 5, donde dicho método comprende	Un método para controlar malezas en un campo que contiene plantas transgénicas, donde el método comprende (Pág. 3, Párr. [4])	la secuencia de nucleótidos y de aminoácidos de el gen tnpA que codifica la transposasa y del gen rdpA para la (R)-2-(2,4-diclorofenoxi) propionato, 2-oxoglutarato dioxigenasa de <i>Sphingomonas herbicidovorans</i> (Todo el documento)
Aplicar a al menos una porción de dicho campo un primer herbicida seleccionado del grupo formado por un herbicida fenoxi auxínico y un herbicida tipo ariloxifenoxipropionato	Aplicar una cantidad de un herbicida auxínico a el campo para controlar las malezas en el campo donde la planta transgénica es tolerante como resultado de una secuencia de ADN sintética (Pág. 3, Párr. [4])	No se menciona

El documento D1 se considera el estado de la técnica más cercano al procedimiento definido en la reivindicación 13 porque divulga un método para controlar malezas en un campo que contiene plantas transgénicas, donde el método comprende aplicar una cantidad de un herbicida auxínico al campo para controlar las malezas donde la planta transgénica es tolerante como resultado de una secuencia de ADN sintética (Pág. 3, Párr. [4]).

En cuanto al documento D2 divulga la secuencia de nucleótidos y de aminoácidos del gen tnpA que codifica la transposasa y del gen rdpA para la (R)-2-(2,4-diclorofenoxi) propionato, 2-oxoglutarato dioxigenasa de *Sphingomonas herbicidovorans* (Todo el documento). Dicha secuencia presenta una identidad del 100% con la SEQ ID NO: 9 de la solicitud, esto se evidencia en el alineamiento NO: 1.

Alineamiento NO: 1

2 En línea: <http://www.ncbi.nlm.nih.gov/nuccore/44903448?sat=34&satkey=1273435>

3 En línea: <http://www.google.com.ar/patents/WO1998020144A2?cl=en&hl=es>

CLUSTAL 2.1 multiple sequence alignment

```
SEQ_ID_NO_9      MHAALSPLSQRFERIAVQPLTGVLGAEITGVDLREPLDDSTWNEILDAFHTYQVIYFPGQ 60
gi44903449      MHAALSPLSQRFERIAVQPLTGVLGAEITGVDLREPLDDSTWNEILDAFHTYQVIYFPGQ 60
*****

SEQ_ID_NO_9      AITNEQHIAFSRRFGPVPVPLKSIIEGYPEVQIMIRREANESGRVIGDDWHTDSTFLDAP 120
gi44903449      AITNEQHIAFSRRFGPVPVPLKSIIEGYPEVQIMIRREANESGRVIGDDWHTDSTFLDAP 120
*****

SEQ_ID_NO_9      PAAVVMRAIDVPEHGGDTGFLSMYTAWETLSPTMQATIEGLNVVHSATRVFGSLYQAQNR 180
gi44903449      PAAVVMRAIDVPEHGGDTGFLSMYTAWETLSPTMQATIEGLNVVHSATRVFGSLYQAQNR 180
*****

SEQ_ID_NO_9      RFSNTSVKVMVDAGDRETIVHPLVTHPGSGRKLGVYVQVVCQRIEGMTDAESKPLLQFL 240
gi44903449      RFSNTSVKVMVDAGDRETIVHPLVTHPGSGRKLGVYVQVVCQRIEGMTDAESKPLLQFL 240
*****

SEQ_ID_NO_9      YEHAIRFDFTCRVRWKKDQVLVDNLCTMHRAPVDYAGKFRYLRTTVGGVRPAR 295
gi44903449      YEHAIRFDFTCRVRWKKDQVLVDNLCTMHRAPVDYAGKFRYLRTTVGGVRPAR 295
*****
```

La diferencia entre la invención, definida en la reivindicación 13 y el procedimiento de D1 consiste en que el campo contiene una planta de la reivindicación 5.

El efecto que logra el incluir una planta según la reivindicación 5 es que permite la expresión de un polinucleótido que codifica la SEQ ID NO: 9 el cual confiere resistencia a herbicidas fenoxi auxinicos y arilofenoxipropionicos.

