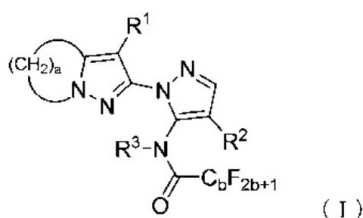


DIRECCIÓN DE NUEVAS CREACIONES

SOLICITUD FASE NACIONAL - PCT

FIGURA CARACTERÍSTICA



1	Título de la Invención (200 caracteres o espacios máximos)		
DERIVADO DE PIRAZOLILPIRAZOL SUSTITUIDO Y EL USO DEL MISMO COMO HERBICIDA			
2	Datos del Solicitante		
Nombre:	KYOYU AGRI CO., LTD.	Dirección Electrónica:	notificacionesbm.bogota@bakermckenzie.com
Dirección:	14-10, Futago 6-chome, Takatsu-ku, Kawasaki-shi, Kanagawa 2130002	Domicilio/País de constitución:	JAPON - KANAGAWA - KAWASAKI-SHI
Identificación:			

☐ CEDULA DE CIUDADANIA
☒ EMPRESA EXTRANJERA
☐ PASAPORTE

☐ CEDULA DE EXTRANJERIA
☐ NIT

Número:

1049103-

3

Solicitantes

Apellidos - Nombres o Razón Social

Tipo

Identificación

1. KYOYU AGRI CO., LTD.

EE

1049103

4

Datos del Inventor

Nombre:

Ken
MATSUBARA

**Dirección
Electrónica:**

notificacionesbm.bogota@bakermckenzie.com

Dirección:

173-2, Aza Guze,
Oaza Tomitake,
Nagano-shi,
Nagano 3810006

**Domicilio/País
de
constitución:**

JAPON - NAGANO - NAGANO

Identificación:

☐ CEDULA DE CIUDADANIA
☐ CEDULA DE EXTRANJERIA
☐ EMPRESA EXTRANJERA
☐ PASAPORTE
☐ NIT
☒ No Aplica

Número: -

5

Inventor(es)

Apellidos - Nombres

Domicilio

1. MATSUBARA Ken

JAPON

2. NIINO Makoto

JAPON

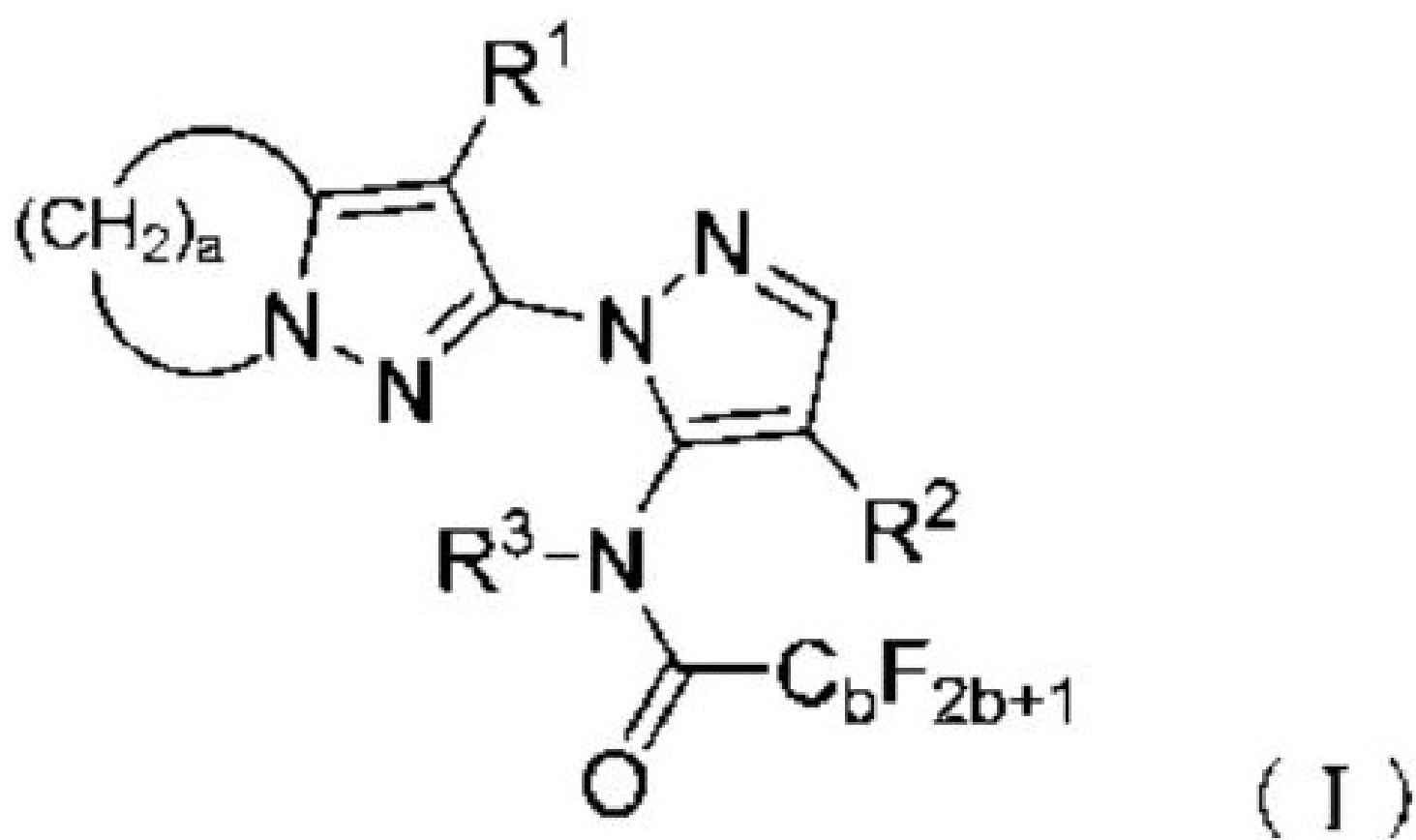
6

Datos Inventor(es)

	País de Residencia	Departamento/Estado	Ciudad	Dirección
1.	JAPON	NAGANO	NAGANO	173-2, Aza Guze, Oaza Tomitake, Nagano-shi, Nagano 3810006
2.	JAPON	NAGANO	NAGANO	173-2, Aza Guze, Oaza Tomitake, Nagano-shi, Nagano 3810006
7	Datos del Representante Legal / Apoderado			
Nombre:		ALVARO JOSE CORREA ORDOÑEZ	Dirección Electrónica:	notificacionesbm.bogota@bakermckenzie.com
Dirección:		Av. 82 # 10-62, P. 5	Domicilio/País de constitución:	COLOMBIA - BOGOTA D.C. - BOGOTA D.C.
Identificación: ☒ CEDULA DE CIUDADANIA ☐ CEDULA DE EXTRANJERIA ☐ EMPRESA EXTRANJERA ☐ NIT ☐ PASAPORTE Número: 79143366-				
Presentación de Poder				
Año de Radicación				
Número de Radicación				
8	Datos Solicitud: PCT / WO			
Número Solicitud:		PCT/JP2014/071152	Fecha Solicitud:	11/08/2014
Número Publicacion:		WO/2015/022925	Fecha Publicacion:	19/02/2015
9	Declaraciones de prioridad		☒ SI ☐ NO	

1.	(33) País de origen JAPON	Codigo del país JP	(31) No. Solicitud 2013-168378	(32) Fecha 13/08/2013
10	Reivindicaciones			
Número reivindicaciones:		6	Pago Reivindicaciones:	Si
11	Reducción de tasas.			
<i>Declaro que carezco de medios económicos para presentar la solicitud de patente.</i> ☐ SI ☒ NO Nota: En caso de ser persona natural y carecer de medios económicos, y por lo tanto, aplique la reducción de tasas a que se refiere la resolución vigente en tarifas, debe firmar la presente solicitud bajo la gravedad de juramento.				
☐ Micro, pequeñas y medianas empresas ☐ Universidades públicas o privadas ☐ Entidades sin ánimo de lucro Debe aportar los documentos que se indican en el numeral 17 de anexos				
12	Documentos Anexos			
☒ Reivindicaciones ☒ Descripción ☐ Dibujos y/o Figuras ☒ Resumen ☐ Certificado Depósito Material Biológico ☐ Uso de Conocimiento tradicional ☐ Listado de secuencias ☒ Artes finales 12 x 12 cm ☒ Poderes, si fuere el caso ☐ Copia de la primera solicitud si se reivindica prioridad ☐ Traducción simple de la primera solicitud, si se reivindica prioridad ☒ Otros Anexos				

FIGURA CARACTERÍSTICA



MEMORIA DESCRIPTIVA**Título de la invención**

DERIVADO DE PIRAZOLILPIRAZOL SUSTITUIDO Y EL USO DEL MISMO COMO

HERBICIDA

5 Campo técnico

[0001] La presente invención se refiere a un derivado de pirazolilpirazol sustituido y el uso de ese compuesto como herbicida.

