

Señor Director
DIRECCIÓN DE NUEVAS CREACIONES
Superintendencia de Industria y Comercio
E. S. D.

SUPERINTENDENCIA DE INDUSTRIA Y COMERCIO



No. 14-147435- -00003-0000

Fecha: 2015-09-04 16:41:53 Dep: 2020 DIR.NUEVASCR
Tra: 11 PATENTEIYII Eve: 378 FASENACIONALI
Act: 523 RESPUESTA Folios: 30

Referencia : Expediente No. **14.147.435**
Asunto : Solicitud de patente: **"USO DE COMPUESTOS IPO
ESTROBILURINA PARA COMBATIR HONGOS
FITOPATOGENÉTICOS RESISTENTES A INHIBIDORES
DE Qo"**
Solicitante : BASF SE
Fecha de solicitud : 9 de Julio de 2014

ICet

1. Yo, Luz Clemencia DE PÁEZ, en mi condición de apoderada de la sociedad solicitante de la patente de la referencia, de conformidad con el poder otorgado por la Dra. Adriana Zapata en su condición de Representante Legal de CAVELIER ABOGADOS a la suscrita, me refiero al oficio No. **6189** notificado por fijación en lista el 9 de Junio de 2015.

A este respecto, presento junto con el presente memorial (i) copia del documento suscrito por el representante de BASF SE en el cual designa a CAVELIER ABOGADOS como su representante para la Propiedad Industrial en Colombia y (ii) poder otorgado a la suscrita por la Dra. Adriana ZAPATA en su condición de Representante Legal de CAVELIER ABOGADOS para continuar con el trámite de la solicitud de la referencia.

En consecuencia, solicito a su despacho se sirva reconocer mi personería para continuar con el trámite de la solicitud de la referencia.

2. Mediante oficio No. **6189** se puso en conocimiento del solicitante el informe que contiene las observaciones hechas por su Despacho sobre la presente solicitud de patente. Las observaciones realizadas en el oficio se refieren a la claridad del título, a la presencia de reivindicaciones referentes a un uso o segundo uso, a la claridad del pliego

"EXCELENCIA LEGAL EN UN MUNDO SIN FRONTERAS"

BOGOTÁ - Edificio Siski - Carrera 4 No. 72 - 35 - Tel: (57-1) 347 3611 - Fax (57-1) 211 8650 - Fax in U.S.A (1-305) 675 7743 - COLOMBIA
MEDELLÍN - San Fernando Plaza - Carrera 43 A No. 1 - 50 - Torre Protección Oficina 852 - Tel: (57-4) 520 4760 / (57-4) 326 0789 / (57) 317 365 8563 / (57) 318 532 2355 - COLOMBIA

www.cavelier.com
cavelier@cavelier.com

reivindicatorio y al nivel inventivo de las reivindicaciones 6 a 16 en vista del documento D1: WO9836229.

3. Respuesta a las objeciones

De este modo y con el objeto de atender las objeciones arriba mencionadas, se desea presentar las siguientes modificaciones, aclaraciones y argumentos:

3.1. Modificación de una solicitud en trámite

De acuerdo con el artículo 34 de la Decisión 486 de la Comisión de la Comunidad Andina, donde se establece que la modificación de una solicitud es posible en cualquier momento del trámite mientras no implique una ampliación de la solicitud inicial, me permito presentar un nuevo pliego reivindicatorio conformado por 7 reivindicaciones.

Con el fin de atender a la objeción hecha por el señor examinador, se solicita el cambio de título de la presente solicitud de patente a: **“PROCESO PARA COMBATIR HONGOS FITOPATÓGENÉTICOS RESISTENTES A INHIBIDORES DE Qo”**.

Se han introducido las siguientes modificaciones al capítulo reivindicatorio:

- Se modificó el pliego reivindicatorio con el fin de hacer claridad sobre la materia que se solicita proteger y el alcance de la misma. En particular, el nuevo pliego reivindicatorio se refiere a un proceso para combatir hongos fitopatógenos seleccionados de *Septoria tritici* con la mutación en el gen citocromo b mitocondrial que confiere resistencia a los inhibidores Qo, en el que la mutación es G143A que presenta una secuencia lógica de pasos, especificando las condiciones necesarias para llevarlo a cabo.
- Así mismo, los sustituyentes fueron limitados a aquellos que encuentran soporte en los datos biológicos presentes en el capítulo descriptivo.

Por lo anterior, las objeciones formuladas por el Examinador en cuanto a la claridad y concisión del pliego reivindicatorio se ven superadas. En consecuencia, se solicita atentamente tener en cuenta este nuevo pliego reivindicatorio para el nuevo análisis de patentabilidad.

3.2. Argumentos con respecto a un uso y a un segundo uso

De acuerdo con el Examinador, el uso de las reivindicaciones 1 a 5 no es patentable. A este respecto, se pone de presente que estas reivindicaciones fueron modificadas en el nuevo pliego reivindicatorio. Por lo tanto, las objeciones formuladas por el Examinador en cuanto al uso y al segundo uso se deben tener por superadas. En consecuencia, se solicita atentamente tener en cuenta este nuevo pliego reivindicatorio para el nuevo análisis de patentabilidad.

3.3. Argumentos con respecto a la falta de Nivel Inventivo

El artículo 18 de la Decisión 486 señala lo siguiente:

***“Artículo 18.-** Se considerará que una invención tiene nivel inventivo, si para una persona del oficio normalmente versada en la materia técnica correspondiente, esa invención no hubiese resultado obvia ni se hubiese derivado de manera evidente del estado de la técnica”.*

Una invención se considerará inventiva si la misma no hubiese resultado obvia a partir del arte previo para una persona del oficio normalmente versada en la materia. Esto a su vez implica que el Examinador a cargo de esta evaluación debe colocarse en el momento exacto en el que el inventor buscaba resolver el problema técnico contemplado en la solicitud y para el cual poseía la literatura y el conocimiento disponibles en dicho momento.

Siguiendo entonces los lineamientos de la Jurisprudencia aplicable al análisis del nivel inventivo de una solicitud de patente, se considera que una anterioridad o una

combinación de dos anterioridades puede afectar dicho requerimiento de patentabilidad, si una persona medianamente versada en la materia encuentra enseñanzas o sugerencias claras que, a partir de un conocimiento medio en dicho campo, le permitan llegar de manera obvia a la invención reivindicada. Adicionalmente se considera que una mejora sustancial, un efecto inesperado o una ventaja con respecto al arte previo es un indicio de nivel inventivo, por cuanto aporta un salto tecnológico en la regla técnica.

A este respecto, respetuosamente solicitamos atentamente la reconsideración de las razones por las cuales se objeta el nivel inventivo, con base al incorrecto análisis del nivel invento.

Dentro de los errores que ha cometido su Despacho en la aplicación del método están:

- El Estado de la Técnica cercano a la invención debe ser un documento que se encuentra en el mismo campo técnico que la invención o trata de solucionar el mismo problema o uno semejante. En caso de que haya varios documentos relacionados, el estado de la técnica cercano es el documento que menciona una función, propósito, problema a resolver ó actividad semejante al de la invención. El Señor Examinador ha citado 1 documento como el más cercano; en consecuencia no ha utilizado el método de forma correcta pues debe escoger un documento de acuerdo a las reglas que dicta el método.

- Dado que se tomó 1 documento para realizar el examen de nivel inventivo, no es posible que el Señor Examinador determine la diferencia entre la invención y estado de la técnica cercano pues se trata de varias diferencias disímiles procedentes de las anterioridades lo que conlleva incongruencias en el análisis.

- Como se observa, la pregunta desarrollada por el Examinador es una pregunta inapropiada de acuerdo con el método problema-solución pues la misma no está basada en la comparación de la invención, como un todo, frente a las enseñanzas del documento más cercano del estado del arte, sino en la solución propuesta al problema técnico frente a los documentos donde dicha solución puede ser encontrada o sugerida, lo que constituye un análisis en retrospectiva (hindsight), el cual está prohibido en nuestro ordenamiento.

- Dado que no se ha determinado el (singular) estado del arte más cercano, no es posible evaluar si la invención reivindicada, partiendo del estado de la técnica cercano y del problema técnico objetivo, habría sido obvia para la persona medianamente versada en la materia.