Por lo tanto, el problema técnico objetivo que pretende resolver esta invención se puede formular así: “cómo modificar el método conocido en D1 para obtener un método alterativo”.

Sin embargo, la secuencia de nucleótidos y de aminoácidos del gen que codifica la enzima rdpA conocida como (R)-2-(2,4-diclorofenoxi) propionato, 2-oxoglutarato dioxigenasa de la bacteria *Sphingomonas herbicidovorans* (Todo el documento) ya había sido divulgada previamente en el documento D2, y como se mencionó anteriormente dicha secuencia tiene una identidad del 100% con la SEQ ID NO: 9.

En consecuencia, la persona del oficio normalmente versada en la materia, incluiría la secuencia de nucleótidos del gen rdpA del documento D2 en las plantas del método de control de malezas divulgado en el documento D1, para llegar así al objeto de la reivindicación 13 de la solicitud. Por lo cual se considera obvia.

Ahora bien aunque dicha enzima no había sido reportada por degradar herbicidas de tipo AOPP, de acuerdo a los ejemplos divulgados en la descripción (Pág. 206, Tabla 8) se observa que las estructuras de los herbicidas ensayados comparten características estructurales que pueden dar lugar a bioisosterismos. Por lo cual sería obvio para la persona del campo técnico evaluar si dicha enzima tiene efecto sobre este tipo de herbicidas, además del efecto sobre el herbicida 2,4-D divulgado en D2.

Las reivindicaciones dependientes 14 a 27 no contienen características técnicas adicionales que hagan inventivo el método de la reivindicación 13. Por lo cual se consideran obvias.

Conclusión:
La reivindicación 13 cumple el requisito de novedad (Art. 16), pero no cumple con el requisito de nivel inventivo (Art. 18).

La reivindicación 28 consiste en “El método de la reivindicación 22 en cual dicha planta comprende (...)”

Comparación de las características técnicas esenciales, con las del estado de la técnica:

Características esenciales	D1	D3
El método de la reivindicación 22 en cual dicha planta comprende además un segundo gen de resistencia a los herbicidas que torna dicha planta	Un método para controlar malezas en un campo que contiene plantas transgénicas, donde el método comprende aplicar una cantidad de un herbicida auxinico a el campo	Un método para controlar selectivamente malezas y cultivos de plantas, donde los cultivos de plantas comprenden: (i) un polinucleótido que comprende al menos una primera región que codifica una primera proteína capaz de conferir a la planta o al

resistente a un segundo herbicida.	para controlar las malezas en el campo donde la planta transgénica es tolerante como resultado de una secuencia de ADN sintética (Pág. 3, Párr. [4])	tejido resistencia o tolerancia a un primer herbicida y una segunda región que codifique una segunda proteína capaz de conferir resistencia a un segundo herbicida (Pág. 71, Rev. 16).
------------------------------------	--	--

El documento D1 se considera el estado de la técnica más cercano al procedimiento definido en la reivindicación 28 porque divulga un método para controlar malezas en un campo que contiene plantas transgénicas, donde el método comprende aplicar una cantidad de un herbicida auxínico al campo para controlar las malezas donde la planta transgénica es tolerante como resultado de una secuencia de ADN sintética (Pág. 3, Párr. [4]). Adicionalmente divulga la molécula de ADN que comprende la secuencia sintética de ADN, donde esta codifica una enzima que degrada el ácido 2,4-diclorofenoxiacético a diclorofenol (Pág. 73, Rev. 1), así como un método para seleccionar las plantas transformadas que comprenden proveer una población de plantas que pueden comprender una o más plantas que comprenden un constructo de ADN y seleccionar las plantas transformadas mediante la aplicación de una cantidad de un herbicida auxínico a la población de plantas, la cantidad de herbicida seleccionado es tal que las plantas transformadas pueden crecer y las no transformadas no (Pág. 78, Rev. 49). Por otra parte el documento D1 divulga como se analizan las plantas por PCR para asegurar la integridad del ADN insertado (Pág. 35, Ej. 3, Párr. [2]).