Antecedentes del arte relacionado

10 [0002] Numerosos herbicidas se han llegado a utilizar recientemente en el cultivo de cosechas agrícolas, y han contribuido a reducir el trabajo de los granjeros y mejorar la productividad de los cultivos agrícolas. Además, se han utilizado numerosos herbicidas en forma práctica en el cultivo de arroz cultivado y
15 silvestre.

Sin embargo, existe diversidad considerable en las especies de maleza, los períodos de germinación y crecimiento de cada una de las especies no son uniformes, y el crecimiento de las malezas perennes se extiende durante un largo período de tiempo. Como
20 consecuencia, es extremadamente difícil controlar todas las malezas con una única aspersión de herbicida.

[0003] Los herbicidas a corto y mediano plazo, de una sola aplicación, han demostrado ser efectivos para arroz cultivado por el tratamiento durante la segunda a tercera etapa de la hoja de

las malezas de arrozales (término genérico para *Echinochloa oryzicola*, *Echinochloa crus-galli* var. *crus-galli*, *Echinochloa crus-galli* var. *formosensis*, *Echinochloa crus-galli* var. *praticola* y *Echinochloa crus-galli* var. *caudata*), y las malezas más importantes pueden controlarse por un sólo tratamiento (véase Documento No Referido a Patentes 1). Sin embargo, es extremadamente difícil controlar malezas de arrozales que han crecido hasta la etapa de 3,5 de la hoja o más con herbicidas de una aplicación, a corto y mediano plazo, en el uso práctico, y el control de malezas de arrozales en la tercera etapa de la hoja y control de malezas de arrozales en la etapa de 3,5 de la hoja son técnicamente completamente diferentes.

[0004] Sin embargo, el mantenimiento de los efectos herbicidas (actividades residuales) durante un período de tiempo prolongado es importante en lo que respecta a la reducción de la aspersión de agentes químicos agrícolas, con ahorros en el trabajo y los costos de poda, y se considera un área esencial de rendimiento para los herbicidas a corto y mediano plazo, de una sola aplicación.

[0005] Además, los inhibidores de acetolactato sintasa (ALS) se han llegado a usar ampliamente en los últimos años, y las malezas que muestran resistencia a los inhibidores de ALS se han convertido en un problema. Hay algunos herbicidas que demuestran eficacia adecuada contra los biotipos resistentes a los inhibidores de ALS de las especies perennes de *Sagittaria trifolia* y *Sagittaria pygmaea*.

Además, algunos ejemplos de malezas perennes que han causado problemas en los últimos años incluyen *Eleocharis kuroguwai*, *Scirpus planiculmis* y *Scirpus nipponicus*, mientras que los ejemplos de anuales incluyen *Aeschynomene indica*, *Leptochloa chinensis* y *Murdannia keisak*, y hay algunos herbicidas que demuestran adecuada eficacia contra estas malezas difíciles de controlar.

[0006] Por otro lado, numerosos derivados de pirazol se han usado en forma práctica como herbicidas, y aunque los derivados de pirazol tales como

4-(2,4-diclorobenzoil)-1,3-dimetil-5-pirazolil

p-toluensulfonato (nombre común: "Pirazolato"),

2-[4-(2,4-diclorobenzoil)-1,3-dimetilpirazol-5-iloxi]acetofeno

na (nombre común: "Pirazoxifeno") o

2-[4-(2,4-dicloro-m-toluoil)-1,3-dimetilpirazol-5-iloxi]-4'-me

tilacetofenona (nombre común: Benzofenap") se utilizan ampliamente,

su rango de aplicación registrada para malezas de arrozales en Japón

cuando se usan solos es hasta el 1,5 de la etapa de la hoja, y aunque

estos derivados de pirazol son efectivos contra un amplio rango

de malezas, su eficacia no siempre es adecuada contra malezas de

arrozales de etapas de hojas más avanzadas.

[0007] Además, aunque el Compuesto 73 del Ejemplo 4 descrito en el Documento Relacionado con Patentes 1 en la forma de 1-(3-cloro-4,5,6,7-tetrahidropirazolo[1,5-a]piridin-2-il)-5-[metil(prop-2-inil)amino]pirazol-4-carbonitrilo (nombre común:

"Piraclo-nil") es efectivo contra un amplio rango de malezas, su eficacia contra malezas de arrozales de etapas de hojas más avanzadas es inadecuada, y el rango de aplicación registrado en Japón contra malezas de arrozales cuando se usa este herbicida sólo es de hasta el 1,5 del crecimiento de la hoja.

Lista de citas

Documento de la bibliografía de patentes

[0008] Documento relacionado con patentes 1: WO 94/08999

Documento no perteneciente a la bibliografía de patentes

10 [0009] Documento no relacionado con patentes 1: Suiden Zasso no Seitai to Sono Bojo - Suitosaku no Zasso to Jozozai Kaisetsu (Ecology of Rice Weeds and their Control - Explanation of Weeds of Rice Paddy Crops and Herbicide)", p. 159

Breve descripción de la invención

15 Problema técnico

[0010] Un objetivo de la presente invención es proporcionar una composición herbicida que tenga un amplio espectro herbicida, sea capaz de controlar las peores malezas de etapas de hojas más avanzadas que presentan problemas prácticos, y no causen fitotoxicidad a los cultivos tales como arroz cultivado.

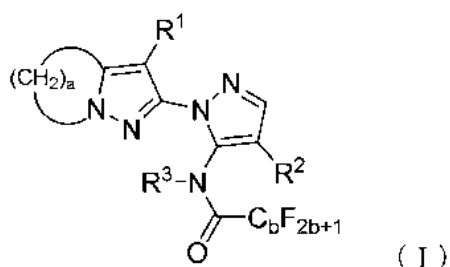
Solución al problema

[0011] Como resultado de la conducción de estudios extensivos para lograr el objetivo mencionado con anterioridad, los inventores de la presente invención encontraron que un derivado de

pirazolilpirazol que tiene una estructura química específica exhibe un amplio espectro herbicida durante un extenso período de tiempo, demuestra eficacia herbicida superior contra las peores malezas de etapas de hojas más avanzadas, y tiene seguridad adecuada con respecto a los cultivos, lo que conduce de este modo a la compleción de la presente invención sobre la base de estos hallazgos.

Un compuesto representado por la siguiente fórmula (I):

[Fórmula química 1]



en donde,

R^1 representa un átomo de halógeno,

R^2 representa un grupo ciano o grupo nitro,

R^3 representa un grupo alquilo C_2-C_4 sustituido con uno o más átomos de halógeno o un grupo alcoxi C_1-C_2 alquilo (C_1-C_3),

a representa 3 a 5, y

b representa 1 a 3.

[0012] En la presente descripción,

una descripción en el modo de " C_a-C_b " previo de cada sustituyente se refiere a la cantidad de átomos de carbono respectivamente presentes en ese grupo que es desde a hasta b.

Átomos de flúor, átomos de cloro, átomo de bromos y átomos

de yodo se incluyen en "átomos de halógeno".

Un "grupo alquilo" puede ser lineal o ramificado, por lo menos uno de los átomos de hidrógeno contenidos en un sustituyente se sustituye con un átomo de halógeno, y aunque no hay limitaciones en el mismo, algunos ejemplos del anterior incluyen grupos cloroetilo, dicloroetilo, trifluoroetilo, tetrafluoropropilo, bromoetilo, bromopropilo y ciclobutilo, y se selecciona cada uno dentro de un rango de la cantidad especificada de sus átomos de carbono.

