

19



OFICINA ESPAÑOLA DE
PATENTES Y MARCAS

ESPAÑA



11 Número de publicación: **2 984 279**

51 Int. Cl.:

C07D 261/04 (2006.01)

A01N 43/80 (2006.01)

12

TRADUCCIÓN DE PATENTE EUROPEA

T3

86 Fecha de presentación y número de la solicitud internacional: **13.08.2018** **PCT/EP2018/071910**

87 Fecha y número de publicación internacional: **21.02.2019** **WO19034602**

96 Fecha de presentación y número de la solicitud europea: **13.08.2018** **E 18752156 (2)**

97 Fecha y número de publicación de la concesión europea: **26.06.2024** **EP 3668845**

54 Título: **3-fenil-5-trifluorometilisoxazolin-5-carboxamidas de ácidos y ésteres ciclopentilcarboxílicos con efecto herbicida**

30 Prioridad:

17.08.2017 EP 17186709

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

29.10.2024

73 Titular/es:

BAYER AKTIENGESELLSCHAFT (100.0%)
Kaiser-Wilhelm-Allee 1
51373 Leverkusen, DE

72 Inventor/es:

LINDELL, STEPHEN, DAVID;
HAAF, KLAUS;
VAN ALMSICK, ANDREAS;
DIETRICH, HANSJÖRG;
MACHETTIRA, ANU, BHEEMAIAH;
ROSINGER, CHRISTOPHER, HUGH;
GATZWEILER, ELMAR y
ASMUS, ELISABETH

74 Agente/Representante:

GONZÁLEZ PECES, Gustavo Adolfo

ES 2 984 279 T3

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

DESCRIPCIÓN

3-fenil-5-trifluorometilisoxazolin-5-carboxamidas de ácidos y ésteres ciclopentilcarboxílicos con efecto herbicida

La invención se refiere al campo técnico de los herbicidas, en particular el de los herbicidas para el control selectivo de yuyos y malezas en cultivos de plantas útiles.

- 5 Específicamente se refiere a 3-fenil-5-trifluorometilisoxazolin-5-carboxamidas de ácidos y ésteres ciclopentilcarboxílicos, procesos para su preparación y su uso como herbicidas.

Los documentos WO1995/014681 A1, WO1995/014680 A1, WO 2008/035315 A1, WO2005/051931 A1 y WO2005/021515 A1 describen, entre otros, en cada caso 3-fenilisoxazolin-5-carboxamidas que están
10 sustituidas en el anillo de fenilo en la posición 3 y 4 por radicales alcoxi. El documento WO1998/057937 A1 describe, entre otros, compuestos sustituidos en el anillo de fenilo en la posición 4 por un radical alcoxi. El documento WO2006/016237 A1 describe, entre otros, en cada caso aquellos compuestos que están sustituidos en el anillo de fenilo por un radical amido. Los compuestos descritos en los documentos mencionados anteriormente se describen en ellos como farmacológicamente efectivos.

En el documento WO2005/021516 A1 se publican 3-((3-(3-ter-butilfenil)-5-etil-4,5-dihidro-1,2-oxazol-5-
15 il)carbonil)amino)-5-fluor-4-ácido oxopentanoico y 3-((3-(3-ter-butilfenil)-5-isopropil-4,5-dihidro-1,2-oxazol-5-il)carbonil)amino)-5-fluor-4-ácido oxopentanoico como compuestos farmacológicamente activos.

De los documentos DE 4026018 A1, EP 0 520 371 A2 y DE 4017665 se conocen las 3-fenilisoxazolin-5-carboxamidas, que llevan un átomo de hidrógeno en la posición 5 del anillo de isoxazolina. Estos compuestos
20 se describen allí como protectores agroquímicamente activos, es decir, como compuestos que suprimen la acción herbicida indeseable de los herbicidas contra las plantas de cultivo. No se divulga una actividad herbicida de estos compuestos. La prioridad más antigua, la solicitud de patente europea número 10170238 no publicada previamente, divulga 3-fenilisoxazolin-5-carboxamidas y 3-fenilisoxazolina-5-tioamidas herbicidas y fungicidas, que llevan un átomo de hidrógeno en la posición 5 del anillo de isoxazolina. Los Monatshefte Chemie [Boletín Mensual de Química] (2010) 141, 461 y Letters in Organic Chemistry (2010), 7, 502 también divulgan 3-
25 fenilisoxazolin-5-carboxamidas, que llevan un átomo de hidrógeno en la posición 5 del anillo de isoxazolina. Para algunos de los compuestos mencionados, se divulga una acción fungicida pero no la acción herbicida.

El documento WO 2014/048827 describe la acción herbicida de 3-fenilisoxazolina-5- ácidos carboxílicos, -5-ésteres de ácido carboxílico, 5-carbaldehidos y 5-nitrilos.

El documento WO 2014/048853 divulga isoxazolin-5-carboxamidas y -5-tioamidas con heterociclos en la
30 posición 3, que tienen una buena efectividad herbicida y fungicida.

El documento WO 2014/048940 describe isoxazolin-carboxamidas fungicidamente activas que tienen una quinolina como un heterociclo específico en la posición 3.

El documento WO 2014/048882 divulga isoxazolina-carboxamidas con alcoxi como el radical específico en la posición 5.

El documento WO 2012/130798 describe 3-fenilisoxazolin-5-carboxamidas y -5-tioamidas de cicloalquileno
35 sustituido con actividad herbicida y fungicida. También se dan a conocer, entre otros, 3-fenil-5-trifluorometilisoxazolin-5-carboxamidas. Sin embargo, los correspondientes ácidos y ésteres ciclopentilcarboxílicos solo se describen genéricamente.

La acción herbicida de estos compuestos conocidos, en particular a bajas tasas de aplicación, o su
40 compatibilidad con los cultivos, son susceptibles de mejoras.

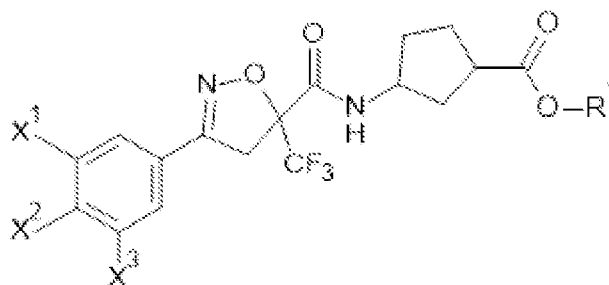
Por las razones mencionadas, sigue habiendo una necesidad de herbicidas y / o reguladores del crecimiento de las plantas poderosos para la utilización selectiva en los cultivos de plantas o para la utilización en tierra no agrícola, donde estos ingredientes activos deberían tener preferentemente otras propiedades beneficiosas en su utilización, tales como por ejemplo con respecto a su compatibilidad con los cultivos.

Un objeto de la presente invención es por lo tanto proporcionar compuestos con actividad herbicida (herbicidas),
45 que con cantidades de aplicación relativamente bajas son muy efectivos en plantas dañinas económicamente importantes y que preferentemente se puedan utilizar de forma selectiva en los cultivos de plantas con buena efectividad contra las plantas dañinas y mostrar preferiblemente una buena compatibilidad con las plantas de cultivo. Preferiblemente, estos compuestos herbicidas deben ser particularmente eficaces y eficientes contra
50 un amplio espectro de malezas y preferentemente también tener una buena efectividad contra muchos yuyos.

Además de una acción herbicida, numerosos compuestos de la fórmula (I) también tienen actividad fungicida, que, sin embargo, es solo leve.

Sorprendentemente, ahora se ha descubierto que las 3-fenil-5-trifluorometilisoxazolin-5-carboxamidas de ácidos y ésteres ciclopentilcarboxílicos definidas a continuación de la fórmula (I) y sus sales tienen una excelente actividad herbicida contra un amplio espectro de plantas dañinas anuales mono- y dicotiledóneas económicamente importantes.