En cuanto al documento D3 divulga un método para controlar selectivamente malezas y cultivos de plantas, donde los cultivos de plantas comprenden: (i) un polinucleótido que comprende al menos una primera región que codifica una primera proteína capaz de conferir a la planta o al tejido resistencia o tolerancia a un primer herbicida y una segunda región que codifique una segunda proteína capaz de conferir resistencia a un segundo herbicida (Pág. 71, Rev. 16). Donde en dicho método la planta contiene los genes que codifican una ACCasa y PAT y/o EPSPS y comprende la aplicación al campo de un herbicida tipo fluazifop, glufosinato y/o glifosato. Adicionalmente la planta del método también puede contener el gen *tfdA* (opcionalmente con codones optimizados) obtenido de *Alcaligenes eutrophus* y los genes de las enzimas APSPS y/o GOX y/o PAT y/o PDS dicho método comprende también la aplicación al campo de 2,4 D y glifosato y/o glufosinato y/o un herbicida inhibidor de la fitoeno desaturasa, cada una de estas combinaciones puede tener uno o más de los genes de herbicidas reemplazados por SOD, protox y/o un gen ALS (pág. 11, Párr. [5-15]).

La diferencia entre la invención, definida en la reivindicación 28 y el documento D1 consiste en que la planta del método de la solicitud comprende además un segundo gen de resistencia a herbicidas.

El efecto técnico de un método de control de malezas que comprende una planta con un segundo gen de resistencia a un segundo herbicida es que confiere resistencia a un segundo herbicida permitiendo el empleo de diferentes herbicidas en el control de las malezas.

Por lo tanto, el problema técnico objetivo que pretende resolver esta invención se puede formular así: “cómo modificar el método de control de malezas conocido en el documento D1 para proveer un método alternativo”.

Sin embargo, un método para controlar selectivamente malezas y cultivos de plantas, donde los cultivos de plantas comprenden: (i) un polinucleótido que comprende al menos una primera región que codifica una primera proteína capaz de conferir a la planta o al tejido resistencia o tolerancia a un primer herbicida y una segunda región que codifique una segunda proteína capaz de conferir resistencia a un segundo herbicida (Pág. 71, Rev. 16) ya había sido divulgado previamente en D3 que enseña como en dicho método la planta contiene los genes que codifican una ACCasa y PAT y/o EPSPS y comprende la aplicación

al campo de un herbicida tipo fluazifop, glufosinato y/o glifosato. Adicionalmente la planta del método también puede contener el gen tfdA (opcionalmente con codones optimizados) obtenido de *Alcaligenes eutrophus* y los genes de las enzimas APSPS y/o GOX y/o PAT y/o PDS dicho método comprende también la aplicación al campo de 2,4 D y glifosato y/o glufosinato y/o un herbicida inhibidor de la fitoeno desaturasa, cada una de estas combinaciones puede tener uno o más de los genes de herbicidas reemplazados por SOD, protox y/o un gen ALS (pág. 11, Párr. [5-15]).

En consecuencia, la persona del oficio normalmente versada en la materia, incluiría un segundo gen de resistencia a herbicidas como el divulgado en el documento D3 en la planta del método de control de malezas del documento D1, para llegar así al objeto de la reivindicación 28 de la solicitud. Por lo cual se considera obvia.

Las reivindicaciones 29 a 56 y 63 a 68 no mencionan características técnicas adicionales que hagan inventivo el método de la reivindicación 28. Por lo cual se consideran obvias.

Conclusión:

La reivindicación 28 cumple el requisito de novedad (Art. 16), pero no cumple con el requisito de nivel inventivo (Art. 18).

7. Conclusión

Los requisitos de Patentabilidad de la presente solicitud están afectados así:

Ítem	Documento	Reivindicaciones afectadas	Requisito que afecta
D1	WO 2003034813	13 - 56 y 63 - 68	Novedad
D2	GeneBank: GI:44903448	13 - 27	Nivel inventivo
D3	WO 1998020144	28 - 56 y 63 - 68	Nivel inventivo

En cumplimiento del artículo 45 de la Decisión 486 de la Comisión de la Comunidad Andina, se le indica que debe dar respuesta dentro del término de sesenta (60) días contados a partir del día siguiente de la fecha de notificación de la presente comunicación. En caso de no dar respuesta al presente requerimiento, o si a pesar de la respuesta subsistieran los impedimentos para la concesión, se denegará la patente.