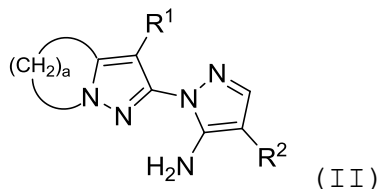
Un "grupo alcoxi" se refiere a un grupo alquil-O en el cual el resto metilo tiene el significado mencionado con anterioridad, y aunque no hay limitaciones en el mismo, algunos ejemplos del anterior incluyen grupos metoxi y etoxi, y cada uno se selecciona dentro de un rango de la cantidad especificada de sus átomos de carbono.

[0013] En el caso en el cual el grupo o resto mencionado con anterioridad se sustituye con una pluralidad de átomos de halógeno, ese grupo puede estar sustituido con más de un átomo de halógeno y/o sustituyentes que son iguales o diferentes.

[0014] En todas las fórmulas mencionadas a continuación, los sustituyentes y símbolos tienen los mismos significados que se definen para la fórmula (I) salvo que se defina específicamente de otro modo. El compuesto de la fórmula (I) provisto por la presente invención pueden sintetizarse fácilmente por una reacción de

alquilación y una posterior reacción de perfluoroaminación de un compuesto representado por la fórmula (II).

[Fórmula química 2]



5 [0015] El compuesto de la fórmula (II) puede sintetizarse a partir de tetrahidro-2H-piran-2-ilidenacetoneitrilo o cloruro de 5-clorovalerilo de acuerdo con los métodos que se describen en WO 93/10100 y WO 94/08999.

[0016] La reacción de alquilación del compuesto de la fórmula
10 (II) puede llevarse a cabo con referencia a condiciones de reacción conocidas (véase, por ejemplo, WO 94/08999). Esto también puede llevarse a cabo por un procedimiento que consiste en protección del grupo amino seguido de alquilación y desprotección dependiendo del caso.

15 [0017] La posterior reacción de perfluoroamidación puede llevarse a cabo fácilmente en condiciones de reacción conocidas y un método conocido descrito en la bibliografía citado en ese documento (véase, por ejemplo, Solicitud de Patente Japonesa Aún Abierta Nro. 2005-154420).

20 [0018] El compuesto de la fórmula (I) provisto por la presente invención tiene eficacia superior como herbicida y es útil como herbicida como resulta claro a partir de los resultados de los

análisis de la actividad herbicida que se describen en los Ejemplos de Análisis 1 a 3 que se describirán con posterioridad.

[0019] El compuesto de la fórmula (I) de la presente invención tiene actividad contra numerosos tipos de malezas del campo de cultivo y malezas que no son de los cultivos. Algunos ejemplos de plantas cultivadas incluyen plantas del tipo de las gramíneas tales como arroz, trigo, cebada, maíz, avena o sorgo, cultivos de hoja ancha tales como porotos de soja, algodón, remolachas, girasoles o semilla de colza, árboles frutales, verduras tales como verduras frutales, verduras de raíz o verduras de hoja, y céspedes, y el compuesto de la fórmula (I) pueden usarse para su cultivo.

[0020] El compuesto de la presente invención tiene eficacia herbicida contra las varias malezas enumeradas a continuación que causan problemas en los campos de arroz en cualquiera de los métodos de tratamiento del tratamiento del suelo en un estado irrigado o no irrigado, tratamiento por incorporación al suelo y tratamiento foliar. Aunque lo que sigue enumera ejemplos de lo anterior, estas malezas no se limitan a los siguientes ejemplos.

[0021] Algunos ejemplos de malezas de arrozales que pueden controlarse por medio del compuesto de la fórmula (I) de la presente invención incluyen malezas del tipo Alismatáceas tales como *Alisma canaliculatum*, *Sagittaria trifolia* o *Sagittaria pygmaea*, malezas del tipo Ciperáceas tales como *Cyperus difformis*, *Cyperus serotinus*, *Scirpus juncoides*, *Eleocharis kuroguwai*, *Scirpus planiculmis* o

Scirpus nipponicus, malezas del tipo Scrofulariáceas tales como Lindernia procumbens, Lindernia dubia subsp. dubia o Lindernia dubia, malezas del tipo Pontederiáceas tales como Monochoria vaginalis o Monochoria korsakowii, malezas del tipo Potamogetonáceas tales como Potamogeton distinctus, malezas del tipo Litráceas tales como Rotala indica o Ammannia multiflora, malezas del tipo Asteráceas tales como Bidens tripartita o Bidens frondosa, malezas del tipo Leguminosas tales como Aeschynomene indica, malezas del tipo Commelináceas tales como Murdannia keisak, y malezas del tipo de las Gramíneas tales como Echinochloa oryzicola, Echinochloa crus-galli var. crus-galli, Echinochloa crus-galli var. formosensis, Echinochloa crus-galli var. praticola, Echinochloa crus-galli var. caudata, Leptochloa chinensis, Leersia japonica, Paspalum distichum o Leersia oryzoides.

[0022] Además, el compuesto de la presente invención tiene eficacia herbicida contra las varias malezas enumeradas a continuación que causan problemas en terrenos del campo y terrenos sin cultivos en cualquiera de los métodos de tratamiento del tratamiento del suelo, tratamiento por incorporación al suelo y tratamiento foliar. Aunque lo que sigue enumera ejemplos de lo anterior, estas malezas no se limitan a los siguientes ejemplos.

Algunos ejemplos del anterior incluyen malezas de hoja ancha, que incluyen malezas del tipo de las Solanáceas tales como Solanum nigrum o Datura stramonium, malezas del tipo de las Malváceas tales

como *Abutilon avicennae* o *Sida spinosa*, malezas del tipo Convolvuláceas tales como *Ipomoea pupurea*, malezas del tipo Amarantháceas tales como *Amaranthus lividus*, malezas del tipo Asteráceas tales como *Xanthium strumarium*, *Ambrosia*

5 *artemisiilifolia*, *Galinsoga ciliata*, *Cirsium arvense*, *Senecio vulgaris* o *Stenactis annuus*, malezas del tipo Brassicáceas tales como *Rorippa indica*, *Sinapis arvensis* o *Capsella bursa-pastoris*, malezas del tipo Poligonáceas tales como *Persicaria longiseta* o *Fallopia convolvulus*, malezas del tipo Portulacáceas tales como

10 *Portulaca oleracea*, malezas del tipo Chenopodiáceas tales como *Chenopodium album*, *Chenopodium ficifolium* o *Kochia scoparia*, malezas del tipo Cariofiláceas tales como *Stellaria media*, malezas del tipo Scrofulariáceas tales como *Veronica persica*, malezas del tipo Commelináceas tales como *Commelina communis*, malezas del tipo

15 Lamiáceas tales como *Lamium amplexicaule* o *Lamium purpureum*, malezas del tipo Euforbiáceas tales como *Euphorbia supina* o *Euphorbia maculata*, malezas del tipo de las Rubiáceas tales como *Galium spurium*, *Galium spurium* var. *Echinospermon* o *Rubia argyi*, malezas del tipo de las Violáceas tales como *Viola mandshurica*,

20 y malezas del tipo Leguminosas tales como *Sesbania exaltata* o *Cassia obfusitolia*, y malezas del tipo de las Gramíneas tales como *Sorghum bicolor*, *Panicum dichotomiflorum*, *Sorghum halepense*, *Echinochloa crus-galli* var. *crus-galli*, *Digitaria ciliaris*, *Avena fatua*, *Eleusine indica*, *Setaria viridis*, *Alopecurus aequalis* o *Poa annua*,

y malezas del tipo Ciperáceas tales como *Cyperus rotundus*.

[0023] Sin embargo, el compuesto de la presente invención es capaz de controlar, además, un amplio rango de malezas que crecen en franjas cortadas, tierra sin explotar, huertos frutales, campos de césped, terrenos de pasto cultivado, tapas de la línea de trenes, terreno libre y terreno forestal, o sobre caminos de granja, calzadas y otros terrenos sin cultivos.

[0024] Sin embargo, el compuesto de la fórmula (I) de la presente invención no demuestra fitotoxicidad que se convierte en un problema para arroz cultivado en el caso de cualquier método de cultivo tales como cultivo por sembrado directo o cultivo por transplante de arroz cultivado.

[0025] El compuesto de la fórmula (I) de la presente invención puede aplicarse antes o después de la germinación de la planta y puede mezclarse en el suelo antes de sembrar.