- 5 La presente invención, por lo tanto, se refiere a compuestos de la fórmula general (I)



(I),

y a sus sales agroquímicamente aceptables, en las que

R¹ es hidrógeno o alquilo (C₁-C₆) sustituido con radicales m del grupo formado por flúor, cloro y alcoxi (C₁-C₂);

- 10 X¹ y X³ representan independientemente hidrógeno, halógeno, ciano;

X² hidrógeno, significa;

m el número de secuencia es 0, 1.

- 15 Alquilo indica radicales de hidrocarburos saturados, de cadena lineal o ramificados con el número de átomos de carbono indicado en cada caso, por ejemplo C₁-C₆-alquilo tal como metilo, etilo, propilo, 1-metiletilo, butilo, 1-metil-propilo, 2-metilpropilo, 1,1-dimetiletilo, pentilo, 1-metilbutilo, 2-metilbutilo, 3-metilbutilo, 2,2-di-metil-propilo, 1-etilpropilo, hexilo, 1,1-di-metil-propilo, 1,2-di-metil-propilo, 1-metilpentilo, 2-metilpentilo, 3-metilpentilo, 4-metilpentilo, 1,1-dimetilbutilo, 1,2-dimetilbutilo, 1,3-dimetilbutilo, 2,2-dimetilbutilo, 2,3-dimetilbutilo, 3,3-dimetilbutilo, 1-etilbutilo, 2-etilbutilo, 1,1,2-trimetilpropilo, 1,2,2-trimetilpropilo, 1-etil-1-metilpropilo y 1-etil-2-metilpropilo.

- 20 Alquilo sustituido por halógeno significa grupos alquilo de cadena lineal o ramificada, en cuyos grupos los átomos de hidrógeno pueden ser parcial o completamente reemplazados por átomos de halógeno, por ejemplo C₁-C₂-haloalquilo tal como clorometilo, bromometilo, diclorometilo, triclorometilo, fluorometilo, difluorometilo, trifluorometilo, clorofluorometilo, diclorofluorometilo, clorodifluorometilo 1-cloroetilo, 1-bromoetilo, 1-fluoroetilo, 2-fluoroetilo, 2,2-difluoroetilo, 2,2,2-trifluoroetilo, 2-cloro-2-fluoroetilo, 2-cloro,2-difluoroetilo, 2,2-dicloro-2-fluoroetilo, 2,2,2-tricloroetilo, pentafluoroetilo y 1,1,1-trifluoroprop-2-il.

- 30 Alquenilo indica radicales de hidrocarburos insaturados, de cadena lineal o ramificados con el número de átomos de carbono indicado en cada caso y un doble enlace en cualquier posición, por ejemplo C₂-C₆-alquenilo tal como etenilo, 1-propenilo, 2-propenilo, 1-metilenilo, 1-butenilo, 2-butenilo, 3-butenilo, 1-metil-1-propenilo, 2-metil-1-propenilo, 1-metil-2-propenilo, 2-metil-2-propenilo, 1-pentenilo, 2-pentenilo, 3-pentenilo, 4-pentenilo, 1-metil-1-butenilo, 2-metil-1-butenilo, 3-metil-1-butenilo, 1-metil-2-butenilo, 2-metil-2-butenilo, 3-metil-2-butenilo, 1-metil-3-butenilo, 2-metil-3-butenilo, 3-metil-3-butenilo, 1,1-dimetil-2-propenilo, 1,2-dimetil-1-propenilo, 1,2-dimetil-2-propenilo, 1-etil-1-propenilo, 1-etil-2-propenilo, 1-hexenilo, 2-hexenilo, 3-hexenilo, 4-hexenilo, 5-hexenilo, 1-metil-1-pentenilo, 2-metil-1-pentenilo, 3-metil-1-pentenilo, 4-metil-1-pentenilo, 1-metil-2-pentenilo, 2-metil-2-pentenilo, 3-metil-2-pentenilo, 4-metil-2-pentenilo, 1-metil-3-pentenilo, 2-metil-3-pentenilo, 3-metil-3-pentenilo, 4-metil-3-pentenilo, 1-metil-4-pentenilo, 2-metil-4-pentenilo, 3-metil-4-pentenilo, 4-metil-4-pentenilo, 1,1-dimetil-2-butenilo, 1,1-dimetil-3-butenilo, 1,2-dimetil-1-butenilo, 1,2-dimetil-2-butenilo, 1,2-dimetil-3-butenilo, 1,3-dimetil-1-butenilo, 1,3-dimetil-2-butenilo, 1,3-dimetil-3-butenilo, 2,2-dimetil-3-butenilo, 2,3-dimetil-1-butenilo, 2,3-dimetil-2-butenilo, 2,3-dimetil-3-butenilo, 3,3-dimetil-1-butenilo, 3,3-dimetil-2-butenilo, 1-etil-1-butenilo, 1-etil-2-butenilo, 1-etil-3-butenilo, 2-etil-1-butenilo, 2-etil-2-butenilo, 2-etil-3-butenilo, 1,1,2-trimetil-2-propenilo, 1-etil-1-metil-2-propenilo, 1-etil-2-metil-1-propenilo y 1-etil-2-metil-2-propenilo.

- 45 Alquinilo indica radicales de hidrocarburos de cadena lineal o ramificados con el número de átomos de carbono indicado en cada caso y un triple enlace en cualquier posición deseada, por ejemplo C₂-C₆-alquinilo tal como etinilo, 1-propinilo, 2-propinilo (o propargilo), 1-butinilo, 2-butinilo, 3-butinilo, 1-metil-2-propinilo, 1-pentinilo, 2-pentinilo, 3-pentinilo, 4-pentinilo, 3-metil-1-butinilo, 1-metil-2-butinilo, 1-metil-3-butinilo, 2-metil-3-butinilo, 1,1-dimetil-2-propinilo, 1-etil-2-propinilo, 1-hexinilo, 2-hexinilo, 3-hexinilo, 4-hexinilo, 5-hexinilo, 3-metil-1-pentinilo, 4-metil-1-pentinilo, 1-metil-2-pentinilo, 4-metil-2-pentinilo, 1-metil-3-pentinilo, 2-metil-3-pentinilo, 1-metil-4-

pentinilo, 2-metil-4-pentinilo, 3-metil-4-pentinilo, 1,1-dimetil-2-butinilo, 1,1-dimetil-3-butinilo, 1,2-dimetil-3-butinilo, 2,2-dimetil-3-butinilo, 3,3-dimetil-1-butinilo, 1-etil-2-butinilo, 1-etil-3-butinilo, 2-etil-3-butinilo y 1-etil-1-metil-2-propinilo.

5 Cicloalquilo indica un sistema de anillo saturado carbocíclico que preferiblemente tiene 3-6 átomos de anillo C, por ejemplo ciclopropilo, ciclobutilo, ciclopentilo o ciclohexilo. En el caso de cicloalquilo opcionalmente sustituido, se incluyen sistemas cíclicos que tienen sustituyentes, en los que se incluyen sustituyentes que tienen un doble enlace en el radical cicloalquilo, por ejemplo un grupo alquilideno tal como metilideno.

Alcoxi indica radicales alcoxi saturados de cadena lineal o ramificados con el número de átomos de carbono indicado en cada caso, por ejemplo C₁-C₆-alcoxi como metoxi, etoxi, propoxi, 1-metiletoxi, butoxi, 1-metilpropoxi, 2-metilpropoxi, 1,1-dimetiletoxi, pentoxi, 1-metilbutoxi, 2-metilbutoxi, 3-metilbutoxi, 2,2-di-metilpropoxi, 1-etilpropoxi, hexoxi, 1,1-dimetilpropoxi, 1,2-dimetilpropoxi, 1-metilpentoxi, 2-metilpentoxi, 3-metilpentoxi, 4-metilpentoxi, 1,1-dimetilbutoxi, 1,2-dimetilbutoxi, 1,3-dimetilbutoxi, 2,2-dimetilbutoxi, 2,3-dimetilbutoxi, 3,3-dimetilbutoxi, 1-etilbutoxi, 2-etilbutoxi, 1,1,2-trimetilpropoxi, 1,2,2-trimetilpropoxi, 1-etil-1-metilpropoxi y 1-etil-2-metilpropoxi. Alcoxi sustituido por halógeno significa radicales alcoxi de cadena lineal o ramificada que tienen el número indicado de átomos de carbono en cada caso, en cuyos grupos los átomos de hidrógeno pueden ser parcial o completamente reemplazados por átomos de halógeno como se menciona anteriormente, por ejemplo C₁-C₂-haloalcoxi tal como clorometoxi, bromometoxi, diclorometoxi, trichlorometoxi, fluorometoxi, difluorometoxi, trifluorometoxi, clorofluorometoxi, dicloro-fluorometoxi, clorodifluorometoxi, 1-cloroetoxi, 1-bromoetoxi, 1-fluoroetoxi, 2-fluoroetoxi, 2,2-difluoroetoxi, 2,2,2-trifluoroetoxi, 2-cloro-2-fluoroetoxi, 2-cloro-1,2-difluoroetoxi, 2,2-dicloro-2-fluoroetoxi, 2,2,2-tricloroetoxi, pentafluoro-etoxi y 1,1,1-trifluorprop-2-oxi.