Se invita al solicitante se sirva indicar, si así lo considera, su renuncia al término faltante de sesenta (60) días para dar respuesta a este requerimiento y presentarla por escrito.

Finalmente, se le recuerda al solicitante que si como respuesta a este requerimiento llegara a modificar el capítulo reivindicatorio y éste contenga más de diez (10) reivindicaciones, no pagará la tasa de modificación voluntaria pero sí la correspondiente al pago por reivindicación adicional.

Notifíquese el presente oficio conforme a lo dispuesto en el numeral 5.2, literal e), del capítulo quinto del título primero de la Circular Única No. 10 de 2001.



JOSÉ LUIS SALAZAR LÓPEZ
Director de Nuevas Creaciones (c)

El anterior requerimiento fue notificado por fijación en lista, de fecha 2015-07-14

Elaboró: Paula Andrea Moreno Gonzalez
Revisó: Sandra Carolina Crespo

INFORME DE BÚSQUEDA DE PATENTES PARA EL No de Radicación: 06-110105						
CRITERIOS PARA LA BÚSQUEDA (anexar pantallazo o reporte en PDF, junto con los boleanos utilizados)						
Palabras clave utilizadas		“herbicide tolerant plants” “2,4-D resistant plants”				
CLASIFICACIONES INTERNACIONALES UTILIZADAS PARA LA BÚSQUEDA		A01/H 5/00				
BASES DE DATOS CONSULTADAS.						
Google patents		Espacenet		USPTO	PatBase	
NCBI		The lens		WIPO	Pubmed	
INFORMES DE EXÁMENES REALIZADOS EN OTRAS OFICINAS (documentos patentes, literatura no patente etc...)						
Oficina	Fecha del examen o de reporte de búsqueda de documentos	Anterioridades encontradas para el examen o reportados en el examen de búsqueda(relacionarlos todos)	Reiv. afectadas	RELEVANCIA (requisito que afecta)	FUERON TENIDOS EN CUENTA PARA EL EXAMEN EN LA OFICINA COLOMBIANA	
					SI	NO
EUROPEA	01/Noviembre/2006	WO 9802562 WO 03034813	NA	A		X
		VAN DER MEER J R, ET AL Sphingomonas herbicidovorans trnPA gene for transposase and rdpA gene for (R)-2-(2,4-dichlorophenoxy)propionate,2-oxoglutarate dioxygenase SCHLEINITZ K M, ET AL Rhodoferax sp. P230 R-2,4-dichlorophenoxypropionate dioxygenase (rdpA) gene, complete cds	1 a 12	Novedad	X	
USPTO	22/05/2008	US 2003041357 US 5608147	23-68	Nivel inventivo	X	
		Spencer et al 1992 Plant Molecular Biology 18: 201-210				X
		Kohler 1999 J. Industrial Microbiology & Biotechnology 23: 336-340 van der Meer, Mar. 3, 2004, Genbank Accession No. AJ628859, NCBI-National Library of Medicine USA, Bethesda, Maryland				X
DOCUMENTOS ADICIONALES ENCONTRADOS POR EL EXAMINADOR DE ACUERDO A LOS CRITERIOS DE BÚSQUEDA.						
WO 1998020144						
BÚSQUEDA DE SECUENCIAS						
Número de depósito / patente y N° de secuencia % de identidad						
SEQ ID NO (de la solicitud)	NCBI	The Lens	EMBL-EBI	DDJB	Genome Quest	
3	GI:22087568					
	99% cobertura 97%					
4	GI:22087568					
	99% cobertura 98%					
9	GI:22087568					

	100% cobertura 100%				
--	---------------------	--	--	--	--

CRITERIOS DE BÚSQUEDA / UNIDAD DE INVENCIÓN (Pantallazos)

Percent Identity Matrix - created by Clustal2.1

```

1: SEQ_ID_NO_3 100.00 99.44 77.86
2: SEQ_ID_NO_4 99.44 100.00 77.93
3: SEQ_ID_NO_5 77.86 77.93 100.00