[0026] Aunque la dosificación del compuesto de la fórmula (I) de la presente invención puede variarse sobre un amplio rango correspondiente al tipo de compuesto, tipo de planta ponderada, ventana de aplicación, ubicación de la aplicación, propiedades de los efectos deseados y similares, y como referencia general de los anteriores, la dosificación podrá estar dentro del rango de alrededor de 0,01 g hasta 100 g, y con preferencia alrededor de 0,1 g hasta 10 g, como la cantidad de compuesto activo per are.

[0027] Aunque el compuesto de la fórmula (I) de la presente

invención puede usarse solo, un ayudante de formulación y similares normalmente se incorpora en el compuesto de la fórmula (I) de acuerdo con métodos normales, y aunque no hay limitaciones en el mismo, con preferencia se formula y se usa en cualquier forma de fármaco arbitraria tales como un polvo susceptible de esparcirse, concentrado emulsionable, líquido miscible en aceite, agente de solubilización, suspo-emulsión, gránulo fino, aerosol, polvo volátil menos esparcido, micro gránulo fino, granos finos F, gránulos, polvo humectable, gránulos susceptibles de dispersarse en agua, concentrado fluido, tipos para arrojar (Jumbo), comprimido, pasta, emulsión en aceite, polvo soluble en agua, gránulo soluble en agua, suspensión en cápsula o concentración soluble.

[0028] No hay limitaciones sobre asistentes de formulación capaces de usarse para formulación, y los ejemplos incluyen vehículos sólidos, vehículos líquidos, adhesivos, aglutinantes, agentes tensioactivos, agentes anti-congelamiento y conservantes.

[0029] Algunos ejemplos de vehículos sólidos incluyen, aunque no se limitan a, talco, bentonita, montmorillonita, arcilla, caolín, carbonato de calcio, carbonato de sodio, bicarbonato de sodio, mirabilita, zeolita, almidón, arcilla ácida, tierra diatomácea, chaoíta, vermiculita, cal muerta (hidróxido de calcio), polvo vegetal, alúmina, carbón activado, azúcares, vidrio hueco, arena de sílice, sulfato de aluminio y urea.

[0030] Algunos ejemplos de vehículos líquidos incluyen,

aunque no se limitan a, hidrocarburos (tales como kerosene o aceite mineral), hidrocarburos aromáticos (tales como tolueno, xileno, dimetil naftaleno o fenil xilil etano), hidrocarburos clorados (tales como cloroformo o tetracloruro de carbono), éteres (tales como dioxano o tetrahidrofurano), quetonas (tales como acetona, ciclohexanona o isoforona), ésteres (tales como acetato de etilo, acetato de etilenglicol o maleato de dibutilo), alcoholes (tales como metanol, n-hexanol o etilenglicol), solventes polares (tales como N,N-dimetilformamida, dimetilsulfóxido o N-metilpirrolidona) y agua.

[0031] Algunos ejemplos de adhesivos y aglutinantes incluyen, aunque no se limitan a, dextrina, sales de sodio de carboximetil celulosa, compuestos poliméricos con base de ácido policarboxílico, polivinilpirrolidona, alcohol polivinílico, lignin sulfonato de sodio, lignin sulfonato de calcio, poliacrilato de sodio, goma arábica, alginato de sodio, manitol, sorbitol, material mineral basado en bentonita, ácido poliacrílico y derivados de los anteriores, chaoíta y derivados de azúcar natural (tales como goma xántica o goma guar).

[0032] Algunos ejemplos de agentes tensioactivos incluyen, aunque no se limitan a, agentes tensioactivos aniónicos tales como sales de ácidos grasos, benzoatos, alquilsulfosuccinatos, dialquilsulfosuccinatos, policarboxilatos, sales del éster sulfato de alquilo, alquil sulfatos, alquil aril sulfatos, sulfatos

de éter de alquil diglicol, sales del éster de sulfato de alcohol, alquil sulfonatos, alquil aril sulfonatos, aril sulfonatos, lignin sulfonatos, alquil difenil éter disulfonatos, sulfonatos de poliestireno, sales del éster de fosfato de alquilo, fosfatos de alquil arilo, fosfatos de estiril arilo, sales del éster del éster sulfato de polioxietilen alquilo, sulfatos del éter de polioxietilen alquil arilo, sales del éster del sulfato de éter de polioxietilen alquil arilo, fosfatos de éter de polioxietilen alquilo, sales del éster de fosfato de polioxietilen alquil arilo o sales de condensados de sulfonato de naftaleno-formalina, y agentes tensioactivos no iónicos tales como ésteres de ácido graso sorbitano, ésteres de ácido graso de glicerina, poliglicéridos de ácido graso, éteres poliglicólicos de alcohol de ácido graso, acetilenglicol, alcohol de acetileno, polímeros en bloque de oxialquilenos, alquil éteres de polioxietileno, éteres de polioxietilen alquil arilo, éteres de polioxietilen estiril arilo, éteres de polioxietilenglicol alquilo, ésteres de ácido graso de polioxietileno, ésteres de ácido graso sorbitano de polioxietileno, ésteres de ácido graso glicerina de polioxietileno, aceite de ricino hidrogenado de polioxietileno o ésteres de ácidos grasos de polioxipropileno.

[0033] Algunos ejemplos de agentes anti-congelamiento incluyen, aunque no se limitan a, etilenglicol, dietilenglicol, propilenglicol y glicerina.

[0034] Algunos ejemplos de conservantes incluyen, aunque no se limitan a, ácido benzoico, benzoato de sodio, para oxibenzoato de metilo, para oxibenzoato de butilo, isopropil metil fenol, cloruro de benzalconio, clorhidrato de clorhexidina, peróxido de hidrógeno acuoso, gluconato de clorhexidina, ácido salicílico, salicilato de sodio, piritiona de zinc, ácido sórbico, sorbato de potasio, ácido deshidroacético, deshidroacetato de sodio, fenoxietanol, derivados de isotiazolina tales como 5-cloro-2-metil-4-isotiazolin-3-ona o 2-metil-4-isotiazolin-3-ona, 2-bromo-2-nitropropano-1,3-diol y derivados de ácido salicílico.

[0035] Los vehículos sólidos mencionados con anterioridad, vehículos líquidos, adhesivos, aglutinantes, agentes tensioactivos, agentes anti-congelamiento y conservantes pueden, cada uno, usarse solo o en una de sus combinaciones apropiadas correspondientes a la finalidad de uso y similares.

[0036] Aunque la proporción incorporada del compuesto de la fórmula (I) de la presente invención con respecto a la composición herbicida total de la presente invención puede aumentarse o reducirse según la necesidad y no hay limitaciones particulares sobre ésta, es normalmente de alrededor de 0,01% en peso hasta 90% en peso, y por ejemplo, en el caso de estar en la forma de un polvo susceptible de esparcirse o gránulos, es con preferencia alrededor de 0,1% en peso hasta 50% en peso y con mayor preferencia alrededor

de 0,5% en peso hasta 10% en peso, mientras que en el caso de estar en la forma de un concentrado emulsionable, polvo humectable o gránulos susceptibles de dispersarse en agua, es con preferencia alrededor de 0,1% en peso hasta 90% en peso y con mayor preferencia
5 alrededor de 0,5% en peso hasta 50% en peso.

[0037] Estas preparaciones pueden proporcionarse para usar en varios tipos de aplicaciones mediante la dilución hasta una concentración apropiada según la necesidad seguido de la aspersión o aplicación directa al follaje de la planta, suelo o la superficie
10 de una plantación de arroz y similares.

Lo que sigue proporciona una explicación de la presente invención a través de ejemplos de la misma.

Ejemplos

[0038] Ejemplo 1: Método para la síntesis de
15 N-(2-cloroetil)-N-(1-(3-cloro-4,5,6,7-tetrahidropirazolo[1,5-a]piridin-2-il)-4-cianopirazol-5-il)-2,2,2-trifluoroacetamida (Compuesto 1)

Ácido fórmico (18,4 g) se hizo gotear lentamente en anhídrido acético (33,7 g) enfriado hasta 5°C seguido de agitación durante
20 2 horas a 60°C (Mezcla de Reacción A). Separado de lo anterior, 5-amino-1-(3-cloro-4,5,6,7-tetrahidropirazolo[1,5-a]piridin-2-il)pirazol-4-carbonitrilo (26,3 g) se disolvió en acetonitrilo (200 ml) y se agitó. La Mezcla de Reacción A preparada con anterioridad se hizo gotear lentamente allí y se hizo reaccionar durante 1 día

a temperatura ambiente y luego durante 4 horas a 60°C. Con posterioridad, el solvente se eliminó por destilación bajo presión reducida seguido de neutralización con el uso de solución acuosa de carbonato de potasio, con el lavado del precipitado sólido con
 5 agua y secando para obtener N-(1-(3-cloro-4,5,6,7-tetrahidropirazolo[1,5-a]piridin-2-il)-4-cianopirazol-5-il)formamida (28 g).