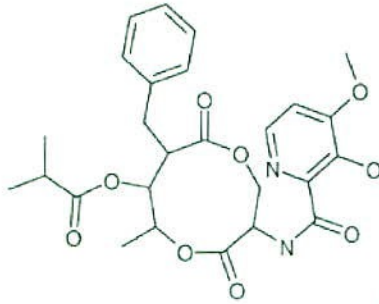
- El Tribunal es claro en establecer que *“El examinador no debe basarse en apreciaciones personales; toda objeción respecto a la falta de nivel inventivo de una invención debe probarse a partir del estado de la técnica”* (proceso 36-IP-2010). Como ya se ha demostrado, el Señor Examinador no ha probado la falta de nivel inventivo toda vez que siguió una metodología ajena a lo que dicta la práctica; en consecuencia las conclusiones a las que llega se basan en apreciaciones personales que son totalmente contrarias a lo que debería hacer el Señor Examinador, por lo que consideramos que el análisis hecho por el señor Examinador carece de validez.

En consecuencia, ponemos de presente nuestro desacuerdo con respecto a que el documento D1 sea el estado de la técnica más cercano a la presente invención, toda vez que revisando los diferentes trámites hemos notado que la Oficina de Patentes Europea también utiliza el método problema-solución empleado por la Superintendencia de Industria y Comercio, donde es claro que el estado de la técnica más cercano sólo puede ser determinado después de haber identificado el problema técnico objetivo de la invención en referencia.

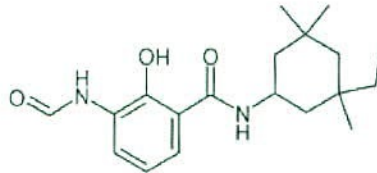
En el caso de la presente invención, el problema planteado consiste en la necesidad de proporcionar un método para controlar los hongos fitopatogénicos que contienen la mutación G143A en el gen mitocondrial citocromo b. Dichos hongos son resistentes a los fungicidas a base de estrobilurinas, que son inhibidores de Qo. Por lo tanto, era necesario encontrar compuestos que actuarán contra aquellos hongos resistentes a la estrobilurina.

Con base a lo anterior, el estado de la técnica debía ser el documento US2009306142 (WO2009155095), como es posible ver en el Reporte de Búsqueda Internacional y en el análisis de patentabilidad realizado por la Oficina de Patentes Europea. Este documento da a conocer el control de hongos resistentes a Qo al utilizar

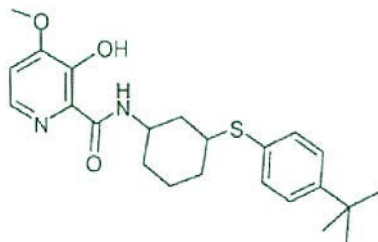
inhibidores de picolinamida Qi como UK2A (Compuesto 1) y antimicina A (Compuesto 1) y sus derivados, tal y como se presentan a continuación:



Compound 1



Compound 2



Compound 3

Como se puede observar estos compuestos se encuentran lejos de los compuestos que se busca proteger en la presente invención y no tiene una característica estructural común clara.

Por consiguiente, solicitamos que se realice nuevamente el análisis de patentabilidad teniendo en cuenta que el problema que busca solucionar la presente solicitud consiste en proporcionar un método para controlar los hongos fitopatógenicos que contienen la mutación G143A en el gen mitocondrial citocromo b.

3.4 Concesión de Solicitudes equivalentes

Aunque compartimos la opinión de su Despacho, en cuanto a que la concesión de una solicitud de patente en otros países, equivalente a la solicitud Colombiana, no obliga a su Despacho a otorgar el privilegio de patente para la misma invención, sí constituye un antecedente favorable para el estudio de patentabilidad que respetuosamente solicitamos tener en cuenta. Por lo tanto, informamos a su Despacho que la presente invención ha sido otorgada en la Oficina de Patentes de Europa.

A este respecto, deseamos poner de presente que si bien cada país es autónomo de conceder o negar una solicitud luego de la realización del estudio de fondo, es claro que el hecho de que la novedad y el nivel inventivo de una invención hayan sido reconocidos por varias oficinas a nivel mundial, es un indicio de la patentabilidad de la misma toda vez que (i) el estudio de novedad y nivel inventivo en todas las Oficinas de Patentes del mundo es realizado por personas con conocimientos técnicos en el área de interés que son consideradas personas idóneas para emitir conceptos sobre la patentabilidad de una invención y que (ii) los resultados de los exámenes de novedad o de patentabilidad efectuados respecto a solicitudes extranjeras pueden ser reconocidos como suficientes para acreditar el cumplimiento de las condiciones de patentabilidad de la invención, tal como se señala en el artículo 46 de la Decisión 486:

***“Artículo 46.-** La oficina nacional competente podrá requerir el informe de expertos o de organismos científicos o tecnológicos que se consideren idóneos, para que emitan opinión sobre la patentabilidad de la invención. Asimismo, cuando lo estime conveniente, podrá requerir informes de otras oficinas de propiedad industrial.*

De ser necesario, a efectos del examen de patentabilidad y a requerimiento de la oficina nacional competente, el solicitante proporcionará, en un plazo que no excederá de 3 meses, uno o más de los siguientes documentos relativos a una o más de las solicitudes extranjeras referidas total o parcialmente a la misma invención que se examina:

- a) copia de la solicitud extranjera;*
- b) copia de los resultados de exámenes de novedad o de patentabilidad efectuados respecto a esa solicitud extranjera;*

(...)

*La oficina nacional competente podrá **reconocer los resultados de los exámenes referidos en el literal b) como suficientes para acreditar el cumplimiento de las condiciones de patentabilidad de la invención*** (Negrilla fuera del texto).

3.5 Conclusión

Por todo lo anterior, el documento D1, no resulta anterioridad válida capaz de afectar el nivel inventivo de la invención de la presente solicitud. Por lo tanto, consideramos que el Examinador está pasando por alto que una sola diferencia con respecto al estado de la técnica, permite concluir que el objeto reivindicado es nuevo. Además, está excluyendo el hecho de que el inventor en el momento de solucionar el problema técnico de la solicitud tuvo que emplear habilidad inventiva, pues la presente invención no resulta de la mera extrapolación de las enseñanzas del arte previo, como se afirma. Se está desconociendo el mérito investigativo empleado y que está aportando una ventaja al arte previo.

4. Puesto que se ha dado respuesta a todas las objeciones formuladas por el Examinador, se solicita atentamente proceder al otorgamiento de la solicitud de patente. En este sentido, respetuosamente recordamos al Examinador que la patente no podrá ser negada con base en objeciones diferentes a las expuestas en la acción oficial No. 6189, toda vez que al no haber sido trasladadas a mi representada, dicha decisión violaría tanto el tenor literal del artículo 45 de la Decisión 486 como el derecho constitucional al debido proceso. En este evento, y con base en el inciso 2 del artículo 45, respetuosamente solicitamos al Examinador expedir una nueva acción oficial que permita a mi representada contra argumentar las mismas o modificar la solicitud con el fin de cumplir los requisitos de patentabilidad.

5. Anexos

- Nuevo pliego reivindicatorio conformado por 7 reivindicaciones.