```

CLUSTAL 2.1 multiple sequence alignment

```

SEQ_ID_NO_3      TCTAGAAGGAGATATACCATG---CATGCTGCACTGTCCCCCTCTCCAGCGCTTTGAG 57
SEQ_ID_NO_4      -----CCATG---GCTGCTGCACTGTCCCCCTCTCCAGCGCTTTGAG 41
SEQ_ID_NO_5      -----CCATGGCTCATGTGCCTCAGCCCTCTCTCCCAACGCTTTGAG 44
                  *****.*****.*:*** *****.*****

SEQ_ID_NO_3      CGCATCGCGGTCCAGCCGTGACCGGCGTCTTGGGCGCGAGATCACCGCGTCGACCTG 117
SEQ_ID_NO_4      CGCATCGCGGTCCAGCCGTGACCGGCGTCTTGGGCGCGAGATCACCGCGTCGACCTG 101
SEQ_ID_NO_5      AGAATAGCTGTCCAGCCACTCACTGGTGTCTTGGTGTGAGATCACTGGAGTGGACTG 104
                  *.**.* *****.* ** ** ***** ** ** ***** **.* ** **

SEQ_ID_NO_3      CGCGAGCCGCTCGACGACAGCACCTGGAACGAAATCCTCGACGCGTTCCACACTTACCAG 177
SEQ_ID_NO_4      CGCGAGCCGCTCGACGACAGCACCTGGAACGAAATCCTCGACGCGTTCCACACTTACCAG 161
SEQ_ID_NO_5      AGGGAACCACTTGATGACAGCACCTGGAATGAGATATTGGATGCCTTCCACACTTACCAA 164
                  *.**.* ** ** ***** ***** **.*. * ** * ***** *****

SEQ_ID_NO_3      GTCATCTATTTTCCCGGCCAGGCGATACCAACGAACAGCACATCGCCTTCAGCCGGCGC 237
SEQ_ID_NO_4      GTCATCTATTTTCCCGGCCAGGCGATACCAACGAACAGCACATCGCCTTCAGCCGGCGC 221
SEQ_ID_NO_5      GTCATCTACTTTCTTGGCCAAGCAATACCAATGAGCAGCACATTCATCTCAAGAAGG 224
                  ***** ***** *****.*.***** **.****** **.**:..*

SEQ_ID_NO_3      TTCGGCCCCGTCGATCCCCTGCCCTGCTCAAGAGCATCGAAGGGTATCCAGAGGTGCAG 297
SEQ_ID_NO_4      TTCGGCCCCGTCGATCCCCTGCCCTGCTCAAGAGCATCGAAGGGTATCCAGAGGTGCAG 281
SEQ_ID_NO_5      TTTGGACCAGTTGATCCAGTGCCTCTTCTCAAGAGCATGAAGGCTATCCAGAGGTTCAG 284
                  ** **.* ** *****.***** ** ***** ***** ***** **

SEQ_ID_NO_3      ATGATCCGCCGCGAAGCCAACGAAAGCGGGCGTGTGATCGGTGAYGACTGGCACACCGAC 357