N-(1-(3-cloro-4,5,6,7-tetrahidropirazolo[1,5-a]piridin-2-il)-4-cianopirazol-5-il)formamida (4,4 g) se disolvió en
 10 N,N-dimetilformamida (15 ml) seguido de la incorporación de carbonato de potasio (2,5 g) y con agitación. 1-bromo-2-cloroetano (2,6 g) se hizo gotear lentamente allí y se hizo reaccionar durante 6 horas a 50°C, y luego de la compleción de la reacción, se agregó agua a la mezcla de reacción seguido de la extracción con acetato
 15 de etilo. Luego de secar con sulfato de sodio, el solvente se concentró bajo presión reducida para obtener un producto en bruto (5,2 g).

El producto en bruto resultante (5,2 g) se disolvió en etanol (20 ml) seguido de la incorporación de ácido clorhídrico al 10%
 20 (5,5 g) y con agitación durante 3 horas a 65°C. Luego de la compleción de la reacción, se agregó agua a la mezcla de reacción y el precipitado sólido se eliminó por filtración y se secó para obtener 1-(3-cloro-4,5,6,7-tetrahidropirazolo[1,5-a]piridin-2-il)-5-(2-cloroetilamino)pirazol-4-carbonitrilo (4,5 g).

1-(3-cloro-4,5,6,7-tetrahidropirazolo[1,5-a]piridin-2-il)
 -5-(2-cloroetilamino)pirazol-4-carbonitrilo (1,0 g) se disolvió
 en acetonitrilo (6 ml) y se agitó seguido del goteo en forma lenta
 de anhídrido trifluoroacético (3,2 g). La mezcla de reacción se
 5 agitó durante 4 días a 40°C seguido de la incorporación de solución
 acuosa saturada de carbonato ácido de sodio al líquido de la reacción
 y se extrajo con acetato de etilo. Luego de secar con sulfato de
 sodio, el solvente se eliminó por destilación bajo presión reducida
 y el producto en bruto resultante se purificó por cromatografía
 10 en columna con gel de sílice (hexano/acetato de etilo = 1:1) para
 obtener el compuesto deseado (0,9 g).

[0039] Ejemplo 2: Método para la síntesis de

N-(1-(3-cloro-4,5,6,7-tetrahidropirazolo[1,5-a]piridin-2-
 il)-4-cianopirazol-5-il)-N-(2-metoxietil)-2,2,2-trifluoroaceta
 15 mida (Compuesto 2)

5-amino-1-(3-cloro-4,5,6,7-tetrahidropirazolo[1,5-a]pirid
 in-2-il)pirazol-4-carbonitrilo (43,1 g) se disolvió en
 N,N-dimetilformamida (170 ml) seguido de la incorporación de 55%
 hidruro de sodio (8,6 g) y con agitación. Luego de confirmar que
 20 la formación de espuma había cesado, 2-bromoetil meti éter (25 g)
 se hizo gotear lentamente mientras se enfriaba la mezcla de reacción
 con un baño de hielo seguido de reaccionar durante 8 horas a 60°C
 luego de completar el goteo. Luego de la compleción de la reacción,
 se agregó agua a la mezcla de reacción y el precipitado sólido se

lavó con acetato de etilo para obtener 1-(3-cloro-4,5,6,7-tetrahidropirazolo[1,5-a]piridin-2-il)-5-(2-metoxietilamino)pirazol-4-carbonitrilo (36 g).

Acetonitrilo (65 ml) se agregó

5 all- (3-cloro-4,5,6,7-tetrahidropirazolo[1,5-a]piridin-2-il)-5-(2-metoxietilamino)pirazol-4-carbonitrilo resultante (20 g) seguido del goteo en forma lenta de anhídrido trifluoroacético (14,4 g). La mezcla de reacción se agitó durante 10 horas a 50°C seguido de la incorporación de solución acuosa saturada de carbonato ácido
10 de sodio to la mezcla de reacción y se extrajo con acetato de etilo. Luego de secar con sulfato de sodio, el solvente se concentró bajo presión reducida y el producto en bruto resultante se purificó por recristalización (acetato de etilo/hexano) para obtener el compuesto deseado (22,7 g).

15 [0040] El material de partida en la forma del compuesto de la fórmula (II) se sintetizó de acuerdo con WO 93/10100 y WO 94/08999.

[0041]

Los ejemplos enumerados en las siguientes tablas pueden sintetizarse por el mismo modo que los métodos mencionados con
20 anterioridad u obtenerse en el mismo modo que los métodos mencionados con anterioridad.

[0042]

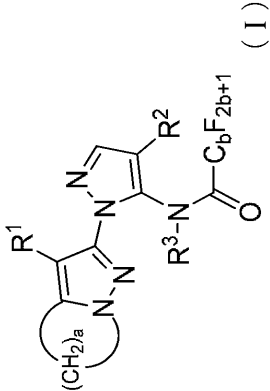


Tabla 1

Compuesto	R ¹	R ²	R ³	b	a	mp	Índice refractivo (°C)
1	Cl	CN	2-cloroetilo	1	4	87-89	
2	Cl	CN	2-metoxietilo	1	4	102-103	
3	Cl	CN	2-cloropropilo	1	4	123-124	
4	Cl	CN	3,3,3-trifluoropropilo	1	4	94-95	
5	Cl	CN	2-etoxietilo	1	4		1.5074(26.2)
6	Cl	CN	3-metoxipropilo	1	4		1.5086(26.9)
7	Cl	CN	3,3,3-trifluoropropilo	2	4		1.4816(25.3)
8	Cl	CN	2,2,2-trifluoroetilo	1	4	100	
9	Cl	CN	2-metoxietilo	1	3		
10	Cl	CN	2-metoxietilo	1	5		

Table 1 (Continued)

Compound	R ¹	R ²	R ³	n	a	mp	Refractive index (°C)
11	Cl	CN	2-chloroethyl	1	3		
12	Cl	CN	2-chloroethyl	1	5		
13	Br	CN	2-methoxyethyl	1	4	120	
14	Br	CN	2-ethoxyethyl	1	4	68-69	
15	Br	CN	3-methoxypropyl	1	4	97-98	
16	Br	CN	2-chloroethyl	1	4	108-109	
17	Br	CN	3-chloropropyl	1	4	109-110	
18	Br	CN	3,3,3-trifluoropropyl	1	4	98-99	
19	Br	CN	4-chlorobutyl	1	4	86-87	
20	Cl	NO ₂	2-methoxyethyl	1	4		
21	Cl	NO ₂	2-ethoxyethyl	1	4	82-83	
22	Cl	NO ₂	3-chloropropyl	1	4	132-133	
23	Br	NO ₂	2-methoxyethyl	1	4	82-83	

[0044] <Ejemplos de Preparación>

1. Polvo volátil

Compuesto de la fórmula (I) 10 partes en peso

Talco 90 partes en peso

Un polvo susceptible de esparcirse se obtiene con la mezcla de los componentes anteriores y triturando finamente con un molino de martillo.

[0045] 2. Polvo humectable

Compuesto de la fórmula (I) 10 partes en peso

Éter sulfato de polioxietilen alquil arilo 22,5 partes en peso

10 Carbón blanco 67,5 partes en peso

A polvo humectable se obtiene con la mezcla de los componentes anteriores y triturando finamente la mezcla con un molino de martillo.

15 [0046] 3. Concentrado fluido

Compuesto de la fórmula (I) 10 partes en peso

Éter fosfato de polioxietilen alquilo 10 partes en peso

Bentonita 5 partes en peso

20 Etilenglicol 5 partes en peso

Agua 70 partes en peso

Un concentrado fluido se obtiene con la mezcla de los componentes anteriores y triturando con el uso de un pulverizador húmedo.