El término "halógeno" significa flúor, cloro, bromo o yodo. Si el término se utiliza para un radical, entonces "halógeno" significa un átomo de flúor, de cloro, de bromo o de yodo.

Los compuestos de la fórmula (I) están presentes como estereoisómeros. Estos estereoisómeros son, por ejemplo, enantiómeros o diastereómeros. Los estereoisómeros se pueden obtener a partir de las mezclas obtenidas en la preparación mediante procedimientos de separación habituales, por ejemplo, mediante procedimientos de separación cromatográfica. De manera similar, los estereoisómeros se pueden preparar selectivamente usando reacciones estereoselectivas usando materiales de partida y / o adyuvantes ópticamente activos.

La invención también se refiere a todos los estereoisómeros y mezclas de los mismos comprendidos por la fórmula general (I), pero que no están específicamente definidos. Sin embargo, en lo que sigue, en aras de la simplicidad, siempre se hace referencia a los compuestos de la fórmula (I), aunque se quiere decir tanto los compuestos puros como opcionalmente también mezclas con diferentes proporciones de compuestos isoméricos.

Dependiendo de la naturaleza de los sustituyentes mencionados anteriormente, los compuestos de la fórmula (I) tienen propiedades ácidas y pueden formar sales con bases orgánicas e inorgánicas o con iones metálicos, o, si se desea, también sales internas o aductos. Si los compuestos de la fórmula (I) llevan grupos hidroxilo, carboxilo u otros grupos inductores de propiedades ácidas, estos compuestos pueden reaccionar con bases para formar sales. Las bases adecuadas son, por ejemplo hidróxidos, carbonatos, bicarbonatos de los metales alcalinos y alcalinotérreos, en particular los de sodio, potasio, magnesio y calcio, además amoníaco, aminas primarias, secundarias y terciarias que tienen grupos (C₁-C₄)-alquilo, mono-, di- y trialcanolaminas de (C₁-C₄)-alcanoles, colina y también clorocolina, y también aminas orgánicas, como trialquilaminas, morfina, piperidina o piridina. Estas sales son compuestos en los que el hidrógeno ácido se reemplaza por un catión adecuado para la agricultura, por ejemplo sales metálicas, en particular sales de metales alcalinos o alcalinotérreos, en particular sales de sodio y potasio, o sales de amonio, sales con aminas orgánicas o sales de amonio cuaternario, por ejemplo con cationes de la fórmula [NRR'R''R''']⁺, donde R a R''' representan cada uno independientemente un radical orgánico, en particular alquilo, arilo, aralquilo o alquilarilo. También son adecuadas las sales de alquilsulfonio y alquilsulfoxonio, tales como las sales de (C₁-C₄)-trialquilsulfonio y (C₁-C₄)-trialquilsulfoxonio.

Si un grupo está sustituido repetidamente por radicales, significa que este grupo está sustituido por uno o más radicales de los mencionados, idénticos o diferentes.

En todas las fórmulas a continuación, los sustituyentes y símbolos, a menos que se defina lo contrario, tienen el mismo significado que el descrito para la fórmula (I). Las flechas en una fórmula química denotan los sitios de unión al resto de la molécula.

A continuación se describen en cada caso los significados preferidos, particularmente preferidos y muy particularmente preferidos de los sustituyentes individuales. Los otros sustituyentes de la fórmula general (I), que no se mencionan a continuación, tienen el significado antes mencionado.

A continuación, se dan ejemplos de los compuestos de la fórmula general (I) en forma de tabla. En la Tabla 1 a continuación, se especifican los sustituyentes definidos en forma general en la fórmula (I).

Tabla 1: Compuestos de la fórmula general (I)

jemplo No.	X ¹	X ²	X ³	R ¹	Configuración isoxazolina	Configuración ciclopentilo
I-1	F	H	F	H	5(rac)	cis-(rac)
I-2	F	H	F	H	5(rac)	trans-(rac)
I-3	F	H	F	H	5(rac)	1 <i>R</i> ,3 <i>S</i> (cis)
I-4	F	H	F	H	5(rac)	1 <i>S</i> ,3 <i>R</i> (cis)
I-5	F	H	F	H	5(rac)	1 <i>R</i> ,3 <i>R</i> (trans)
I-6	F	H	F	H	5(rac)	1 <i>S</i> ,3 <i>S</i> (trans)
I-7	F	H	F	H	5 <i>S</i>	1 <i>R</i> ,3 <i>S</i> (cis)
I-8	F	H	F	H	5 <i>S</i>	1 <i>S</i> ,3 <i>R</i> (cis)
I-9	F	H	F	H	5 <i>S</i>	1 <i>R</i> ,3 <i>R</i> (trans)
I-10	F	H	F	H	5 <i>S</i>	1 <i>S</i> ,3 <i>S</i> (trans)
I-11	F	H	F	H	5 <i>R</i>	1 <i>R</i> ,3 <i>S</i> (cis)
I-12	F	H	F	H	5 <i>R</i>	1 <i>S</i> ,3 <i>R</i> (cis)
I-13	F	H	F	H	5 <i>R</i>	1 <i>R</i> ,3 <i>R</i> (trans)
I-14	F	H	F	H	5 <i>R</i>	1 <i>S</i> ,3 <i>S</i> (trans)
I-15	F	H	F	Me	5(rac)	cis-(rac)
I-16	F	H	F	Me	5(rac)	trans-(rac)
I-17	F	H	F	Me	5(rac)	1 <i>R</i> ,3 <i>S</i> (cis)
I-18	F	H	F	Me	5(rac)	1 <i>S</i> ,3 <i>R</i> (cis)
I-19	F	H	F	Me	5(rac)	1 <i>R</i> ,3 <i>R</i> (trans)
I-20	F	H	F	Me	5(rac)	1 <i>S</i> ,3 <i>S</i> (trans)
I-21	F	H	F	Me	5 <i>S</i>	1 <i>R</i> ,3 <i>S</i> (cis)
I-22	F	H	F	Me	5 <i>S</i>	1 <i>S</i> ,3 <i>R</i> (cis)
I-23	F	H	F	Me	5 <i>S</i>	1 <i>R</i> ,3 <i>R</i> (trans)
I-24	F	H	F	Me	5 <i>S</i>	1 <i>S</i> ,3 <i>S</i> (trans)
I-25	F	H	F	Me	5 <i>R</i>	1 <i>R</i> ,3 <i>S</i> (cis)
I-26	F	H	F	Me	5 <i>R</i>	1 <i>S</i> ,3 <i>R</i> (cis)
I-27	F	H	F	Me	5 <i>R</i>	1 <i>R</i> ,3 <i>R</i> (trans)
I-28	F	H	F	Me	5 <i>R</i>	1 <i>S</i> ,3 <i>S</i> (trans)
I-29	F	H	F	Et	5(rac)	cis-(rac)
I-30	F	H	F	Et	5(rac)	trans-(rac)
I-31	F	H	F	Et	5(rac)	1 <i>R</i> ,3 <i>S</i> (cis)
I-32	F	H	F	Et	5(rac)	1 <i>S</i> ,3 <i>R</i> (cis)