9

CAVELIER
A B O G A D O S

- Reporte de Búsqueda Internacional.
- Comunicación de la Oficina de Patentes Europea.
- Patentes estadounidense no. 2009/0306142 A1.
- Copia del documento suscrito por el representante de BASF SE en el cual designa a CAVELIER ABOGADOS como su representante para la Propiedad Industrial en Colombia
- Poder otorgado a la suscrita por la Dra. Adriana ZAPATA en su condición de Representante Legal de CAVELIER ABOGADOS para continuar con el trámite de la solicitud de la referencia

Señor Director,


LUZ CLEMENCIA DE PÁEZ

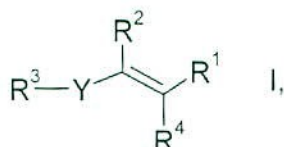
C.C. 35.456.344 de Usaquén

T.P.A. No. 23.555

COLO-16452-0841-0122-0
CPT\CPT\ID-282660\WPC16452
No. M-2015-282660\CPT

REIVINDIACIONES MOFICADAS

1. Un proceso para combatir hongos fitopatógenos seleccionados de *Septoria tritici* con la mutación en el gen mitocondrial citocromo b que confiere resistencia a los inhibidores Qo, en el que la mutación es G143A, que comprende:
 - a) identificar los hongos fitopatógenos seleccionados de *Septoria tritici* con una mutación en el gen mitocondrial citocromo b que confiere resistencia a los inhibidores de Qo, en el que la mutación es G143A, o las plantas o semillas que se encuentran en riesgo de estar enfermas con los hongos fitopatógenos seleccionados de *Septoria tritici* con una mutación en el gen mitocondrial citocromo b que confiere resistencia a los inhibidores de Qo, en el que la mutación es G143A, y,
 - b) tratar los hongos fitopatógenos seleccionados de *Septoria tritici* con una mutación en el gen mitocondrial citocromo b que confiere resistencia a los inhibidores de Qo, en el que la mutación es G143A, o plantas, o semillas que se encuentran en riesgo de estar enfermas con los hongos fitopatógenos seleccionados de *Septoria tritici* con una mutación en el gen mitocondrial citocromo b que confiere resistencia a los inhibidores de Qo, en el que la mutación es G143A, en una cantidad de 0.1 a 0.75 kg por hectárea o en el caso del tratamiento de semillas de 1 a 100 g por 100 kilogramos de semillas de un compuesto de fórmula I



en donde:

R^1 , es, metil o etil, y

R^2 es hidrógeno, en donde los grupos R^1 y R^2 presentan orientación cis, o

R^1 y R^2 , junto con los dos átomos de carbono que los unen, forman un anillo de fenilo siempre que R^4 sea 4-metil-1,4-dihidro-tetrazol-5-on-1-ilo (fórmula R4-7), y

en donde el anillo de fenilo antes mencionado puede tener grupos R^a que se seleccionan de:

R^a halógeno y C_1 - C_4 -alquilo;

Y es $-\text{OCH}_2-$ o $-\text{C}(=\text{O})-\text{C}(\text{CH}_3)=\text{N}-\text{O}-\text{CH}_2-$, en donde el enlace representado en el lado izquierdo del grupo divalente Y se une a R^3 , y el enlace representado en el lado derecho se une al átomo de carbono sustituido con R^2

R^3 es fenilo pirazolilo, tiazolilo o 1,2,4-triazolilo;

en donde los grupos cíclicos R^3 pueden tener 1, 2 o 3 grupos R^b idénticos o diferentes que se seleccionan, independientemente entre sí, de:

R^b , que puede ser igual o diferente a cualquier otro R^b , es halógeno, C_1 - C_4 -alquilo, C_1 - C_6 -alcoxiimino- C_1 - C_4 -alquilo, C_2 - C_6 -alqueniloxiimino- C_1 - C_4 -alquilo, fenilo, o un heterociclilo monocíclico aromático que, además de átomos carbono, contiene de 1 a 3 heteroátomos del grupo que consiste en N, O y S como miembros del anillo; y en donde los grupos fenilo y heterociclilo R^b antes mencionados se unen mediante un enlace directo, y

dos radicales R^b que se unen a átomos adyacentes del anillo del

grupo cíclico R^3 pueden formar, junto con los átomos del anillo, un heterociclo fusionado, saturado, parcialmente insaturado o aromático de 6 miembros, en donde los átomos del anillo de heterociclo incluyen, además de átomos de carbono, 1 o 2 heteroátomos seleccionados del grupo de N, O y S,

y

en donde los grupos alifáticos o cíclicos R^b pueden tener 1, 2 o 3 grupos R^c idénticos o diferentes:

R^c , que puede ser igual o diferente a cualquier otro R^c , es halógeno, C_1 - C_4 -alquilo, C_2 - C_4 -alquenilo, C_1 - C_4 -haloalquilo, C_3 - C_6 -cicloalquilo o fenilo; o

R^3 es $-CR^A=N-O-R^B$, en donde

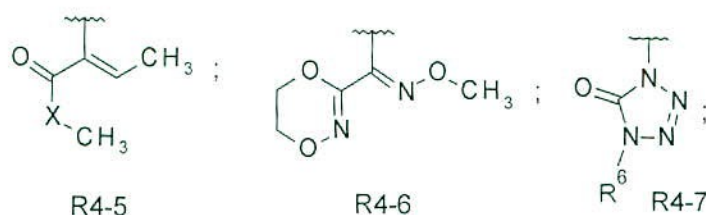
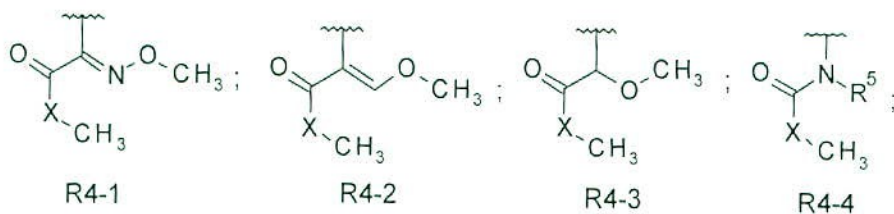
R^A es fenilo;

R^B es C_1 - C_4 -alquilo,;

en donde los grupos alifáticos o cíclicos R^A y/o R^B pueden tener 1 grupo R^e :

R^e es halógeno;

R^4 es un grupo monovalente seleccionado de las Fórmulas R4-1 o R4-7



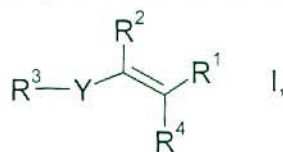
en donde la línea dentada define el punto de unión, y

X es un grupo divalente O o NH,

R^6 es metilo;

o una composición que comprende los mismos.

2. Compuestos **caracterizados** porque tienen la Fórmula I



en donde:

R^1 , es metil o etil y,

R^2 es hidrógeno y en donde los grupos R^1 y R^2 presentan orientación cis,

Y es un grupo divalente seleccionado de $-\text{OCH}_2-$ o $-\text{C}(=\text{O})-\text{C}(\text{CH}_3)=\text{N}-\text{O}-\text{CH}_2-$, en donde el enlace representado en el lado izquierdo del grupo divalente Y se une a R^3 , y el enlace representado en el lado derecho se une al átomo de carbono sustituido con R^2 ,

R^3 es fenilo, pirazolilo, tiazolilo o 1,2,4-triazolilo;

en donde los grupos cíclicos R^3 pueden tener 1, 2 o 3 grupos R^b idénticos o diferentes que se seleccionan, independientemente entre sí, de:

R^b , que puede ser igual o diferente a cualquier otro R^b , es halógeno, C_1 - C_4 -alquilo, C_3 - C_6 -cicloalquilo, C_1 - C_6 -alcoxiimino- C_1 - C_4 -alquilo, C_2 -

C₆-alqueniloxiimino-C₁-C₄-alquilo, fenilo o un heterociclilo monocíclico aromático de 5 miembros que, además de átomos carbono, contiene de 1 a 3 heteroátomos del grupo que consiste en N, O y S como miembros del anillo

en donde los grupos alifáticos o cíclicos R^b pueden tener 1, 2 o 3 de grupos R^c idénticos o diferentes:

R^c, que puede ser igual o diferente a cualquier otro R^c, es halógeno, C₁-C₄-alquilo, C₂-C₄-alquenilo, C₁-C₄-haloalquilo, C₃-C₆-cicloalquilo, ofenilo; o

R³ es -CR^A=N-O-R^B, en donde

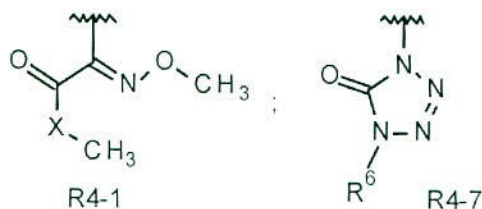
R^A es fenilo;

R^B es C₁-C₄-alquilo;

en donde los grupos alifáticos o cíclicos R^A y/o R^B pueden tener 1 grupo R^e:

R^e es halógeno;

R⁴ es un grupo monovalente seleccionado de las Fórmulas R4-1 a R4-7



en donde la línea dentada define el punto de unión, y en donde

X es un grupo divalente O o NH, y

R⁶ es metilo.