[0047] 4. Concentrado emulsionable

Compuesto de la fórmula (I)	15 partes en peso
Nonilfenol etoxilado	10 partes en peso
Ciclohexanona	75 partes en peso

5 Un concentrado emulsionable se obtiene con la mezcla de los componentes anteriores.

[0048] 5. Gránulos

Compuesto de la fórmula (I)	5 partes en peso
Lignin sulfonato de calcio	3 partes en peso
10 Policarboxilato	3 partes en peso
Carbonato de calcio	89 partes en peso

Los componentes anteriores se mezclan seguido del agregado de agua, amasado, extrusión y granulación. Con posterioridad, se obtienen los gránulos por secado seguido de determinación del tamaño.

[0049] <Ejemplos de Evaluación Biológica>

1. Análisis de la actividad herbicida en campo

Se colocó suelo de arroz sembrado en un pote de 1/10000 seguido de la incorporación de cantidades apropiadas de agua y fertilizante químico, amasando y sembrando con *Echinochloa crus-galli*, *Monochoria vaginalis* y *Scirpus juncoides* y manteniendo en un estado de riego a una profundidad de agua de 3 cm.

El polvo humectable del Compuesto Buscado (I) que se muestra en la Tabla 1 preparado en cumplimiento con los Ejemplos de

Preparación se diluyeron con una cantidad apropiada de agua, plantas de arroz en la etapa de 2,0 de la hoja se trasplantaron durante la etapa 3,5 de la hoja *Echinochloa crus-galli*, y se trataron dejando caer en químico en la cantidad indicada por área con el uso de una

5 pipeta.

Luego de tratar durante 30 días en un invernadero de vidrio a una presión atmosférica promedio de 30°C, se investigó la eficacia del mismo como herbicida.

[0050] La evaluación de la eficacia como herbicida se llevó

10 a cabo por comparación del índice de inhibición del crecimiento (%) con un grupo no tratado, mientras que la evaluación de fitotoxicidad se llevó a cabo por comparación del índice de inhibición del crecimiento (%) con el estado de un grupo de erradicación completa, y se evaluaron a los 11 niveles indicados

15 a continuación.

0 (exponente): 0% hasta menos de 10% (índice de inhibición del crecimiento)

1: 10% hasta menos de 20%

2: 20% hasta menos de 30%

20 3: 30% hasta menos de 40%

4: 40% hasta menos de 50%

5: 50% hasta menos de 60%

6: 60% hasta menos de 70%

7: 70% hasta menos de 80%

8: 80% hasta menos de 90%

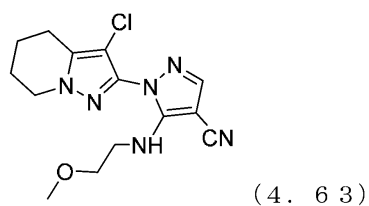
9: 90% hasta menos de 100%

10: 100%

[0051] Los resultados se muestran en la Tabla 2.

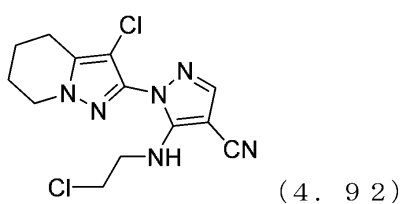
5 Agente de control 4,63 (se describe en la WO 94/08999)

[Fórmula química 3]



Agente de control 4,92 (se describe en la WO 94/08999)

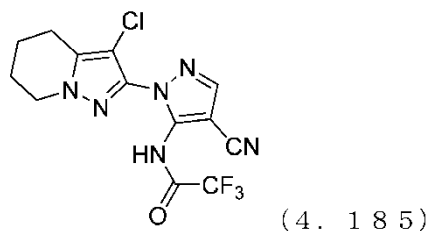
[Fórmula química 4]



10

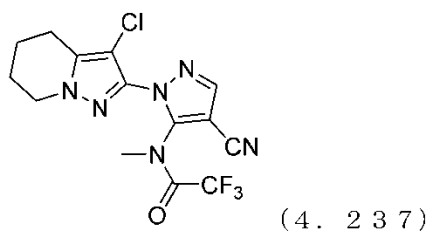
Agente de control 4,185 (se describe en la WO 94/08999)

[Fórmula química 5]



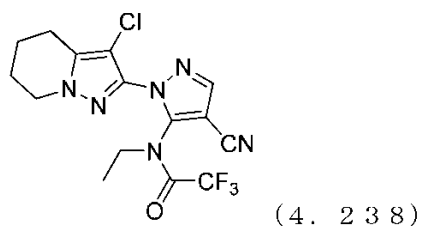
Agente de control 4,237 (se describe en la WO 94/08999)

15 [Fórmula química 6]



Agente de control 4,238 (se describe en la WO 94/08999)

[Fórmula química 7]



[0052] [Tabla 3]

Tabla 2

Compuesto	5g ^{a.i.} /10a				1g ^{a.i.} /10a			
	Echinochloa crus-galli	Monochoria vaginalis	Scirpus juncoides	Arroz	Echinochloa crus-galli	Monochoria vaginalis	Scirpus juncoides	Arroz
1	10	9	10	1	9	8	9	0
2	9	9	9	1	9	8	9	0
3	9	8	8	1	8	7	8	1
4	10	8	9	0	9	8	9	0
5	9	8	9	1	9	8	8	0
6	10	9	8	0	9	8	7	0
7	9	9	8	0	9	7	8	0
8	9	9	10	0	8	9	9	0
13	9	9	8	1	9	8	7	0
14	9	8	9	1	9	7	8	1
15	10	8	9	1	9	8	8	0
16	10	8	9	1	9	7	8	0
17	8	9	8	0	8	9	7	0
18	10	8	9	1	9	7	9	0
20	10	9	10	1	9	9	9	1
23	8	8	8	0	7	8	8	0
4.63	3	2	2	1	2	1	1	0
4.92	2	1	4	1	1	0	2	0
4.185	4	0	6	2	2	0	5	2
4.237	4	3	4	2	1	2	2	1
4.238	4	1	3	2	2	0	2	2

[0053] 2. Análisis de tratamiento del suelo de granja

5 Se colocó suelo de campo en una maceta 1/6000 are seguido de sembrado con Digitaria ciliaris, Chenopodium album y Amaranthus retroflexus y cubriendo con suelo.

El polvo humectable de los compuestos de la fórmula (I) que se muestran en la Tabla 1 preparado en cumplimiento con los Ejemplos

10 de Preparación se diluyeron con agua a la cantidad indicada de

químico y se asperjaron uniformemente en cada capa de superficie del suelo con el uso de 10 litros de agua asperjada per are antes del crecimiento de las malezas posterior al sembrado.

Luego de tratar durante 30 días en un invernadero de vidrio a una presión atmosférica promedio de 30°C, se investigó la eficacia del mismo como herbicida.

La evaluación de la eficacia como herbicida se llevó a cabo del mismo modo que el antes mencionado Ejemplo Experimental 1.

Los resultados se muestran en la Tabla 3.

[0054] [Tabla 4]

Tabla 3

Compuesto	10g ^{a.i.} /10a			5g ^{a.i.} /10a		
	Digitaria ciliaris	Chenopodium album	Amaranthus retroflexus	Digitaria ciliaris	Chenopodium album	Amaranthus retroflexus
1	10	10	10	10	10	10
2	10	10	10	10	10	10
16	10	10	10	10	10	10
20	10	10	10	10	10	10
4.63	3	5	5	3	4	4
4.92	3	5	4	2	4	3
4.185	5	5	6	3	4	5
4.237	5	4	5	4	4	5
4.238	6	5	5	5	4	4

[0055] 3. Análisis del Tratamiento Foliar en la Maleza

Se colocó suelo en una maceta 1/6000 are seguido de sembrado con Digitaria ciliaris, Chenopodium album y Amaranthus retroflexus, cubriendo con suelo, y cultivando en un invernadero a una presión atmosférica promedio de 25°C.

El polvo humectable del Compuesto Buscado (I) que se muestra

en la Tabla 1 preparado en cumplimiento con los Ejemplos de Preparación se diluyeron con agua a la cantidad indicada de químico y se asperjó en forma uniforme sobre las malezas con el uso de 15 litros de agua asperjada per are cuando la Digitaria ciliaris había
5 crecido hasta la etapa 1,0 a 2,0 de la hoja.