jemplo No.	X ¹	X ²	X ³	R ¹	Configuración isoxazolina	Configuración ciclopentilo
I-33	F	H	F	Et	5(rac)	1 <i>R</i> ,3 <i>R</i> (trans)
I-34	F	H	F	Et	5(rac)	1 <i>S</i> ,3 <i>S</i> (trans)
I-35	F	H	F	Et	5 <i>S</i>	1 <i>R</i> ,3 <i>S</i> (cis)
I-36	F	H	F	Et	5 <i>S</i>	1 <i>S</i> ,3 <i>R</i> (cis)
I-37	F	H	F	Et	5 <i>S</i>	1 <i>R</i> ,3 <i>R</i> (trans)
I-38	F	H	F	Et	5 <i>S</i>	1 <i>S</i> ,3 <i>S</i> (trans)
I-39	F	H	F	Et	5 <i>R</i>	1 <i>R</i> ,3 <i>S</i> (cis)
I-40	F	H	F	Et	5 <i>R</i>	1 <i>S</i> ,3 <i>R</i> (cis)
I-41	F	H	F	Et	5 <i>R</i>	1 <i>R</i> ,3 <i>R</i> (trans)
I-42	F	H	F	Et	5 <i>R</i>	1 <i>S</i> ,3 <i>S</i> (trans)
I-43	F	H	F	nPr	5(rac)	cis-(rac)
I-44	F	H	F	nPr	5(rac)	trans-(rac)
I-45	F	H	F	nPr	5(rac)	1 <i>R</i> ,3 <i>S</i> (cis)
I-46	F	H	F	nPr	5(rac)	1 <i>S</i> ,3 <i>R</i> (cis)
I-47	F	H	F	nPr	5(rac)	1 <i>R</i> ,3 <i>R</i> (trans)
I-48	F	H	F	nPr	5(rac)	1 <i>S</i> ,3 <i>S</i> (trans)
I-49	F	H	F	nPr	5 <i>S</i>	1 <i>R</i> ,3 <i>S</i> (cis)
I-50	F	H	F	nPr	5 <i>S</i>	1 <i>S</i> ,3 <i>R</i> (cis)
I-51	F	H	F	nPr	5 <i>S</i>	1 <i>R</i> ,3 <i>R</i> (trans)
I-52	F	H	F	nPr	5 <i>S</i>	1 <i>S</i> ,3 <i>S</i> (trans)
I-53	F	H	F	nPr	5 <i>R</i>	1 <i>R</i> ,3 <i>S</i> (cis)
I-54	F	H	F	nPr	5 <i>R</i>	1 <i>S</i> ,3 <i>R</i> (cis)
I-55	F	H	F	nPr	5 <i>R</i>	1 <i>R</i> ,3 <i>R</i> (trans)
I-56	F	H	F	nPr	5 <i>R</i>	1 <i>S</i> ,3 <i>S</i> (trans)
I-57	F	H	F	iPr	5 <i>R</i> / <i>S</i>	cis- <i>R</i> / <i>S</i>
I-58	F	H	F	iPr	5 <i>R</i> / <i>S</i>	trans- <i>R</i> / <i>S</i>
I-59	F	H	F	iPr	5 <i>R</i> / <i>S</i>	1 <i>R</i> ,3 <i>S</i> (cis)
I-60	F	H	F	iPr	5 <i>R</i> / <i>S</i>	1 <i>S</i> ,3 <i>R</i> (cis)
I-61	F	H	F	iPr	5 <i>R</i> / <i>S</i>	1 <i>R</i> ,3 <i>R</i> (trans)
I-62	F	H	F	iPr	5 <i>R</i> / <i>S</i>	1 <i>S</i> ,3 <i>S</i> (trans)
I-63	F	H	F	iPr	5 <i>S</i>	1 <i>R</i> ,3 <i>S</i> (cis)
I-64	F	H	F	iPr	5 <i>S</i>	1 <i>S</i> ,3 <i>R</i> (cis)
I-65	F	H	F	iPr	5 <i>S</i>	1 <i>R</i> ,3 <i>R</i> (trans)

jemplo No.	X ¹	X ²	X ³	R ¹	Configuración isoxazolina	Configuración ciclopentilo
I-66	F	H	F	iPr	5 <i>S</i>	1 <i>S</i> ,3 <i>S</i> (trans)
I-67	F	H	F	iPr	5 <i>R</i>	1 <i>R</i> ,3 <i>S</i> (cis)
I-68	F	H	F	iPr	5 <i>R</i>	1 <i>S</i> ,3 <i>R</i> (cis)
I-69	F	H	F	iPr	5 <i>R</i>	1 <i>R</i> ,3 <i>R</i> (trans)
I-70	F	H	F	iPr	5 <i>R</i>	1 <i>S</i> ,3 <i>S</i> (trans)
I-71	F	H	F	nBu	5(rac)	cis-(rac)
I-72	F	H	F	nBu	5(rac)	trans-(rac)
I-73	F	H	F	nBu	5(rac)	1 <i>R</i> ,3 <i>S</i> (cis)
I-74	F	H	F	nBu	5(rac)	1 <i>S</i> ,3 <i>R</i> (cis)
I-75	F	H	F	nBu	5(rac)	1 <i>R</i> ,3 <i>R</i> (trans)
I-76	F	H	F	nBu	5(rac)	1 <i>S</i> ,3 <i>S</i> (trans)
I-77	F	H	F	nBu	5 <i>S</i>	1 <i>R</i> ,3 <i>S</i> (cis)
I-78	F	H	F	nBu	5 <i>S</i>	1 <i>S</i> ,3 <i>R</i> (cis)
I-79	F	H	F	nBu	5 <i>S</i>	1 <i>R</i> ,3 <i>R</i> (trans)
I-80	F	H	F	nBu	5 <i>S</i>	1 <i>S</i> ,3 <i>S</i> (trans)
I-81	F	H	F	nBu	5 <i>R</i>	1 <i>R</i> ,3 <i>S</i> (cis)
I-82	F	H	F	nBu	5 <i>R</i>	1 <i>S</i> ,3 <i>R</i> (cis)
I-83	F	H	F	nBu	5 <i>R</i>	1 <i>R</i> ,3 <i>R</i> (trans)
I-84	F	H	F	nBu	5 <i>R</i>	1 <i>S</i> ,3 <i>S</i> (trans)
I-85	F	H	F	tBu	5(rac)	cis-(rac)
I-86	F	H	F	tBu	5(rac)	trans-(rac)
I-87	F	H	F	tBu	5(rac)	1 <i>R</i> ,3 <i>S</i> (cis)
I-88	F	H	F	tBu	5(rac)	1 <i>S</i> ,3 <i>R</i> (cis)
I-89	F	H	F	tBu	5(rac)	1 <i>R</i> ,3 <i>R</i> (trans)
I-90	F	H	F	tBu	5(rac)	1 <i>S</i> ,3 <i>S</i> (trans)
I-91	F	H	F	tBu	5 <i>S</i>	1 <i>R</i> ,3 <i>S</i> (cis)
I-92	F	H	F	tBu	5 <i>S</i>	1 <i>S</i> ,3 <i>R</i> (cis)
I-93	F	H	F	tBu	5 <i>S</i>	1 <i>R</i> ,3 <i>R</i> (trans)
I-94	F	H	F	tBu	5 <i>S</i>	1 <i>S</i> ,3 <i>S</i> (trans)
I-95	F	H	F	tBu	5 <i>R</i>	1 <i>R</i> ,3 <i>S</i> (cis)
I-96	F	H	F	tBu	5 <i>R</i>	1 <i>S</i> ,3 <i>R</i> (cis)
I-97	F	H	F	tBu	5 <i>R</i>	1 <i>R</i> ,3 <i>R</i> (trans)
I-98	F	H	F	tBu	5 <i>R</i>	1 <i>S</i> ,3 <i>S</i> (trans)