SEQ_ID_NO_4      ATGATCCGCCGCGAAGCCAACGAAAGCGGGCGTGTGATCGGTGATGACTGGCACACCGAC 341
SEQ_ID_NO_5      ATGATCCGCAGAGAAGCCAATGAGTCTGGAAGGGTGATTGGTGTGACTGGCACACAGAC 344
                  *****.*.***** **.*: **.* ***** ***** ***** *****

SEQ_ID_NO_3      AGCACCTTCTTGACGACACCGCCGGCCGCGTGGTGATGCGCGCGATCGACGTGCCCGAG 417
SEQ_ID_NO_4      AGCACCTTCTTGACGACACCGCCGGCCGCGTGGTGATGCGCGCGATCGACGTGCCCGAG 401
SEQ_ID_NO_5      TCCACTTTCTTGATGCACCTCCAGCTGCTGTTGTGATGAGGGCCATAGATGTTCTCTGAG 404
                  : *** ***** ** ***** **.* ** ** *****.* ** ** ** ** ** **

SEQ_ID_NO_3      CATGGCGGCGACACCGGTTTCTGAGCATGTACACCGCGTGGGAGACGCTGTCGCCCACC 477
SEQ_ID_NO_4      CATGGCGGCGACACCGGTTTCTGAGCATGTACACCGCGTGGGAGACGCTGTCGCCCACC 461
SEQ_ID_NO_5      CATGGCGGAGACACTGGGTTCTTCAATGTACACAGCTTGGGAGACCTTGTCTCCAACC 464
                  *****.* ***** ** ** *: *****.* ***** ***** **.*

SEQ_ID_NO_3      ATGCAGGCCACCATCGAAGGGTTGAACGTAGTGACAGCGCCACGCGTGTGTTGCGCTCG 537
SEQ_ID_NO_4      ATGCAGGCCACCATCGAAGGGTTGAACGTAGTGACAGCGCCACGCGTGTGTTGCGCTCG 521
SEQ_ID_NO_5      ATGCAAGCCACCATCGAAGGGCTCAACGTGTGCACTTGCCACACGTTGTGTTGCGTTCC 524
                  *****.***** *****:*****: *****.***** **

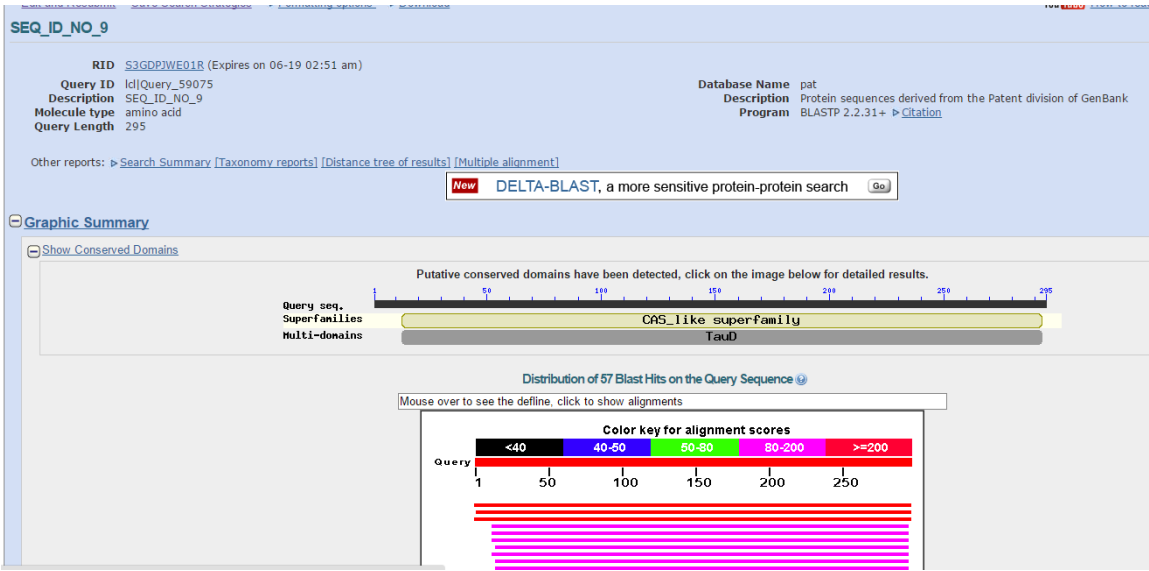
SEQ_ID_NO_3      CTCTACCAGGCCAGAACCGGCGCTTCAGCAACACCAGCGTCAAGGTGATGGACGTCGAC 597
SEQ_ID_NO_4      CTCTACCAGGCCAGAACCGGCGCTTCAGCAACACCAGCGTCAAGGTGATGGACGTCGAC 581
SEQ_ID_NO_5      CTCTACCAAGCACAGAACCGTCGCTTCAGCAACACCTCAGTCAAGGTGATGGATGTTGAT 584
                  *****.*.***** ***** *****: ***** ***** ** **

SEQ_ID_NO_3      GCGGGCGACCGTGAAACCGTGACCCCTTGGTGGTGACCCATCCGGGCAGCGGCGCAAG 657
SEQ_ID_NO_4      GCGGGCGACCGTGAAACCGTGACCCCTTGGTGGTGACCCATCCGGGCAGCGGCGCAAG 641