Luego de tratar durante 3 semanas en un invernadero de vidrio a una presión atmosférica promedio de 25°C, se investigó la eficacia del mismo como herbicida.

La evaluación de la eficacia como herbicida se llevó a cabo
10 del mismo modo que el antes mencionado Ejemplo Experimental 1.

Los resultados se muestran en la Tabla 4.

[0056] [Tabla 5]

Tabla 4

Compuesto	10g ^{a.i.} /10a			5g ^{a.i.} /10a		
	Digitaria ciliaris	Chenopodium album	Amaranthus retroflexus	Digitaria ciliaris	Chenopodium album	Amaranthus retroflexus
1	10	10	10	10	10	10
2	10	10	10	10	10	10
16	10	10	10	10	10	10
20	10	10	10	10	10	10
4.63	4	5	6	2	3	3
4.92	5	6	5	4	3	4
4.185	6	6	6	4	5	6
4.237	6	5	6	5	4	4
4.238	5	6	6	4	4	5

15 **Aplicabilidad en la industria**

[0057]

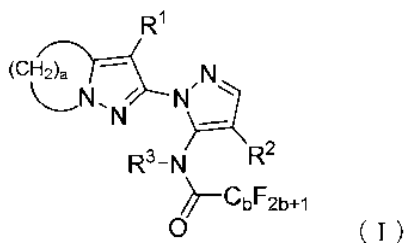
De acuerdo con la presente invención, el compuesto para la fórmula (I) de la presente invención es útil como herbicida contra

plantas peligrosas ya que tiene eficacia superior como herbicida contra plantas indeseables.

REIVINDICACIONES

[Reivindicación 1]

Un compuesto representado por la siguiente fórmula (I):



- 5 en donde,
- R^1 representa un átomo de halógeno,
- R^2 representa un grupo ciano o grupo nitro,
- R^3 representa un grupo alquilo C_2-C_4 sustituido con uno o más
- átomos de halógeno o un grupo alcoxi C_1-C_2 - alquilo C_1-C_3 ,
- 10 a representa 3 a 5, y
- b representa 1 a 3.

[Reivindicación 2]

Una composición herbicida que contiene una cantidad efectiva

como herbicida de por lo menos un tipo del compuesto de acuerdo

15 con la reivindicación 1.

[Reivindicación 3]

La composición herbicida de acuerdo con la reivindicación 2,

que contiene, además, un ayudante de formulación.

[Reivindicación 4]

- 20 Un método para controlar plantas indeseables, que comprende

el paso de aplicar una cantidad efectiva de por lo menos un tipo del compuesto de acuerdo con la reivindicación 1 o la composición herbicida de acuerdo con la reivindicación 2 o reivindicación 3, a una planta indeseable o la ubicación de la vegetación indeseable .

5 [Reivindicación 5]

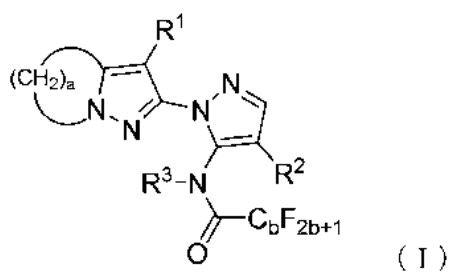
Un uso del compuesto de acuerdo con la reivindicación 1 o la composición herbicida de acuerdo con la reivindicación 2 o reivindicación 3, para controlar plantas indeseables.

[Reivindicación 6]

10 El uso de acuerdo con la reivindicación 5, en donde el compuesto de acuerdo con la reivindicación 1 se usa para controlar plantas indeseables entre los cultivo agrícolas útiles.

RESUMEN

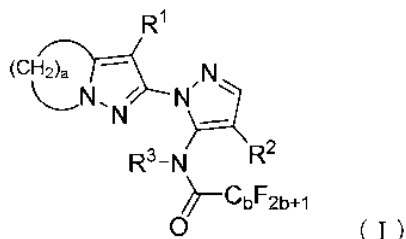
Se proporciona un compuesto capaz de controlar en forma efectiva las peores malezas de etapas de hojas más avanzadas que presentan problemas prácticos. Se divulga un derivado de pirazolilpirazol específico de formula (I) que es capaz de resolver los problemas mencionados con anterioridad.



REIVINDICACIONES

[Reivindicación 1]

Un compuesto representado por la siguiente fórmula (I):



en donde,

R¹ representa un átomo de halógeno,

R² representa un grupo ciano o grupo nitro,

R³ representa un grupo alquilo C₂-C₄ sustituido con uno o más átomos de halógeno o un grupo alcoxi C₁-C₂- alquilo C₁-C₃,

a representa 3 a 5, y

b representa 1 a 3.

[Reivindicación 2]

Una composición herbicida que contiene una cantidad efectiva como herbicida de por lo menos un tipo del compuesto de acuerdo con la reivindicación 1.

[Reivindicación 3]

La composición herbicida de acuerdo con la reivindicación 2, que contiene, además, un ayudante de formulación.

[Reivindicación 4]

Un método para controlar plantas indeseables, que comprende el paso de aplicar una cantidad efectiva de por lo menos un tipo

del compuesto de acuerdo con la reivindicación 1 o la composición herbicida de acuerdo con la reivindicación 2 o reivindicación 3, a una planta indeseable o la ubicación de la vegetación indeseable .

[Reivindicación 5]

Un uso del compuesto de acuerdo con la reivindicación 1 o la composición herbicida de acuerdo con la reivindicación 2 o reivindicación 3, para controlar plantas indeseables.

[Reivindicación 6]

El uso de acuerdo con la reivindicación 5, en donde el compuesto de acuerdo con la reivindicación 1 se usa para controlar plantas indeseables entre los cultivo agrícolas útiles.

ASSIGNMENT

**MATSUBARA, Ken
NIINO, Makoto**

by means of this document assign(s) to

KYOYU AGRI CO., LTD.

A company organized under the laws of

JAPAN

Domiciled in

**14-10, Futago 6-chome, Takatsu-ku,
Kawasaki-shi, Kanagawa 2130002, Japan.**

all my (our) rights, title and interest in and to my (our)
invention entitled and as fully set forth and described in:

**International Application No.
PCT/JP2014/071152 in Colombia**

**"SUBSTITUTED PYRAZOLYL PYRAZOLE
DERIVATIVE AND USE OF SAME AS HERBICIDE"**

So far as the Republic of Colombia is concerned and any
other country in which the application is filed.

Done and subscribed in Nagano-shi, Japan

On the 28th day of January of 2016



MATSUBARA, Ken

CESIÓN

**MATSUBARA, Ken
NIINO, Makoto**

por medio de la presente cedo (cedemos) a

KYOYU AGRI CO., LTD.

Una compañía organizada bajo las leyes de

JAPÓN

domiciliada en

**14-10, Futago 6-chome, Takatsu-ku,
Kawasaki-shi, Kanagawa 2130002, Japón.**

todos mis (nuestros) derechos, título e interés sobre mi
(nuestra) invención titulada y tal como describe en:

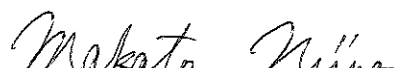
**Solicitud internacional No.
PCT/JP2014/071152 en Colombia**

**"DERIVADO DE PIRAZOLILPIRAZOL SUSTITUIDO
Y EL USO DEL MISMO COMO HERBICIDA"**

en lo que concierne a la República de Colombia y cualquier
otro país del mundo en donde se presente la solicitud.

Dado y firmado en

A los días del mes de de 2016



NIINO, Makoto

POWER OF ATTORNEY

The undersigned.