jemplo No.	X ¹	X ²	X ³	R ¹	Configuración isoxazolina	Configuración ciclopentilo
I-99	F	H	F	CH ₂ CH ₂ Cl	5(rac)	cis-(rac)
I-100	F	H	F	CH ₂ CH ₂ Cl	5(rac)	trans-(rac)
I-101	F	H	F	CH ₂ CH ₂ Cl	5(rac)	1 <i>R</i> ,3 <i>S</i> (cis)
I-102	F	H	F	CH ₂ CH ₂ Cl	5(rac)	1 <i>S</i> ,3 <i>R</i> (cis)
I-103	F	H	F	CH ₂ CH ₂ Cl	5(rac)	1 <i>R</i> ,3 <i>R</i> (trans)
I-104	F	H	F	CH ₂ CH ₂ Cl	5(rac)	1 <i>S</i> ,3 <i>S</i> (trans)
I-105	F	H	F	CH ₂ CH ₂ Cl	5 <i>S</i>	1 <i>R</i> ,3 <i>S</i> (cis)
I-106	F	H	F	CH ₂ CH ₂ Cl	5 <i>S</i>	1 <i>S</i> ,3 <i>R</i> (cis)
I-107	F	H	F	CH ₂ CH ₂ Cl	5 <i>S</i>	1 <i>R</i> ,3 <i>R</i> (trans)
I-108	F	H	F	CH ₂ CH ₂ Cl	5 <i>S</i>	1 <i>S</i> ,3 <i>S</i> (trans)
I-109	F	H	F	CH ₂ CH ₂ Cl	5 <i>R</i>	1 <i>R</i> ,3 <i>S</i> (cis)
I-110	F	H	F	CH ₂ CH ₂ Cl	5 <i>R</i>	1 <i>S</i> ,3 <i>R</i> (cis)
I-111	F	H	F	CH ₂ CH ₂ Cl	5 <i>R</i>	1 <i>R</i> ,3 <i>R</i> (trans)
I-112	F	H	F	CH ₂ CH ₂ Cl	5 <i>R</i>	1 <i>S</i> ,3 <i>S</i> (trans)
I-113	F	H	F	CH ₂ CF ₃	5(rac)	cis-(rac)
I-114	F	H	F	CH ₂ CF ₃	5(rac)	trans-(rac)
I-115	F	H	F	CH ₂ CF ₃	5(rac)	1 <i>R</i> ,3 <i>S</i> (cis)
I-116	F	H	F	CH ₂ CF ₃	5(rac)	1 <i>S</i> ,3 <i>R</i> (cis)
I-117	F	H	F	CH ₂ CF ₃	5(rac)	1 <i>R</i> ,3 <i>R</i> (trans)
I-118	F	H	F	CH ₂ CF ₃	5(rac)	1 <i>S</i> ,3 <i>S</i> (trans)
I-119	F	H	F	CH ₂ CF ₃	5 <i>S</i>	1 <i>R</i> ,3 <i>S</i> (cis)
I-120	F	H	F	CH ₂ CF ₃	5 <i>S</i>	1 <i>S</i> ,3 <i>R</i> (cis)
I-121	F	H	F	CH ₂ CF ₃	5 <i>S</i>	1 <i>R</i> ,3 <i>R</i> (trans)
I-122	F	H	F	CH ₂ CF ₃	5 <i>S</i>	1 <i>S</i> ,3 <i>S</i> (trans)
I-123	F	H	F	CH ₂ CF ₃	5 <i>R</i>	1 <i>R</i> ,3 <i>S</i> (cis)
I-124	F	H	F	CH ₂ CF ₃	5 <i>R</i>	1 <i>S</i> ,3 <i>R</i> (cis)
I-125	F	H	F	CH ₂ CF ₃	5 <i>R</i>	1 <i>R</i> ,3 <i>R</i> (trans)
I-126	F	H	F	CH ₂ CF ₃	5 <i>R</i>	1 <i>S</i> ,3 <i>S</i> (trans)
I-127	F	H	F	CH ₂ CH ₂ OMe	5(rac)	cis-(rac)
I-128	F	H	F	CH ₂ CH ₂ OMe	5(rac)	trans-(rac)
I-129	F	H	F	CH ₂ CH ₂ OMe	5(rac)	1 <i>R</i> ,3 <i>S</i> (cis)
I-130	F	H	F	CH ₂ CH ₂ OMe	5(rac)	1 <i>S</i> ,3 <i>R</i> (cis)
I-131	F	H	F	CH ₂ CH ₂ OMe	5(rac)	1 <i>R</i> ,3 <i>R</i> (trans)

jemplo No.	X ¹	X ²	X ³	R ¹	Configuración isoxazolina	Configuración ciclopentilo
I-132	F	H	F	CH ₂ CH ₂ OMe	5(rac)	1S,3S (trans)
I-133	F	H	F	CH ₂ CH ₂ OMe	5S	1R,3S (cis)
I-134	F	H	F	CH ₂ CH ₂ OMe	5S	1S,3R (cis)
I-135	F	H	F	CH ₂ CH ₂ OMe	5S	1R,3R (trans)
I-136	F	H	F	CH ₂ CH ₂ OMe	5S	1S,3S (trans)
I-137	F	H	F	CH ₂ CH ₂ OMe	5R	1R,3S (cis)
I-138	F	H	F	CH ₂ CH ₂ OMe	5R	1S,3R (cis)
I-139	F	H	F	CH ₂ CH ₂ OMe	5R	1R,3R (trans)
I-140	F	H	F	CH ₂ CH ₂ OMe	5R	1S,3S (trans)
I-141	F	H	F	CH ₂ CH ₂ OEt	5(rac)	cis-(rac)
I-142	F	H	F	CH ₂ CH ₂ OEt	5(rac)	trans-(rac)
I-143	F	H	F	CH ₂ CH ₂ OEt	5(rac)	1R,3S (cis)
I-144	F	H	F	CH ₂ CH ₂ OEt	5(rac)	1S,3R (cis)
I-145	F	H	F	CH ₂ CH ₂ OEt	5(rac)	1R,3R (trans)
I-146	F	H	F	CH ₂ CH ₂ OEt	5(rac)	1S,3S (trans)
I-147	F	H	F	CH ₂ CH ₂ OEt	5S	1R,3S (cis)
I-148	F	H	F	CH ₂ CH ₂ OEt	5S	1S,3R (cis)
I-149	F	H	F	CH ₂ CH ₂ OEt	5S	1R,3R (trans)
I-150	F	H	F	CH ₂ CH ₂ OEt	5S	1S,3S (trans)
I-151	F	H	F	CH ₂ CH ₂ OEt	5R	1R,3S (cis)
I-152	F	H	F	CH ₂ CH ₂ OEt	5R	1S,3R (cis)
I-153	F	H	F	CH ₂ CH ₂ OEt	5R	1R,3R (trans)
I-154	F	H	F	CH ₂ CH ₂ OEt	5R	1S,3S (trans)
I-155	F	F	F	H	5(rac)	cis-(rac)
I-156	F	F	F	H	5(rac)	trans-(rac)
I-157	F	F	F	H	5(rac)	1R,3S (cis)
I-158	F	F	F	H	5(rac)	1S,3R (cis)
I-159	F	F	F	H	5(rac)	1R,3R (trans)
I-160	F	F	F	H	5(rac)	1S,3S (trans)
I-161	F	F	F	H	5S	1R,3S (cis)
I-162	F	F	F	H	5S	1S,3R (cis)
I-163	F	F	F	H	5S	1R,3R (trans)
I-164	F	F	F	H	5S	1S,3S (trans)