3. Los compuestos de acuerdo con la reivindicación 4, **caracterizados** porque R¹ es metilo.
4. Los compuestos de acuerdo con cualquiera de las reivindicaciones 4 a 5, **caracterizados** porque Y es -OCH₂-.
5. Los compuestos de acuerdo con cualquiera de las reivindicaciones 4 a 6, **caracterizados** porque R³ es pirazolilo o 1,2,4-triazolilo, que se sustituye con fenilo, en donde el fenilo puede tener 1, 2 o 3 de grupos R^c idénticos o diferentes: R^c, que puede ser igual o diferente a cualquier otro R^c, es halógeno, C₁-C₄-alquilo, C₁-C₄-haloalquilo, C₁-C₄-alcoxiimino- C₁-C₄-alquilo, fenilo o un heterociclilo aromático monocíclico de 5 miembros que, además de átomos de carbono, contiene de 1 a 3 heteroátomos del grupo que consiste en N, O y S como miembros del anillo.
6. Los compuestos de acuerdo con cualquiera de las reivindicaciones 4 a 7, **caracterizados** porque R⁴ es -C(=NOCH₃)-CONHCH₃.
7. Composiciones agroquímicas, **caracterizadas** porque las composiciones comprenden un solvente y un vehículo líquido seleccionado del grupo conformado por: fracciones de aceite mineral con un punto de ebullición de mediano a alto, queroseno, gasóleo; aceites de origen vegetal o animal; hidrocarburos alifáticos,

cíclicos y aromáticos, alcoholes, glicoles; DMSO; cetonas, lactatos, carbonatos, ésteres de ácidos grasos, gamma-butirolactona; ácidos grasos; fosfonatos; aminas; amidas y mezclas de estos; o

un vehículo sólido o relleno seleccionado del grupo conformado por: tierras minerales, silicatos, silicageles, talco, caolín, piedra caliza, cal viva, creta, arcilla, dolomita, tierra diatomácea, bentonita, sulfato de calcio, sulfato de magnesio, óxido de magnesio; polisacáridos, celulosa, almidón; fertilizantes, sulfato de amonio, fosfato de amonio, nitrato de amonio, ureas; productos de origen vegetal, por ejemplo, harina de cereal, harina de corteza de árbol, harina de madera, harina de cáscara de nuez y mezclas de estos;

y 0.5 y 75% en peso de un compuesto de la Fórmula I, como se define en cualquiera de las reivindicaciones 2 a 6.

CPT\CPT\ID-416079\WPC16452



US 20090306142A1

(19) **United States**

(12) **Patent Application Publication**
CARSON et al.

(10) **Pub. No.: US 2009/0306142 A1**
(43) **Pub. Date: Dec. 10, 2009**

(54) **METHODS TO CONTROL QOI-RESISTANT FUNGAL PATHOGENS**

(75) **Inventors:** **Chris CARSON**, Carmel, IN (US); **Carla J. R. KLITTICH**, Zionsville, IN (US); **W. John OWEN**, Carmel, IN (US); **Christian SCHOBERT**, Salem, VA (US); **David H. YOUNG**, Carmel, IN (US)

Correspondence Address:
DOW AGROSCIENCES LLC
9330 ZIONSVILLE RD
INDIANAPOLIS, IN 46268 (US)

(73) **Assignee:** **DOW AGROSCIENCES LLC**, Indianapolis, IN (US)

(21) **Appl. No.:** **12/474,815**
(22) **Filed:** **May 29, 2009**

Related U.S. Application Data

(60) Provisional application No. 61/130,431, filed on May 30, 2008.

Publication Classification

(51) **Int. Cl.**
A01N 43/40 (2006.01)
A61K 31/166 (2006.01)
A01P 3/00 (2006.01)

(52) **U.S. Cl.** **514/336; 514/620; 514/350**

(57) **ABSTRACT**

Processes and compositions have been discovered that are suitable for controlling a pathogen induced disease in a plant that is at risk of being diseased from a pathogen resistant to a Qo inhibitor. Such processes and compositions comprise contacting said plant(s) with a composition comprising an effective amount of a Qi inhibitor.

METHODS TO CONTROL QOI-RESISTANT FUNGAL PATHOGENS

CROSS-REFERENCE TO RELATED APPLICATIONS

[0001] This application claims the benefit of U.S. Provisional Patent Application No. 61/130,431, filed on May 30, 2008, which is expressly incorporated by reference herein.

FIELD OF THE INVENTION

[0002] This invention relates to methods and compositions suitable for controlling fungal plant pathogens that are resistant to Qo inhibitors.

BACKGROUND AND SUMMARY OF THE INVENTION

[0003] Qo inhibitor fungicides are conventionally used to control a number of fungal pathogens in crops. Qo inhibitors typically work by inhibiting respiration by binding to a ubiquinol:cytochrome *b*_c1 complex in mitochondria. Said oxidation center is located on the outer side of the inner mitochondrial membrane. A prime example of the use of Qo inhibitors includes the use of, for example, strobilurins on wheat for the control of *Septoria tritici* (Bayer code: SEPTTR, also known as *Mycosphaerella graminicola*), which is the cause of wheat leaf blotch. Unfortunately, widespread use of such Qo inhibitors has resulted in the selection of mutant pathogens, containing a single amino acid residue substitution in their cytochrome *b*_c1 complex, that are resistant to Qo inhibitors. See, for example, Lucas, J., "Resistance to QoI fungicides: implications for cereal disease management in Europe", *Pesticide Outlook* (2003), 14(6), 268-70 (which is expressly incorporated by reference herein) and Fraaije, B. A. et al., "Role of ascospores in further spread of QoI-resistant cytochrome *b* alleles (G143A) in field populations of *Mycosphaerella graminicola*", *Phytopathology* (2005), 95(8), 933-41 (which is expressly incorporated by reference herein). Thus, new methods and compositions are desirable for controlling pathogen induced diseases in crops comprising plants subjected to pathogens that are resistant to Qo inhibitors.

[0004] Fortunately, the present invention provides new methods and compositions of controlling a pathogen induced disease in a plant where the pathogen is resistant to a Qo inhibitor. The inventive methods typically comprise contacting a plant at risk of being diseased from a pathogen that is resistant to a Qo inhibitor with a composition comprising an effective amount of a Qi inhibitor. Qi inhibitors typically work by inhibiting respiration by binding to a ubiquinol:cytochrome *b*_c1 complex in mitochondria, the said oxidation center being located on the inner side of the inner mitochondrial membrane. Suitable Qi inhibitors include those selected from the group consisting of antimycins A and their synthetic mimics, such as the N-formylaminosalicylamides (FSAs) described in WO 9927783, the naturally occurring picolinamide UK2A as described in the *Journal of Antibiotics*, Issue 49(7), pages 639-643, 1996, (the disclosure of which is expressly incorporated by reference herein), synthetic and semisynthetic picolinamides such as those described in WO 0114339 and WO 0105769, and prodrugs, racemic mixtures, oxides, addition salts, metal or metalloid complexes, and derivatives thereof. In another embodiment, a suitable method of con-

trolling a pathogen induced disease in a crop comprises first identifying one or more plants in the crop that are at risk of being diseased from a pathogen resistant to a Qo inhibitor and then contacting the crop with a composition comprising an effective amount of a Qi inhibitor. Suitable compositions for controlling a pathogen induced disease in a crop comprising one or more plants at risk of being diseased from a mixed population of pathogens resistant to a Qo inhibitor and pathogens sensitive to a Qo inhibitor include compositions comprising an effective amount of a Qo inhibitor and an effective amount of a Qi inhibitor.

DETAILED DESCRIPTION OF THE INVENTION

General Definitions

[0005] "Composition," as used herein, includes a mixture of materials which comprise the composition, as well as reaction products and decomposition products formed from the ingredients or materials of the composition.

[0006] "Qo inhibitor," as used herein, includes any substance that is capable of diminishing and/or inhibiting respiration by binding to a ubiquinol:cytochrome *b*_c1 complex in mitochondria. The oxidation center is typically located on the outer side of the inner mitochondrial membrane.

[0007] "Pathogen induced disease," as used herein, includes any abnormal condition that damages a plant and reduces its productivity or usefulness to man wherein said condition is caused by a pathogen. Typical symptoms may include visible abnormalities such as wilts, rots, and other types of tissue death, stunting, excessive growth, or abnormal color.