```

SEQ_ID_NO_5 GCTGGTGACAGAGAGACAGTCCATCCCTTGGTTGTGACTCATCCTGGCTCTGGAAGGAAA 644
** ** ***.*:**.*.* **
SEQ_ID_NO_3 GGCTGTACGTGAACCAAGTCTATTGCCAGCGCATCGAGGGCATGACCGATGCCGAAAGC 717
SEQ_ID_NO_4 GGCTGTACGTGAACCAAGTCTATTGCCAGCGCATCGAGGGCATGACCGATGCCGAAAGC 701
SEQ_ID_NO_5 GGCCTTTATGTGAATCAAGTCTACTGTGAGAGAAATTGAGGGCATGACAGATGCAGAATCA 704
***** ** ***** **.****** ** ***.** *****.*****.***: .
SEQ_ID_NO_3 AAACCGCTGCTGCAGTTCCTGTACGAGCATGCGACACGGTTCGATTTACCTGCCGCGTG 777
SEQ_ID_NO_4 AAACCGCTGCTGCAGTTCCTGTACGAGCATGCGACACGGTTCGATTTACCTGCCGCGTG 761
SEQ_ID_NO_5 AAGCCATTGCTTCAGTTCCTCTATGAGCATGCCACCAGATTTGACTTCACCTTGCCGTGTG 764
.*. ** ***** ** ***** **.*. ** ** ***** ***** **
SEQ_ID_NO_3 CGCTGGAAGAAGGACCAGTCTGGTCTGGGACAACCTGTGCACGATGCACCGGGCCGTA 837
SEQ_ID_NO_4 CGCTGGAAGAAGGACCAGTCTGGTCTGGGACAACCTGTGCACGATGCACCGGGCCGTA 821
SEQ_ID_NO_5 AGGTGGAAGAAAGACCAAGTCCTTGTCTGGGACAACCTGTGCACCATGCACCGTGTGTT 824
. * *****.******.***** ***** ***** ***** ** **.
SEQ_ID_NO_3 CCCGACTACGCGGGCAAGTTCGCTACCTGACGCGCACACGGTCGGTGGCGTGCGCCCG 897
SEQ_ID_NO_4 CCCGACTACGCGGGCAAGTTCGCTACCTGACGCGCACACGGTCGGTGGCGTGCGCCCG 881
SEQ_ID_NO_5 CCTGACTATGCTGGCAAGTTCAGATACTGACTCGCACACAGTTGGTGGAGTTAGGCCT 884
** ***** ** *****.*.*** ** ** *****.*.*****.*. ** *
SEQ_ID_NO_3 GCGCGC---TAGT-AACTCGAG----- 915
SEQ_ID_NO_4 GCGCGC---TAGTGAGCTC----- 897
SEQ_ID_NO_5 GCCCGCTGAGTAGTTAGCTTAATCACCTAGAGCTC 919
** **

Pantallazos Búsqueda



SEQ_ID_NO_9

RID

S3GHEPDR015

(Expires on 06-19 02:53 am)

Query ID

IdlQuery_58835

Description

SEQ_ID_NO_9

Molecule type

amino acid

Query Length

295

Database Name

nr

Description

All non-redundant GenBank CDS translations+PDB+S

Program

BLASTP 2.2.31+ > Citation

Other reports:

> Search Summary

> Taxonomy reports

> Distance tree of results

> Related Structures

> Multiple alignment

Now

DELTA-BLAST, a more sensitive protein-protein search

Go

Graphic Summary

Show Conserved Domains

Putative conserved domains have been detected, click on the image below for detailed results.

Query seq.

Superfamilies

Multi-domains

CAS-like superfamily

TauD

Distribution of 100 Blast Hits on the Query Sequence

Mouse-over to show define and scores, click to show alignments

Color key for alignment scores

<40

40-50

50-80

80-200

>=200

Query

1

50

100

150

200

250

BLAST Results (AA) (search details)

Location in Document

Grants, in claims (9)

Grants (24)

Applications, in claims (19)

Applications (48)

1aa

30aa

60aa

89aa

119aa

148aa

177aa

207aa

236aa

260aa

295aa

Document #	Seq ID	E-Value	Similarity	Coverage
JP 2011200240 A	27	0E0	99.3	100
JP 2007535327 A	27	0E0	99.3	100
US 8748700 B2	2	0E0	99.3	100