jemplo No.	X ¹	X ²	X ³	R ¹	Configuración isoxazolina	Configuración ciclopentilo
I-165	F	F	F	H	5 <i>R</i>	1 <i>R</i> ,3 <i>S</i> (cis)
I-166	F	F	F	H	5 <i>R</i>	1 <i>S</i> ,3 <i>R</i> (cis)
I-167	F	F	F	H	5 <i>R</i>	1 <i>R</i> ,3 <i>R</i> (trans)
I-168	F	F	F	H	5 <i>R</i>	1 <i>S</i> ,3 <i>S</i> (trans)
I-169	F	F	F	Me	5(rac)	cis-(rac)
I-170	F	F	F	Me	5(rac)	trans-(rac)
I-171	F	F	F	Me	5(rac)	1 <i>R</i> ,3 <i>S</i> (cis)
I-172	F	F	F	Me	5(rac)	1 <i>S</i> ,3 <i>R</i> (cis)
I-173	F	F	F	Me	5(rac)	1 <i>R</i> ,3 <i>R</i> (trans)
I-174	F	F	F	Me	5(rac)	1 <i>S</i> ,3 <i>S</i> (trans)
I-175	F	F	F	Me	5 <i>S</i>	1 <i>R</i> ,3 <i>S</i> (cis)
I-176	F	F	F	Me	5 <i>S</i>	1 <i>S</i> ,3 <i>R</i> (cis)
I-177	F	F	F	Me	5 <i>S</i>	1 <i>R</i> ,3 <i>R</i> (trans)
I-178	F	F	F	Me	5 <i>S</i>	1 <i>S</i> ,3 <i>S</i> (trans)
I-179	F	F	F	Me	5 <i>R</i>	1 <i>R</i> ,3 <i>S</i> (cis)
I-180	F	F	F	Me	5 <i>R</i>	1 <i>S</i> ,3 <i>R</i> (cis)
I-181	F	F	F	Me	5 <i>R</i>	1 <i>R</i> ,3 <i>R</i> (trans)
I-182	F	F	F	Me	5 <i>R</i>	1 <i>S</i> ,3 <i>S</i> (trans)
I-183	F	F	F	Et	5(rac)	cis-(rac)
I-184	F	F	F	Et	5(rac)	trans-(rac)
I-185	F	F	F	Et	5(rac)	1 <i>R</i> ,3 <i>S</i> (cis)
I-186	F	F	F	Et	5(rac)	1 <i>S</i> ,3 <i>R</i> (cis)
I-187	F	F	F	Et	5(rac)	1 <i>R</i> ,3 <i>R</i> (trans)
I-188	F	F	F	Et	5(rac)	1 <i>S</i> ,3 <i>S</i> (trans)
I-189	F	F	F	Et	5 <i>S</i>	1 <i>R</i> ,3 <i>S</i> (cis)
I-190	F	F	F	Et	5 <i>S</i>	1 <i>S</i> ,3 <i>R</i> (cis)
I-191	F	F	F	Et	5 <i>S</i>	1 <i>R</i> ,3 <i>R</i> (trans)
I-192	F	F	F	Et	5 <i>S</i>	1 <i>S</i> ,3 <i>S</i> (trans)
I-193	F	F	F	Et	5 <i>R</i>	1 <i>R</i> ,3 <i>S</i> (cis)
I-194	F	F	F	Et	5 <i>R</i>	1 <i>S</i> ,3 <i>R</i> (cis)
I-195	F	F	F	Et	5 <i>R</i>	1 <i>R</i> ,3 <i>R</i> (trans)
I-196	F	F	F	Et	5 <i>R</i>	1 <i>S</i> ,3 <i>S</i> (trans)
I-197	F	F	F	nPr	5(rac)	cis-(rac)

jemplo No.	X ¹	X ²	X ³	R ¹	Configuración isoxazolina	Configuración ciclopentilo
I-198	F	F	F	nPr	5(rac)	trans-(rac)
I-199	F	F	F	nPr	5(rac)	1 <i>R</i> ,3 <i>S</i> (cis)
I-200	F	F	F	nPr	5(rac)	1 <i>S</i> ,3 <i>R</i> (cis)
I-201	F	F	F	nPr	5(rac)	1 <i>R</i> ,3 <i>R</i> (trans)
I-202	F	F	F	nPr	5(rac)	1 <i>S</i> ,3 <i>S</i> (trans)
I-203	F	F	F	nPr	5 <i>S</i>	1 <i>R</i> ,3 <i>S</i> (cis)
I-204	F	F	F	nPr	5 <i>S</i>	1 <i>S</i> ,3 <i>R</i> (cis)
I-205	F	F	F	nPr	5 <i>S</i>	1 <i>R</i> ,3 <i>R</i> (trans)
I-206	F	F	F	nPr	5 <i>S</i>	1 <i>S</i> ,3 <i>S</i> (trans)
I-207	F	F	F	nPr	5 <i>R</i>	1 <i>R</i> ,3 <i>S</i> (cis)
I-208	F	F	F	nPr	5 <i>R</i>	1 <i>S</i> ,3 <i>R</i> (cis)
I-209	F	F	F	nPr	5 <i>R</i>	1 <i>R</i> ,3 <i>R</i> (trans)
I-210	F	F	F	nPr	5 <i>R</i>	1 <i>S</i> ,3 <i>S</i> (trans)
I-211	F	F	F	iPr	5 <i>R/S</i>	cis- <i>R/S</i>
I-212	F	F	F	iPr	5 <i>R/S</i>	trans- <i>R/S</i>
I-213	F	F	F	iPr	5 <i>R/S</i>	1 <i>R</i> ,3 <i>S</i> (cis)
I-214	F	F	F	iPr	5 <i>R/S</i>	1 <i>S</i> ,3 <i>R</i> (cis)
I-215	F	F	F	iPr	5 <i>R/S</i>	1 <i>R</i> ,3 <i>R</i> (trans)
I-216	F	F	F	iPr	5 <i>R/S</i>	1 <i>S</i> ,3 <i>S</i> (trans)
I-217	F	F	F	iPr	5 <i>S</i>	1 <i>R</i> ,3 <i>S</i> (cis)
I-218	F	F	F	iPr	5 <i>S</i>	1 <i>S</i> ,3 <i>R</i> (cis)
I-219	F	F	F	iPr	5 <i>S</i>	1 <i>R</i> ,3 <i>R</i> (trans)
I-220	F	F	F	iPr	5 <i>S</i>	1 <i>S</i> ,3 <i>S</i> (trans)
I-221	F	F	F	iPr	5 <i>R</i>	1 <i>R</i> ,3 <i>S</i> (cis)
I-222	F	F	F	iPr	5 <i>R</i>	1 <i>S</i> ,3 <i>R</i> (cis)
I-223	F	F	F	iPr	5 <i>R</i>	1 <i>R</i> ,3 <i>R</i> (trans)
I-224	F	F	F	iPr	5 <i>R</i>	1 <i>S</i> ,3 <i>S</i> (trans)
I-225	F	F	F	nBu	5(rac)	cis-(rac)
I-226	F	F	F	nBu	5(rac)	trans-(rac)
I-227	F	F	F	nBu	5(rac)	1 <i>R</i> ,3 <i>S</i> (cis)
I-228	F	F	F	nBu	5(rac)	1 <i>S</i> ,3 <i>R</i> (cis)
I-229	F	F	F	nBu	5(rac)	1 <i>R</i> ,3 <i>R</i> (trans)
I-230	F	F	F	nBu	5(rac)	1 <i>S</i> ,3 <i>S</i> (trans)