[0008] "Qi inhibitor," as used herein, includes any substance that is capable of diminishing and/or inhibiting respiration by binding to a ubiquinol:cytochrome *b*_c1 complex in mitochondria. The oxidation center is typically located on the inner side of the inner mitochondrial membrane.

Processes

[0009] The present invention relates to methods of controlling a pathogen induced disease or diseases in one or more plants. The processes of the present invention are often effective in controlling said diseases in plants that are susceptible to a fungal pathogen that is at least partially resistant to a Qo inhibitor. It is not particularly important how said plant pathogen developed the at least partial resistance to Qo inhibitors but often the resistance is due to a mutation as described in *Pest Management Science*, Issue 58(7), pages 649-662, 2002, the disclosure of which is expressly incorporated by reference herein. For example, in the case of *Septoria tritici* (SEPTTR) which causes wheat leaf blotch, a G143A mutation, in which a glycine at position 143 of the amino acid sequence of the cytochrome *b* is replaced with an alanine, may render the SEPTTR at least partially resistant to a conventional Qo inhibitor. Other such mutations in specific plant pathogens include, for example, an F129L mutation in which a phenylalanine at position 129 is replaced with a leucine.

[0010] The inventive methods comprise contacting a plant at risk of being diseased from a pathogen that is resistant to a Qo inhibitor with a composition comprising an effective amount of a Qi inhibitor. Plants at risk of being diseased from a pathogen that is resistant to a Qo inhibitor may be identified by observing a diminished ability to control the pathogen

when a Qo inhibitor is employed. Alternatively, Qo inhibitor-resistant pathogens may be identified by testing for a genetic mutation that affects binding to a ubiquinol:ubiquinone oxidation center of a cytochrome bc₁ complex in mitochondria wherein the oxidation center is located on the outer side of the inner mitochondrial membrane. Such a test might consist of extracting DNA from the isolated pathogen and analyzing for specific site mutations such as the G143A or F129L etc, using real time PCR techniques & gene sequencing techniques.

[0011] While not wishing to be bound by any theory it is believed that a Qi inhibitor may control or assist in controlling a Qo resistant fungal pathogen by diminishing and/or inhibiting respiration by binding to a ubiquinol:ubiquinone oxidation center of a cytochrome bc₁ complex in mitochondria. Unlike Qo inhibitors, however, the oxidation center of the cytochrome bc₁ complex to which Qi inhibitors bind is typically located on the inner side of the inner mitochondrial membrane. In this manner, the fungal pathogen is controlled or eliminated.

[0012] Useful Qi inhibitors may vary depending upon the type of plant, the fungal pathogen and environmental conditions. Typical Qi inhibitors are selected from the group consisting of antimycins A and their synthetic mimics, such as the N-formylaminosalicylamides (FSAs), the naturally occurring picolinamide UK2A, synthetic and semisynthetic picolinamides, and prodrugs, racemic mixtures, oxides, addition salts, metal or metalloid complexes, and derivatives thereof. The aforementioned Qi inhibitors have been found to be useful in controlling pathogens such as those selected from the group consisting of basidiomycetes, ascomycetes, and oomycetes. More specifically, the pathogen to be controlled may be one of the group consisting of, but not limited to, *Alternaria alternata*, *Blumeria graminis*, *Piricularia oryzae* (also known as *Magnaporthe grisea*), *Septoria tritici* (also known as *Mycosphaerella graminicola*), *Mycosphaerella fijiensis*, *Venturia inaequalis*, *Pyrenophora teres*, *Pyrenophora tritici-repentis* and *Plasmopara viticola*. The inventive process has been found particularly effective in controlling a pathogen induced disease caused by *Septoria tritici* in wheat.

[0013] The exact amount of Qi inhibitor to be employed often depends upon, for example, the specific active ingredient being applied, the particular action desired, the type, number and growth stage of the plants, the fungal pathogen to be controlled, application conditions and whether delivery is targeting foliage, seeds or soil in which the plants are growing. Thus all Qi inhibitor fungicides, and formulations containing the same, may not be equally effective at similar concentrations or against the same pathogens.

[0014] Typically, a plant in need of fungal protection, control or elimination is contacted with an amount of from about 0.1 to about 2500, preferably from about 1 to about 750 ppm of a Qi inhibitor. The contacting may be in any effective manner. For example, any exposed part of the plant, e.g., leaves or stems may be sprayed with the Qi inhibitor. Similarly, the Qi inhibitor may be applied in a manner such that the roots, seeds, or one or more other unexposed parts of the plant take up the Qi inhibitor such that it controls or eliminates the fungal pathogen. As a foliar fungicide treatment, the exact dilution and rate of application will depend upon the type of equipment employed, the frequency of application desired and diseases to be controlled, but the effective amount of a Qi inhibitor fungicide is usually from about 0.05 to about 2.5, and preferably from about 0.075 to about 0.5 kg per hectare.

[0015] The compositions comprising an effective amount of Qi inhibitor may be mixed with one or more other active or inert ingredients. Preferable other active ingredients may include a Qo inhibitor, such as azoxystrobin, pyraclostrobin, fluoxastrobin, trifloxystrobin or picoxystrobin, dimoxystrobin, metominostrobin, orysastrobin, kresoxim-methyl, enestrobin, famoxadone, fenamidone, pyribencarb, an azole such as epoxiconazole, prothioconazole, myclobutanil, tebuconazole, propiconazole, cyproconazole or fenbuconazole or a METI site inhibitor such as boscalid, penthiopyrad, bixafen, isopyrazam, sedaxane, fluopyram, or thiluzamide or combinations thereof. By mixing the Qi inhibitor with a Qo inhibitor, the composition may control mixed populations comprising fungal pathogens that are mutated to be Qo resistant, as well as fungal pathogens that are unmutated and are susceptible to being controlled by Qo inhibitors. Other active ingredients that may be included with an effective amount of Qi inhibitor with or without a Qo inhibitor or fungicide from a different mode of action class, include compounds such as insecticides and weed control agents.

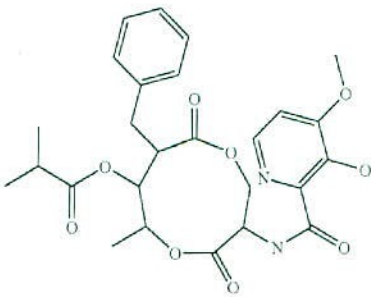
Compositions

[0016] As described above, the present invention also pertains to composition suitable for controlling a pathogen induced disease in a crop comprising one or more plants at risk of being diseased from a pathogen resistant to a Qo inhibitor. Said compositions typically comprise an effective amount of a Qo inhibitor and an effective amount of a Qi inhibitor.

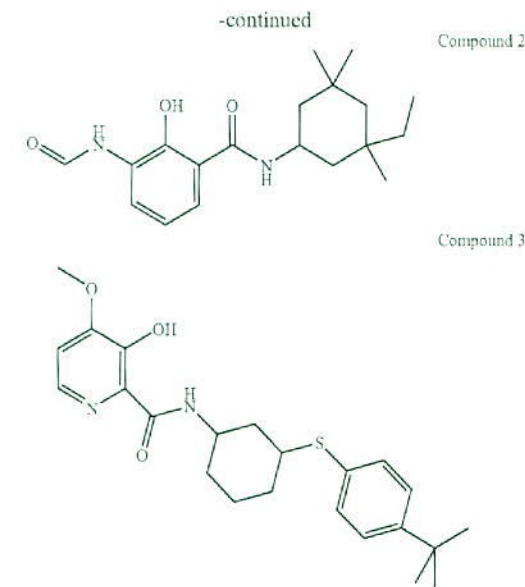
EXAMPLE 1

Sensitivity of Wild Type and Strobilurin-Resistant SEPTTR Isolates to Picolinamides and Other Qi Inhibitors

[0017] The naturally-occurring picolinamide UK2A, its profungicide derivative Compound 1, and 3 other Qi inhibitors—antimycin A, Compound 2 (a member of the N-formylaminosalicylamide (FSA) series), and Compound 3 (a member of a series of synthetic picolinamide mimics of UK2A), were tested for in vitro fungitoxicity towards SEPTTR field isolates LARS 15 and R2004-6 in a microtiter plate assay (Table 1). The Qo inhibitors azoxystrobin, kresoxim-methyl and famoxadone were included as standards. LARS 15 is sensitive to strobilurins, whereas R2004-6 contains the G143A mutation in cytochrome b which confers resistance to strobilurins.