SEQ_ID_NO_3

RID

S3GWSGUG01R

(Expires on 06-19 02:59 am)

Query ID

IdlQuery_62689

Description

SEQ_ID_NO_3

Molecule type

nucleic acid

Query Length

915

Database Name

pat

Description

Nucleotide sequences derived from the Patent division of GenBank

Program

BLASTN 2.2.31+ > Citation

Other reports:

> Search Summary

> Taxonomy reports

> Distance tree of results

Graphic Summary

Distribution of 12 Blast Hits on the Query Sequence

Mouse over to see the define, click to show alignments

Color key for alignment scores

<40

40-50

50-80

80-200

>=200

Query

1

150

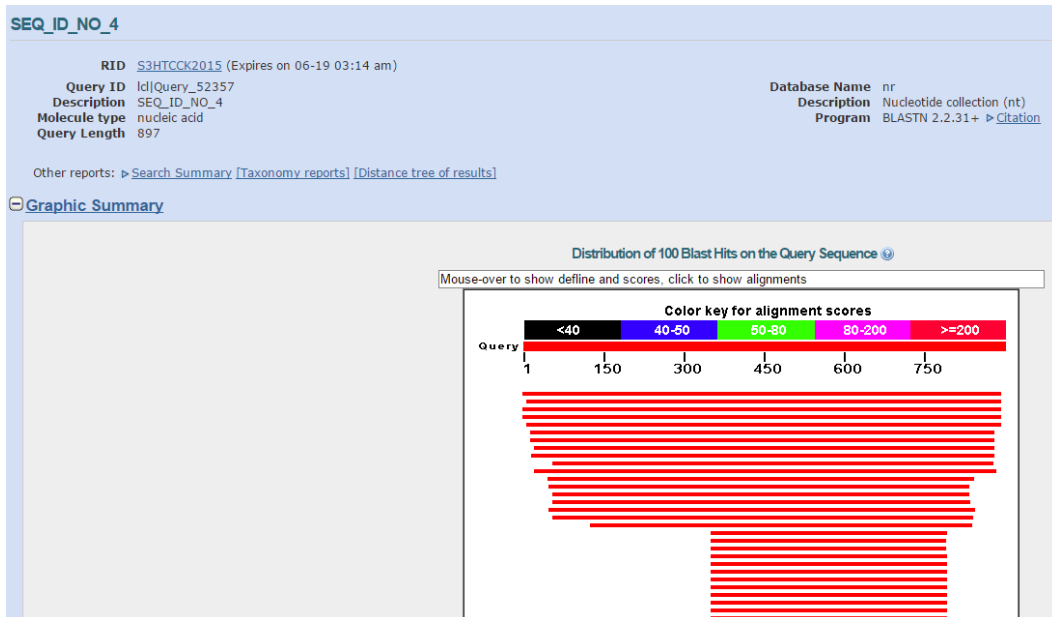
300

450

600

750

900



SEQ_ID_NO_5

RID [S3JOUK0H015](#) (Expires on 06-19 03:18 am)

Query ID [IdlQuery_59719](#)
Description [SEQ_ID_NO_5](#)
Molecule type nucleic acid
Query Length 919

Database Name [nr](#)
Description [Nucleotide collection \(nt\)](#)
Program [BLASTN 2.2.31+](#) [► Citation](#)

No significant similarity found. For reasons why, [click here](#)

Other reports: [► Search Summary](#)



Menu	Search	History	Session	Folder	Order	Help	Logoff
------	--------	---------	---------	--------	-------	------	--------

Search 2: (1) AND PD=(2003 OR 2004 OR 1997 OR 1998 OR 1999 OR 2000 OR 2001 OR 2002)
Results 329 [Explore se](#)

#	Search query	Results	Options
2	(1) AND PD=(2003 OR 2004 OR 1997 OR 1998 OR 1999 OR 2000 OR 2001 OR 2002)	329	View Browse Hits Optimise more...
1	TAC=(Plant and resistant and herbicide) and PD>2004 and IC=(A01H5/00)	2364	View Browse Hits Optimise more...