jemplo No.	X ¹	X ²	X ³	R ¹	Configuración isoxazolina	Configuración ciclopentilo
I-231	F	F	F	nBu	5 <i>S</i>	1 <i>R</i> ,3 <i>S</i> (cis)
I-232	F	F	F	nBu	5 <i>S</i>	1 <i>S</i> ,3 <i>R</i> (cis)
I-233	F	F	F	nBu	5 <i>S</i>	1 <i>R</i> ,3 <i>R</i> (trans)
I-234	F	F	F	nBu	5 <i>S</i>	1 <i>S</i> ,3 <i>S</i> (trans)
I-235	F	F	F	nBu	5 <i>R</i>	1 <i>R</i> ,3 <i>S</i> (cis)
I-236	F	F	F	nBu	5 <i>R</i>	1 <i>S</i> ,3 <i>R</i> (cis)
I-237	F	F	F	nBu	5 <i>R</i>	1 <i>R</i> ,3 <i>R</i> (trans)
I-238	F	F	F	nBu	5 <i>R</i>	1 <i>S</i> ,3 <i>S</i> (trans)
I-239	F	F	F	tBu	5(rac)	cis-(rac)
I-240	F	F	F	tBu	5(rac)	trans-(rac)
I-241	F	F	F	tBu	5(rac)	1 <i>R</i> ,3 <i>S</i> (cis)
I-242	F	F	F	tBu	5(rac)	1 <i>S</i> ,3 <i>R</i> (cis)
I-243	F	F	F	tBu	5(rac)	1 <i>R</i> ,3 <i>R</i> (trans)
I-244	F	F	F	tBu	5(rac)	1 <i>S</i> ,3 <i>S</i> (trans)
I-245	F	F	F	tBu	5 <i>S</i>	1 <i>R</i> ,3 <i>S</i> (cis)
I-246	F	F	F	tBu	5 <i>S</i>	1 <i>S</i> ,3 <i>R</i> (cis)
I-247	F	F	F	tBu	5 <i>S</i>	1 <i>R</i> ,3 <i>R</i> (trans)
I-248	F	F	F	tBu	5 <i>S</i>	1 <i>S</i> ,3 <i>S</i> (trans)
I-249	F	F	F	tBu	5 <i>R</i>	1 <i>R</i> ,3 <i>S</i> (cis)
I-250	F	F	F	tBu	5 <i>R</i>	1 <i>S</i> ,3 <i>R</i> (cis)
I-251	F	F	F	tBu	5 <i>R</i>	1 <i>R</i> ,3 <i>R</i> (trans)
I-252	F	F	F	tBu	5 <i>R</i>	1 <i>S</i> ,3 <i>S</i> (trans)
I-253	F	F	F	CH ₂ CH ₂ Cl	5(rac)	cis-(rac)
I-254	F	F	F	CH ₂ CH ₂ Cl	5(rac)	trans-(rac)
I-255	F	F	F	CH ₂ CH ₂ Cl	5(rac)	1 <i>R</i> ,3 <i>S</i> (cis)
I-256	F	F	F	CH ₂ CH ₂ Cl	5(rac)	1 <i>S</i> ,3 <i>R</i> (cis)
I-257	F	F	F	CH ₂ CH ₂ Cl	5(rac)	1 <i>R</i> ,3 <i>R</i> (trans)
I-258	F	F	F	CH ₂ CH ₂ Cl	5(rac)	1 <i>S</i> ,3 <i>S</i> (trans)
I-259	F	F	F	CH ₂ CH ₂ Cl	5 <i>S</i>	1 <i>R</i> ,3 <i>S</i> (cis)
I-260	F	F	F	CH ₂ CH ₂ Cl	5 <i>S</i>	1 <i>S</i> ,3 <i>R</i> (cis)
I-261	F	F	F	CH ₂ CH ₂ Cl	5 <i>S</i>	1 <i>R</i> ,3 <i>R</i> (trans)
I-262	F	F	F	CH ₂ CH ₂ Cl	5 <i>S</i>	1 <i>S</i> ,3 <i>S</i> (trans)
I-263	F	F	F	CH ₂ CH ₂ Cl	5 <i>R</i>	1 <i>R</i> ,3 <i>S</i> (cis)

jemplo No.	X ¹	X ²	X ³	R ¹	Configuración isoxazolina	Configuración ciclopentilo
I-264	F	F	F	CH ₂ CH ₂ Cl	5 <i>R</i>	1 <i>S</i> ,3 <i>R</i> (cis)
I-265	F	F	F	CH ₂ CH ₂ Cl	5 <i>R</i>	1 <i>R</i> ,3 <i>R</i> (trans)
I-266	F	F	F	CH ₂ CH ₂ Cl	5 <i>R</i>	1 <i>S</i> ,3 <i>S</i> (trans)
I-267	F	F	F	CH ₂ CF ₃	5(rac)	cis-(rac)
I-268	F	F	F	CH ₂ CF ₃	5(rac)	trans-(rac)
I-269	F	F	F	CH ₂ CF ₃	5(rac)	1 <i>R</i> ,3 <i>S</i> (cis)
I-270	F	F	F	CH ₂ CF ₃	5(rac)	1 <i>S</i> ,3 <i>R</i> (cis)
I-271	F	F	F	CH ₂ CF ₃	5(rac)	1 <i>R</i> ,3 <i>R</i> (trans)
I-272	F	F	F	CH ₂ CF ₃	5(rac)	1 <i>S</i> ,3 <i>S</i> (trans)
I-273	F	F	F	CH ₂ CF ₃	5 <i>S</i>	1 <i>R</i> ,3 <i>S</i> (cis)
I-274	F	F	F	CH ₂ CF ₃	5 <i>S</i>	1 <i>S</i> ,3 <i>R</i> (cis)
I-275	F	F	F	CH ₂ CF ₃	5 <i>S</i>	1 <i>R</i> ,3 <i>R</i> (trans)
I-276	F	F	F	CH ₂ CF ₃	5 <i>S</i>	1 <i>S</i> ,3 <i>S</i> (trans)
I-277	F	F	F	CH ₂ CF ₃	5 <i>R</i>	1 <i>R</i> ,3 <i>S</i> (cis)
I-278	F	F	F	CH ₂ CF ₃	5 <i>R</i>	1 <i>S</i> ,3 <i>R</i> (cis)
I-279	F	F	F	CH ₂ CF ₃	5 <i>R</i>	1 <i>R</i> ,3 <i>R</i> (trans)
I-280	F	F	F	CH ₂ CF ₃	5 <i>R</i>	1 <i>S</i> ,3 <i>S</i> (trans)
I-281	F	F	F	CH ₂ CH ₂ OMe	5(rac)	cis-(rac)
I-282	F	F	F	CH ₂ CH ₂ OMe	5(rac)	trans-(rac)
I-283	F	F	F	CH ₂ CH ₂ OMe	5(rac)	1 <i>R</i> ,3 <i>S</i> (cis)
I-284	F	F	F	CH ₂ CH ₂ OMe	5(rac)	1 <i>S</i> ,3 <i>R</i> (cis)
I-285	F	F	F	CH ₂ CH ₂ OMe	5(rac)	1 <i>R</i> ,3 <i>R</i> (trans)
I-286	F	F	F	CH ₂ CH ₂ OMe	5(rac)	1 <i>S</i> ,3 <i>S</i> (trans)
I-287	F	F	F	CH ₂ CH ₂ OMe	5 <i>S</i>	1 <i>R</i> ,3 <i>S</i> (cis)
I-288	F	F	F	CH ₂ CH ₂ OMe	5 <i>S</i>	1 <i>S</i> ,3 <i>R</i> (cis)
I-289	F	F	F	CH ₂ CH ₂ OMe	5 <i>S</i>	1 <i>R</i> ,3 <i>R</i> (trans)
I-290	F	F	F	CH ₂ CH ₂ OMe	5 <i>S</i>	1 <i>S</i> ,3 <i>S</i> (trans)
I-291	F	F	F	CH ₂ CH ₂ OMe	5 <i>R</i>	1 <i>R</i> ,3 <i>S</i> (cis)
I-292	F	F	F	CH ₂ CH ₂ OMe	5 <i>R</i>	1 <i>S</i> ,3 <i>R</i> (cis)
I-293	F	F	F	CH ₂ CH ₂ OMe	5 <i>R</i>	1 <i>R</i> ,3 <i>R</i> (trans)
I-294	F	F	F	CH ₂ CH ₂ OMe	5 <i>R</i>	1 <i>S</i> ,3 <i>S</i> (trans)
I-295	F	F	F	CH ₂ CH ₂ OEt	5(rac)	cis-(rac)
I-296	F	F	F	CH ₂ CH ₂ OEt	5(rac)	trans-(rac)