Compound 1



compositions or methods may include numerous compounds or steps not mentioned herein. In other embodiments, the compositions or methods do not include, or are substantially free of, any compounds or steps not enumerated herein. Variations and modifications from the described embodiments exist. Finally, any number disclosed herein should be construed to mean approximate, regardless of whether the word "about" or "approximately" is used in describing the number. The appended embodiments and claims intend to cover all those modifications and variations as falling within the scope of the invention.

- 1. A method of controlling a pathogen induced disease in a plant or a seed that is at risk of being diseased from a pathogen resistant to a Qo inhibitor comprising contacting said plant with a composition comprising an effective amount of a Qi inhibitor.
- 2. The method of claim 1, wherein the Qi inhibitors are selected from the group consisting of antimycin A, synthetic mimics of antimycin A, naturally occurring picolinamide UK2A, synthetic picolinamides, semisynthetic picolinamides, prodrugs, racemic mixtures, oxides, addition salts, metal complexes, metalloid complexes, and derivatives thereof.
- 3. The method of claim 1, wherein the pathogen inducing the disease is a fungal pathogen.
- 4. The method of claim 3, wherein the pathogen inducing the disease is a fungal pathogen containing a mutation of the mitochondrial cytochrome b gene.
- 5. The method of claim 4, wherein the pathogen inducing the disease is a fungal pathogen containing a mutation selected from the group consisting of G143A and F129L.
- 6. The method of claim 1, wherein the pathogen inducing the disease is a mutated fungal pathogen selected from the group consisting of basidiomycetes, ascomycetes, and oomycetes.
- 7. The method of claim 1, wherein the pathogen inducing the disease is a mutated fungal pathogen selected from the group consisting of *Alternaria alternata*, *Blumeria graminis*, *Piricularia oryzae* (also known as *Magnaporthe grisea*),

- Septoria tritici* (also known as *Mycosphaerella graminicola*), *Mycosphaerella fijiensis*, *Venturia inaequalis*, *Pyrenophora teres*, *Pyrenophora tritici repentis* and *Plasmopara viticola*.
- 8. The method of claim 1, wherein the pathogen induced disease is *Septoria tritici*.
- 9. The method of claim 1, wherein the plant or seed is wheat.
- 10. The method of claim 9, wherein the plant or seed is contacted with from about 0.1 ppm to about 2500 ppm of a Qi inhibitor.
- 11. The method of claim 10, wherein the plant comprises leaves and the plant is contacted with the Qi inhibitor by spraying said leaves.
- 12. A method of controlling a pathogen induced disease in a crop comprising one or more plants at risk of being diseased from a pathogen resistant to a Qo inhibitor comprising contacting said crop with a composition comprising an effective amount of a Qi inhibitor.
- 13. The method of claim 12, wherein the composition further comprises a Qo inhibitor.
- 14. The method of claim 12, wherein the composition further comprises a fungicide selected from the group consisting of azoxystrobin, pyraclostrobin, fluoxastrobin, trifloxystrobin, picoxystrobin, epoxiconazole, prothioconazole, myclobutanil, tebuconazole, propiconazole, cyproconazole, fenbuconazole, boscalid, penthiopyrad, bixafen, isopyrazam, sedaxane, fluopyram, thifluzamide or combinations thereof.
- 15. The method of claim 12, wherein the composition further comprises an insecticide.
- 16. The method of claim 12, wherein the composition further comprises a weed control agent.
- 17. A composition suitable for controlling a pathogen induced disease in a crop comprising one or more plants at risk of being diseased from a pathogen resistant to a Qo inhibitor wherein said composition comprises an effective amount of a Qo inhibitor and an effective amount of a Qi inhibitor.

* * * * *



European Patent Office
80298 MUNICH
GERMANY
Tel: +49 89 2399 0
Fax: +49 89 2399 4465



BASF SE
67056 Ludwigshafen
ALLEMAGNE

Formalities Officer
Name: Olsson, Johanna
Tel: +49 89 2399 - 7555
or call
+31 (0)70 340 45 00

Substantive Examiner
Name: Panday, Narendra
Tel: +49 89 2399 - 4741

Application No. 12 795 452.7 - 1454	Ref. PF 72695 SE	Date 01.07.2015
Applicant BASF SE		

Communication pursuant to Article 94(3) EPC

The examination of the above-identified application has revealed that it does not meet the requirements of the European Patent Convention for the reasons enclosed herewith. If the deficiencies indicated are not rectified the application may be refused pursuant to Article 97(2) EPC.

You are invited to file your observations and insofar as the deficiencies are such as to be rectifiable, to correct the indicated deficiencies within a period

of 4 months

from the notification of this communication, this period being computed in accordance with Rules 126(2) and 131(2) and (4) EPC. One set of amendments to the description, claims and drawings is to be filed within the said period on separate sheets (R. 50(1) EPC).

If filing amendments, you must identify them and indicate the basis for them in the application as filed. Failure to meet either requirement may lead to a communication from the Examining Division requesting that you correct this deficiency (R. 137(4) EPC).

Failure to comply with this invitation in due time will result in the application being deemed to be withdrawn (Art. 94(4) EPC).



Panday, Narendra
Primary Examiner
For the Examining Division

Enclosure(s): 1 page/s reasons (Form 2906)

Datum
Date 01.07.2015
Date

Blatt
Sheet 1
Feuille

Anmelde-Nr:
Application No: 12 795 452.7
Demande n°:

21

The examination is being carried out on the **following application documents**

Description, Pages

1-94 as published

Claims, Numbers

1-16 as published

Drawings, Sheets

1/1 as published

1. Clarity (A. 84 EPC)

For the sake of transparency the reason for the exclusion of the compounds of claim 6 (for instance disclosure in specific prior art documents) should be indicated on page 8 (e.g. at line 13) of the description (G.L. Part F, Chapter IV, Section 4.20).

2.

Regarding cited documents for which it has been indicated that their content is incorporated by reference, this indication should be removed. If the documents content were essential in view of satisfying the requirements of A. 83 EPC - which appears not to be the case - the content of the documents would have to be expressly incorporated into the description because the patent specification should, regarding the essential features of the invention, be self-contained, i.e. capable of being understood without reference to any other document (See G.L. Part F, Chapter III, Section 8). An Indication of incorporation by reference has for instance been found on page 1 of the application (line 31). The applicant is nevertheless requested to carefully check for any other passage containing such indication and at the same time carry out any other desired minor modifications before issuance of the communication under Rule 71(3) EPC.

PATENT COOPERATION TREATY

PCT

INTERNATIONAL PRELIMINARY REPORT ON PATENTABILITY
(Chapter I of the Patent Cooperation Treaty)

(PCT Rule 44bis)

Applicant's or agent's file reference PF 72695 SE	FOR FURTHER ACTION		See item 4 below
International application No. PCT/EP2012/074586	International filing date (day/month/year) 06 December 2012 (06.12.2012)	Priority date (day/month/year) 21 December 2011 (21.12.2011)	
International Patent Classification (8th edition unless older edition indicated) See relevant information in Form PCT/ISA/237			
Applicant BASF SE			

1. This international preliminary report on patentability (Chapter I) is issued by the International Bureau on behalf of the International Searching Authority under Rule 44 bis.1(a).

2. This REPORT consists of a total of 6 sheets, including this cover sheet.

In the attached sheets, any reference to the written opinion of the International Searching Authority should be read as a reference to the international preliminary report on patentability (Chapter I) instead.

3. This report contains indications relating to the following items:

☒

Box No. I

☐

Box No. II

☐

Box No. III

☐

Box No. IV☒☐☐☐

Basis of the report

Priority

Non-establishment of opinion with regard to novelty, inventive step and industrial applicability

Lack of unity of invention

Reasoned statement under Article 35(2) with regard to novelty, inventive step or industrial applicability; citations and explanations supporting such statement

Certain documents cited

Certain defects in the international application

Certain observations on the international application

4. The International Bureau will communicate this report to designated Offices in accordance with Rules 44bis.3(c) and 93bis.1 but not, except where the applicant makes an express request under Article 23(2), before the expiration of 30 months from the priority date (Rule 44bis .2).