KYOYU AGRI CO., LTD.

located at

**14-10, Futago 6-chome, Takatsu-ku,
Kawasaki-shi, Kanagawa 2130002, Japan**

declares that it hereby grants to

**ÁLVARO CORREA-ORDOÑEZ and/or
JUAN PABLO CONCHA-DELGADO**

of the firm Baker & McKenzie S.A.S. members of Baker & McKenzie, domiciled at Av. 82 No. 10-62, 6th floor, of Bogotá D.C., Colombia, full and sufficient power of attorney to pursue before the competent authorities the following matters:

Trademark registrations and renewals; deposit and registration of commercial names and commercial ensigns; registration and renewal of domain names; Prosecution and obtainment of patents, utility models, industrial designs, integrated circuits layout-designs and vegetal varieties; recordals of mergers, changes of name, assignments, changes of domicile and address; security interests; liens and other acts that affect or limit the mentioned industrial property rights; filing and prosecution of oppositions; recordal of license of use agreements; filing and prosecution of cancellation actions, annulment actions, annulment and reinstatement of right action, and all judicial actions available for the prosecution of proceedings related to intellectual property matters, unfair competition, and protection of consumers.

to which end it empowers them to file requests, petitions and lawsuits, appeals and objections, pay taxes, receive, including faculties to enter into settlement agreements, conciliations and transactions, abandon applications and renounce rights and, in general, to take all the actions before the competent authorities in order to duly protect our intellectual property. To the said mandates sufficient power is granted hereby to receive notifications for and on behalf of the Company, to confer powers on those who are to represent the Company judicially and extrajudicially, to answer in court in the matter of all claims and demands that may be presented in connection with the marks and other intellectual property rights, and to do everything that may be required before administrative or judicial officers of any class to comply this power, giving them likewise faculty to substitute these presents and revoke such substitutions if necessary.

Done and subscribed in Kawasaki-shi, Japan

On the 28th day of January of 2016

KYOYU AGRI CO., LTD.

Taka Negor

Takao UEZONO, President

Signature of the person Issuing the Power

PODER

La abajo firmada,

KYOYU AGRI CO., LTD.

domiciliada en

**14-10, Futago 6-chome, Takatsu-ku,
Kawasaki-shi, Kanagawa 2130002, Japón**

declara por el presente que otorga a

ÁLVARO CORREA-ORDÓÑEZ y/o JUAN PABLO CONCHA-DELGADO

de la firma Baker & McKenzie S.A.S., miembros de Baker & McKenzie, domiciliada en la Av. 82 No. 10-62 Piso 6 en Bogotá D.C., Colombia, poder especial amplio y suficiente, para adelantar ante las autoridades competentes los siguientes asuntos:

Registro y renovación de marcas; depósito y registro de nombres comerciales y enseñanzas comerciales; registro y renovación de nombres de dominio; trámite y obtención de solicitudes de patentes de invención, modelos de utilidad, diseños industriales, esquemas de trazado de circuitos integrados y variedades vegetales; inscripción de fusiones, cambios de nombre, traspasos, cambios de domicilio y de dirección; inscripción de contratos de prenda, embargos y otros actos que afecten o limiten los mencionados derechos de propiedad industrial; presentación y tramitación de oposiciones; inscripción de licencias de uso; presentación y tramitación de acciones de cancelación; acciones de nulidad, acciones de nulidad y restablecimiento del derecho y demás acciones judiciales, relacionadas con procesos de propiedad industrial, competencia desleal y protección al consumidor.

a cuyo efecto los faculta para presentar solicitudes, peticiones y demandas, interponer recursos, reclamos, pagar impuestos y tasas, recibir, transigir y desistir, incluyendo facultades para entrar en acuerdos amigables, conciliaciones y transacciones, abandonar solicitudes y renunciar a derechos, y en general, a dar ante las autoridades competentes todos los pasos necesarios para la debida protección de nuestra propiedad industrial. Asimismo se concede a los expresados mandatarios poder suficiente para recibir notificaciones a nombre de la compañía, otorgar poderes a quienes vayan a representar a la compañía judicial y extrajudicialmente, responder en juicio a todas las reclamaciones o demandas que por motivo de marcas y otros derechos de propiedad industrial se presentaren y hacer cuanto fuere necesario ante las autoridades administrativas o judiciales de cualquier orden para el cumplimiento de este mandato, dándoles igualmente facultad para sustituir el presente poder y en caso necesario, revocar dichas sustituciones.

Dado y firmado en

A los _____ días del mes de _____ de 20_____

Firma de la persona que firma el Poder



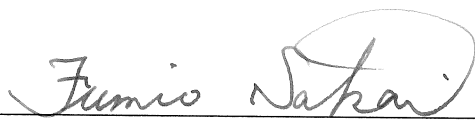
Registration No. 222 of 2016

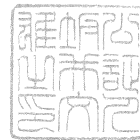
NOTARIAL CERTIFICATE

This is to certify that Masatoshi IKOSHI, an agent of Takao UEZONO, President of KYOYU AGRI CO., LTD., who has been authorized to sign on behalf of said company organized and existing according to the laws of Japan, located at 14-10, Futago 6-chome, Takatsu-ku, Kawasaki-shi, Kanagawa 213-0002, Japan, has stated in my very presence that said Takao UEZONO acknowledged himself to have signed to the attached document.

Dated this 3rd day of February, 2016

Notary


FUMIO SAKAI



認 証

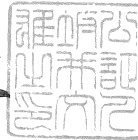
嘱託人 協友アグリ株式会社(本店 神奈川県川崎市高津区二子6丁目14番10号)代表取締役 上園孝雄 は、日本国法に基づいて設立された同会社を代表し、その権限に基づき添付証書に署名した旨、代理人射越正年を通じ本公証人に対し自認した。

よって、これを認証する。

平成28年 2 月 3 日、本公証人役場において
東京都千代田区麹町4丁目4番7号
東京法務局所属

公 証 人
Notary

坂 井 文 雄



FUMIO SAKAI

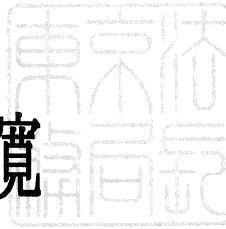
証 明

上記署名は、東京法務局所属公証人の署名に相違ないものであり、かつ、その押印は、真実のものであることを証明する。

平成28年 2 月 3 日

東京法務局長

加 藤 朋 寛



APOSTILLE

(Convention de La Haye du 5 octobre 1961)

1. Country: JAPAN
This public document
2. has been signed by FUMIO SAKAI
3. acting in the capacity of Notary of the Tokyo Legal Affairs Bureau
4. bears the seal/stamp of FUMIO SAKAI, Notary
Certified
5. at Tokyo
6. 3rd February, 2016
7. by the Ministry of Foreign Affairs
8. 16-NO 019809
9. Seal/stamp:
10. Signature



A. Ogawa

Ayako OGAWA

For the Minister for Foreign Affairs

PODER DE KYOYU AGRI CO., LTD

Texto bilingüe inglés español firmado en Kawasaki- shi, Japón el 28 de enero de 2016 por Takao UEZONO, presidente

Registro N 222 de 2016

CERTIFICACION NOTARIAL

Por el presente certifico que Masatoshi IKOSHI, agente de Takao UEZONO, presidente de KYOYU AGRI CO., Ltd es un signatario autorizado a firmar a nombre de la compañía, establecida y en operaciones conforme a las leyes japonesas, con sede en el 14-10, Futago 6- chome, Takatsu-ku, Kawasaki- shi, Kanagawa 213-0002 Japón, quien declaró en mi presencia que el mencionado Takao UEZONO reconoció haber firmado el documento adjunto.

Fechado el 3 de febrero de 2016

Firma del notario Fumio Sakai- sello notarial

Sello oficina de asuntos jurídicos de Tokio- Oficina Notarial 4-4-7- Kojmachi Chiyoda-ku

Página siguiente-Texto en japonés

APOSTILLA

Convención de la Haya del 5 de octubre de 1961

1. País: Japón
Este documento público
2. Lo firmó Fumio Sakai
3. Ejerciendo funciones de notario de la oficina de asuntos jurídicos de Tokio-
4. Cuenta con el sello /estampilla Fumio Sakai notario público.
Certificado
5. En Tokio
6. El día 3 de febrero de 2016
7. Por el Ministerio de asuntos exteriores
8. 16 N° 019809
9. sello/ estampilla Ministerio de asuntos exteriores de Japón
10. firma ilegible Ayako Ogawa- Por el ministerio de relaciones exteriores

Es traducción conforme de original en inglés con copia para confrontar, Bogotá, D.C. febrero 16 de 2016..


MARLEN NEIRA CASTRO
Traductor e Intérprete Oficial
Inglés - Español - Inglés
Resolución No. 2117 del 7 Oct 1987

RESUMEN

Se proporciona un compuesto capaz de controlar en forma efectiva las peores malezas de etapas de hojas más avanzadas que presentan problemas prácticos. Se divulga un derivado de pirazolilpirazol específico de formula (I) que es capaz de resolver los problemas mencionados con anterioridad.