The International Bureau of WIPO 34, chemin des Colombettes 1211 Geneva 20, Switzerland		Date of issuance of this report 24 June 2014 (24.06.2014)
Facsimile No. +41 22 338 82 70		Authorized officer Agnès Wittmann-Regis
Form PCT/IB/373 (January 2004)		e-mail: pt06.pct@wipo.int

PATENT COOPERATION TREATY

27

From the
INTERNATIONAL SEARCHING AUTHORITY

To:

see form PCT/ISA/220

PCT

WRITTEN OPINION OF THE
INTERNATIONAL SEARCHING AUTHORITY
(PCT Rule 43bis.1)

Date of mailing
(day/month/year) see form PCT/ISA/210 (second sheet)

Applicant's or agent's file reference
see form PCT/ISA/220

FOR FURTHER ACTION
See paragraph 2 below

International application No.
PCT/EP2012/074586

International filing date (day/month/year)
06.12.2012

Priority date (day/month/year)
21.12.2011

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

INV. A01N43/08 A01N43/54 A01N43/56 A01N43/653 A01N43/713 A01N43/76 A01N43/78 A01N43/80 A01N43/82
A01N43/88 A01N43/90 A01N47/24 A01P3/00 A01N37/50 A01N47/28

Applicant
BASF SE

1. This opinion contains indications relating to the following items:

- ☒ Box No. I Basis of the opinion
- ☐ Box No. II Priority
- ☐ Box No. III Non-establishment of opinion with regard to novelty, inventive step and industrial applicability
- ☐ Box No. IV Lack of unity of invention
- ☒ Box No. V Reasoned statement under Rule 43bis.1(a)(i) with regard to novelty, inventive step and industrial applicability; citations and explanations supporting such statement
- ☐ Box No. VI Certain documents cited
- ☐ Box No. VII Certain defects in the international application
- ☐ Box No. VIII Certain observations on the international application

2. **FURTHER ACTION**

If a demand for international preliminary examination is made, this opinion will usually be considered to be a written opinion of the International Preliminary Examining Authority ("IPEA") except that this does not apply where the applicant chooses an Authority other than this one to be the IPEA and the chosen IPEA has notified the International Bureau under Rule 66.1bis(b) that written opinions of this International Searching Authority will not be so considered.

If this opinion is, as provided above, considered to be a written opinion of the IPEA, the applicant is invited to submit to the IPEA a written reply together, where appropriate, with amendments, before the expiration of 3 months from the date of mailing of Form PCT/ISA/220 or before the expiration of 22 months from the priority date, whichever expires later.

For further options, see Form PCT/ISA/220.

Name and mailing address of the ISA:



European Patent Office
D-80298 Munich
Tel. +49 89 2399 - 0
Fax: +49 89 2399 - 4465

Date of completion of
this opinion

see form
PCT/ISA/210

Authorized Officer

Panday, Narendra

Telephone No. +49 89 2399-4741



Box No. I Basis of the opinion

1. With regard to the **language**, this opinion has been established on the basis of:
- ☒ the international application in the language in which it was filed
 - ☐ a translation of the international application into , which is the language of a translation furnished for the purposes of international search (Rules 12.3(a) and 23.1 (b)).
2. ☐ This opinion has been established taking into account the **rectification of an obvious mistake** authorized by or notified to this Authority under Rule 91 (Rule 43bis.1(a))
3. With regard to any **nucleotide and/or amino acid sequence** disclosed in the international application, this opinion has been established on the basis of a sequence listing filed or furnished:
- a. (means)
- ☐ on paper
 - ☐ in electronic form
- b. (time)
- ☐ in the international application as filed
 - ☐ together with the international application in electronic form
 - ☐ subsequently to this Authority for the purposes of search
4. ☐ In addition, in the case that more than one version or copy of a sequence listing has been filed or furnished, the required statements that the information in the subsequent or additional copies is identical to that in the application as filed or does not go beyond the application as filed, as appropriate, were furnished.
5. Additional comments:

Box No. V Reasoned statement under Rule 43bis.1(a)(i) with regard to novelty, inventive step or industrial applicability; citations and explanations supporting such statement

1. Statement
- | | | |
|-------------------------------|-------------|-------------|
| Novelty (N) | Yes: Claims | <u>1-16</u> |
| | No: Claims | |
| Inventive step (IS) | Yes: Claims | <u>1-16</u> |
| | No: Claims | |
| Industrial applicability (IA) | Yes: Claims | <u>1-16</u> |
| | No: Claims | |
2. Citations and explanations
- see separate sheet

Reference is made to the following documents; the numbering will be adhered to in the rest of the procedure.

- D1 US 2009/306142 A1 (CARSON CHRIS [US] ET AL) 10 December 2009 (2009-12-10)
- D2 WO 2007/048735 A2 (BASF AG [DE]; WATERHOUSE STEVE [GB]; STIERL REINHARD [DE]; STAMMLER GE) 3 May 2007 (2007-05-03)
- D3 EP 0 398 692 A2 (SHIONOGI & CO [JP]) 22 November 1990 (1990-11-22)
- D4 WO 98/21174 A1 (ISAGRO RICERCA SRL [IT]; PICCARDI PAOLO [IT]; VENTURINI ISABELLA [IT];) 22 May 1998 (1998-05-22)
- D5 WO 96/36229 A1 (DU PONT [US]; ANDREA TARIQ ARTHUR [US]; BROWN RICHARD JAMES [US]; COAT) 21 November 1996 (1996-11-21)
- D6 WO 99/46246 A1 (BASF AG [DE]; GEWEHR MARKUS [DE]; GOETZ ROLAND [DE]; GROTE THOMAS [DE]) 16 September 1999 (1999-09-16)
- D7 DE 199 00 571 A1 (BASF AG [DE]) 29 July 1999 (1999-07-29)
- D8 SCHOBERT R ET AL: "Reactions of chelated eta 3-pentadienyl iron complexes with nucleophiles",
JOURNAL OF ORGANOMETALLIC CHEMISTRY, ELSEVIER-SEQUOIA S.A. LAUSANNE,
CH,
vol. 689, no. 3, 9 February 2004 (2004-02-09), pages 575-584, XP004487846,
ISSN: 0022-328X, DOI: 10.1016/J.JORGANCHEM.2003.11.015

Re Item V

Reasoned statement with regard to novelty, inventive step or industrial applicability; citations and explanations supporting such statement

1. Novelty (A. 33(2) PCT)

Claim 1 is directed to the use of strobilurine derived compounds of formula (I) for combating Qo-inhibitor resistant fungi, with the mutation is G143A.

The state of the art does not seem to disclose the use of compounds according to claim 1 to combating Qo-inhibitor resistant strains.

D1 discloses rather remote picolin-amides to combat certain Qo-inhibitor resistant fungi. Kresoxim-methyl, the compound disclosed in **D1** coming closest to the compounds of present claim 1, is not included in the structures of present claim 1 due to the proviso that R1, R2 can form a phenyl only if R4 = R4-7.

D2 and **D3** disclose closely related compounds as fungicides. Because of the above mentioned proviso, these compounds are also not included in present claim 1. They do not tackle the specific problem of Qo-inhibitor resistant fungi.

As indicated on page 5 of the description of present application, **D4** to **D8** contain compounds falling under formula I of claim 1, but their use against Qo-inhibitor resistant fungi is not disclosed in **D4-D7** and **D8** does not relate to fungicides. These documents therefore are not prejudicial to the novelty of claim 1.

Subject matter of claim 1, and hence also that of claim 2 to 5 is novel in the sense of A. 33(2) PCT.

Claim 6 is directed to compounds of formula (I) in which R1 and R2 can never form a phenyl ring as is allowed in use claim 1. Therefore compounds of **D5** to **D7** are not comprised in claim 7. Compounds of **D4**, **D8** have been disclaimed. Subject-matter of claim 1 (and hence also of claims 8 to 15) hence is novel in the sense of A. 33(2) PCT.

2. Inventive step (A. 33(3) PCT)

The problem the invention claims to solve, is the provision of a method allowing to effectively combat Qo-inhibitor resistant fungi with the mutation is G143A. In this respect **D1** is seen as the closest prior art, since addressing the same problem but providing as effective compounds structures not comprised in claim 1 (e.g. compounds 1-3 of **D1**).

Present application offers an alternative solution in that it proposes to use compounds according to formula (I) as defined in claim 1.

As can be seen from the experimental data, the proposed structures prove effective not only against wild type fungi but also against Qo-inhibitor resistant fungi having the G143A mutation, whereas compounds of the state of the art, where R1/R2 form a ring (mostly phenyl) even when R4 is not R4-7 are not effective (see list of first 11 compounds in table II on page 85, compared to the compounds of the invention).

D2 to **D7** disclose structurally similar compounds as fungicides. **D4** to **D8** also contain certain compounds falling under the scope of formula I of claim 1. However, as mentioned under novelty, none of **D2** to **D8** address the problem of Qo-inhibitor resistance.

The teaching of none of the documents **D1** to **D8** hence allows to arrive to the conclusion that the present structures of claim 1 (although it includes certain fungicides of **D4** to **D8**) would prove effective against Qo-inhibitor resistant fungi with the G143A mutation. Kresoxim-methyl, the compound of **D1** most closely related to the presently claimed ones proved inactive against the Qo-inhibitor resistant R2004-6 strain (table 2 of **D1**) and is also inactive against the Qo-inhibitor resistant strain tested in present application (table II, page 85, 4th entry).

The use of the structures according to present claim 1 to combat Qo-inhibitor resistant fungi thus could be regarded as non-obvious and hence as inventive.

In that the novel structures of claim 6 solve the problem of providing active compounds against Qo -resistant fungi with a G143A-mutation in the cytochrome b gene in a non-obvious way, its subject-matter is to be regarded as inventive. This translates also to claims 7 to 16.

CAVELIER

ABOGADOS
EDIFICIO SISKI
CARRERA 4a N° 72-35
BOGOTÁ, D.C. - COLOMBIA

REPRESENTACION**REPRESENTATION**

Yo (nosotros), abajo firmado (s)/I (we), the undersigned

BASE SE

domiciliado (s) 67056 Ludwigshafen, Germany
en/of

Por el presente nombramos a CAVELIER ABOGADOS, sociedad colectiva constituida de conformidad con las leyes de la República de Colombia, mediante Escritura Pública No. 6233 del 10 de septiembre de 1974, otorgada en la Notaría Sexta del Circuito de Bogotá, domiciliada en Bogotá D.C., con matrícula mercantil No. 00820237 y NIT 860041367-3, domiciliada en la Carrera 4a N° 72-35, Bogotá, Colombia, como nuestra representante en todos los asuntos de Propiedad Industrial, con facultad para recibir notificaciones y nombrar apoderados judiciales o extrajudiciales.

CAVELIER ABOGADOS también podrá representarnos, con las mismas facultades arriba indicadas, ante cualesquiera entidades o personas, ejerzan o no jurisdicción, autoridades administrativas o jurisdiccionales, tribunales de arbitramento, en asuntos de naturaleza civil, comercial, penal, constitucional, competencia, competencia dual, administrativa, contencioso administrativo, protección del consumidor, variedades vegetales, nombres de dominio, oposiciones u observaciones, cancelación administrativa y judicial, nulidad, medidas cautelares, concesión de licencias, acciones de tutela, la protección de secretos industriales, derecho regulatorio y en general para que nos represente en cualesquiera acciones y procesos que promovamos o se nos promuevan.

La representante podrá, en nuestro nombre, designar apoderados para actuar ante autoridades administrativas y judiciales, por vía extrajudicial y también procesalmente en nuestro nombre, como demandantes, como demandados, como litisconsortes, como agentes oficiosos, como terceros, por llamamiento en garantía o como intervinientes ad excludendum. Dentro de esta autorización, la representante podrá facultar a los apoderados que ella designe para transigir, conciliar, admitir los hechos del proceso, desistir, cancelar, recibir, renunciar y sustituir el poder que se le otorgue. Así mismo, la representante tendrá la facultad para revocar

Do hereby appoint CAVELIER ABOGADOS, a general partnership organized under the laws of the Republic of Colombia by means of Public Deed No. 6233 of September 10, 1974, granted at Notary Sixth of the Bogota Circuit, domiciled in Bogota D.C., with Mercantile Registration No. 00820237 and Taxpayer Identification Number 860041367-3, domiciled at Carrera 4a N° 72-35, Bogota, Colombia, as our representative for all Industrial Property matters with faculty to receive notifications and appoint attorneys in and out of Court.

CAVELIER ABOGADOS may also represent us, with the same faculties stated above, before any entities or persons, with or without jurisdiction, administrative or jurisdictional authorities, courts of arbitration, in civil, commercial, criminal, constitutional, competition, unfair competition, administrative, administrative contentious, consumer protection, plant varieties, domain names, opposition or observation matters, administrative and Court cancellation, nullity, precautionary measures, licensing, action for writ mandamus, protection of trade secrets, regulatory law and in general represent us in any actions and suits instituted by us or against us.

The representative may, in our name, designate attorneys to act before administrative and judicial authorities, through out-of-court channels, and also procedurally in our name as plaintiff, defendant, joint litigant, representative without power of attorney, third party, when summoned to appear in court or as intervener ad excludendum. Under this authorization, the representative may empower the attorneys appointed thereby to compromise, conciliate, admit the facts of the case, desist, cancel, receive, resign and substitute the power of attorney granted thereto. Likewise, the representative shall have the faculty of revoking the

© CAVELIER ABOGADOS
WPN16452/1D.158786



08/28/2009 10:27 FAX 5400880

CAVELIER ABOGADOS

004/005

el poder así otorgado en el momento que considere pertinente. La representante en todo caso podrá ratificar los actos de agentes o fiduciosos. power of attorney thus granted at any time it may deem convenient. The representative may in any case ratify the acts of representatives without a power of attorney.

Dado y firmado hoy/Given and signed this 01. Okt. 2009

En/in 67056 Ludwigshafen, Germany

Por/by BASE SE

Firma/Signature 



Señor Director

DIRECCIÓN DE NUEVAS CREACIONES

Superintendencia de Industria y Comercio

E. S. D.

Asunto :Solicitud de patente para USO DE COMPUESTOS IPO
ESTROBILURINA PARA COMBATIR HONGOS FITOPATOGENÉTICOS
RESISTENTES A INHIBIDORES DE Qo
PCT/EP2012/074586
Solicitante :BASF SE

Yo, ADRIANA ZAPATA GIRALDO mayor de edad, vecina de esta ciudad, identificada con cédula de ciudadanía No. 51.680.061 de Bogotá, en mi calidad de representante legal de la sociedad CAVELIER ABOGADOS domiciliada en la Carrera 4 No. 72-35, en desarrollo de la representación que le fue otorgada por **BASF SE**, confiero poder a los doctores LUZ CLEMENCIA DE PAEZ, identificada con cédula de ciudadanía No. 35.456.344 de Usaquén, portadora de la Tarjeta Profesional No. 23.555, JORGE CHAVARRO ARISTIZABAL, identificado con la cédula de ciudadanía No. 16.209.380 de Cartago (Valle), portador de la Tarjeta Profesional No. 40.119 y EDNA DARMELY SARMIENTO CHARRY identificada con la cédula de ciudadanía No. 52.006.265 de Bogotá, portadora de la Tarjeta Profesional No. 65.794, para continuar con el trámite de la solicitud de registro de la patente indicada en la referencia.

Los apoderados quedan facultados para interponer recursos, transigir, conciliar, desistir, cancelar, recibir, renunciar, sustituir y revocar las sustituciones, y ratificar los actos de agentes oficiosos.

Señor Director,


ADRIANA ZAPATA GIRALDO
C.C. No. 51.680.061 de Bogotá

Acepto:


LUZ CLEMENCIA DE PÁEZ
T.P.A. N° 23.555 del C.S. de la J
C.C. N° 35.456.344

CPT\SDC\COLO-16452-841-022-0

"EXCELENCIA LEGAL EN UN MUNDO SIN FRONTERAS"

BOGOTÁ - Edificio Siski - Carrera 4 No. 72 - 35 - Tel. (57-1) 347 3611 - Fax (57-1) 211 8650 - Fax in U.S.A. (1-305) 675 7743 - COLOMBIA
MEDELLÍN - San Fernando Plaza - Carrera 43 A No. 1 - 50 - Torre Protección Oficina 852 - Tel: (57-4) 520 4760 / (57-4) 326 0769 / (57) 317 365 8663 / (57) 318 532 2355- COLOMBIA