jemplo No.	X ¹	X ²	X ³	R ¹	Configuración isoxazolina	Configuración ciclopentilo
I-297	F	F	F	CH ₂ CH ₂ OEt	5(rac)	1 <i>R</i> ,3 <i>S</i> (cis)
I-298	F	F	F	CH ₂ CH ₂ OEt	5(rac)	1 <i>S</i> ,3 <i>R</i> (cis)
I-299	F	F	F	CH ₂ CH ₂ OEt	5(rac)	1 <i>R</i> ,3 <i>R</i> (trans)
I-300	F	F	F	CH ₂ CH ₂ OEt	5(rac)	1 <i>S</i> ,3 <i>S</i> (trans)
I-301	F	F	F	CH ₂ CH ₂ OEt	5 <i>S</i>	1 <i>R</i> ,3 <i>S</i> (cis)
I-302	F	F	F	CH ₂ CH ₂ OEt	5 <i>S</i>	1 <i>S</i> ,3 <i>R</i> (cis)
I-303	F	F	F	CH ₂ CH ₂ OEt	5 <i>S</i>	1 <i>R</i> ,3 <i>R</i> (trans)
I-304	F	F	F	CH ₂ CH ₂ OEt	5 <i>S</i>	1 <i>S</i> ,3 <i>S</i> (trans)
I-305	F	F	F	CH ₂ CH ₂ OEt	5 <i>R</i>	1 <i>R</i> ,3 <i>S</i> (cis)
I-306	F	F	F	CH ₂ CH ₂ OEt	5 <i>R</i>	1 <i>S</i> ,3 <i>R</i> (cis)
I-307	F	F	F	CH ₂ CH ₂ OEt	5 <i>R</i>	1 <i>R</i> ,3 <i>R</i> (trans)
I-308	F	F	F	CH ₂ CH ₂ OEt	5 <i>R</i>	1 <i>S</i> ,3 <i>S</i> (trans)
I-309	F	H	H	H	5(rac)	cis-(rac)
I-310	F	H	H	H	5(rac)	trans-(rac)
I-311	F	H	H	H	5(rac)	1 <i>R</i> ,3 <i>S</i> (cis)
I-312	F	H	H	H	5(rac)	1 <i>S</i> ,3 <i>R</i> (cis)
I-313	F	H	H	H	5(rac)	1 <i>R</i> ,3 <i>R</i> (trans)
I-314	F	H	H	H	5(rac)	1 <i>S</i> ,3 <i>S</i> (trans)
I-315	F	H	H	H	5 <i>S</i>	1 <i>R</i> ,3 <i>S</i> (cis)
I-316	F	H	H	H	5 <i>S</i>	1 <i>S</i> ,3 <i>R</i> (cis)
I-317	F	H	H	H	5 <i>S</i>	1 <i>R</i> ,3 <i>R</i> (trans)
I-318	F	H	H	H	5 <i>S</i>	1 <i>S</i> ,3 <i>S</i> (trans)
I-319	F	H	H	H	5 <i>R</i>	1 <i>R</i> ,3 <i>S</i> (cis)
I-320	F	H	H	H	5 <i>R</i>	1 <i>S</i> ,3 <i>R</i> (cis)
I-321	F	H	H	H	5 <i>R</i>	1 <i>R</i> ,3 <i>R</i> (trans)
I-322	F	H	H	H	5 <i>R</i>	1 <i>S</i> ,3 <i>S</i> (trans)
I-323	F	H	H	Me	5(rac)	cis-(rac)
I-324	F	H	H	Me	5(rac)	trans-(rac)
I-325	F	H	H	Me	5(rac)	1 <i>R</i> ,3 <i>S</i> (cis)
I-326	F	H	H	Me	5(rac)	1 <i>S</i> ,3 <i>R</i> (cis)
I-327	F	H	H	Me	5(rac)	1 <i>R</i> ,3 <i>R</i> (trans)
I-328	F	H	H	Me	5(rac)	1 <i>S</i> ,3 <i>S</i> (trans)
I-329	F	H	H	Me	5 <i>S</i>	1 <i>R</i> ,3 <i>S</i> (cis)

jemplo No.	X ¹	X ²	X ³	R ¹	Configuración isoxazolina	Configuración ciclopentilo
I-330	F	H	H	Me	5 <i>S</i>	1 <i>S</i> ,3 <i>R</i> (cis)
I-331	F	H	H	Me	5 <i>S</i>	1 <i>R</i> ,3 <i>R</i> (trans)
I-332	F	H	H	Me	5 <i>S</i>	1 <i>S</i> ,3 <i>S</i> (trans)
I-333	F	H	H	Me	5 <i>R</i>	1 <i>R</i> ,3 <i>S</i> (cis)
I-334	F	H	H	Me	5 <i>R</i>	1 <i>S</i> ,3 <i>R</i> (cis)
I-335	F	H	H	Me	5 <i>R</i>	1 <i>R</i> ,3 <i>R</i> (trans)
I-336	F	H	H	Me	5 <i>R</i>	1 <i>S</i> ,3 <i>S</i> (trans)
I-337	F	H	H	Et	5(rac)	cis-(rac)
I-338	F	H	H	Et	5(rac)	trans-(rac)
I-339	F	H	H	Et	5(rac)	1 <i>R</i> ,3 <i>S</i> (cis)
I-340	F	H	H	Et	5(rac)	1 <i>S</i> ,3 <i>R</i> (cis)
I-341	F	H	H	Et	5(rac)	1 <i>R</i> ,3 <i>R</i> (trans)
I-342	F	H	H	Et	5(rac)	1 <i>S</i> ,3 <i>S</i> (trans)
I-343	F	H	H	Et	5 <i>S</i>	1 <i>R</i> ,3 <i>S</i> (cis)
I-344	F	H	H	Et	5 <i>S</i>	1 <i>S</i> ,3 <i>R</i> (cis)
I-345	F	H	H	Et	5 <i>S</i>	1 <i>R</i> ,3 <i>R</i> (trans)
I-346	F	H	H	Et	5 <i>S</i>	1 <i>S</i> ,3 <i>S</i> (trans)
I-347	F	H	H	Et	5 <i>R</i>	1 <i>R</i> ,3 <i>S</i> (cis)
I-348	F	H	H	Et	5 <i>R</i>	1 <i>S</i> ,3 <i>R</i> (cis)
I-349	F	H	H	Et	5 <i>R</i>	1 <i>R</i> ,3 <i>R</i> (trans)
I-350	F	H	H	Et	5 <i>R</i>	1 <i>S</i> ,3 <i>S</i> (trans)
I-351	F	H	H	nPr	5(rac)	cis-(rac)
I-352	F	H	H	nPr	5(rac)	trans-(rac)
I-353	F	H	H	nPr	5(rac)	1 <i>R</i> ,3 <i>S</i> (cis)
I-354	F	H	H	nPr	5(rac)	1 <i>S</i> ,3 <i>R</i> (cis)
I-355	F	H	H	nPr	5(rac)	1 <i>R</i> ,3 <i>R</i> (trans)
I-356	F	H	H	nPr	5(rac)	1 <i>S</i> ,3 <i>S</i> (trans)
I-357	F	H	H	nPr	5 <i>S</i>	1 <i>R</i> ,3 <i>S</i> (cis)
I-358	F	H	H	nPr	5 <i>S</i>	1 <i>S</i> ,3 <i>R</i> (cis)
I-359	F	H	H	nPr	5 <i>S</i>	1 <i>R</i> ,3 <i>R</i> (trans)
I-360	F	H	H	nPr	5 <i>S</i>	1 <i>S</i> ,3 <i>S</i> (trans)
I-361	F	H	H	nPr	5 <i>R</i>	1 <i>R</i> ,3 <i>S</i> (cis)
I-362	F	H	H	nPr	5 <i>R</i>	1 <i>S</i> ,3 <i>R</i> (cis)

jemplo No.	X ¹	X ²	X ³	R ¹	Configuración isoxazolina	Configuración ciclopentilo
I-363	F	H	H	nPr	5 <i>R</i>	1 <i>R</i> ,3 <i>R</i> (trans)
I-364	F	H	H	nPr	5 <i>R</i>	1 <i>S</i> ,3 <i>S</i> (trans)
I-365	F	H	H	iPr	5 <i>R</i> / <i>S</i>	cis- <i>R</i> / <i>S</i>
I-366	F	H	H	iPr	5 <i>R</i> / <i>S</i>	trans- <i>R</i> / <i>S</i>
I-367	F	H	H	iPr	5 <i>R</i> / <i>S</i>	1 <i>R</i> ,3 <i>S</i> (cis)
I-368	F	H	H	iPr	5 <i>R</i> / <i>S</i>	1 <i>S</i> ,3 <i>R</i> (cis)
I-369	F	H	H	iPr	5 <i>R</i> / <i>S</i>	1 <i>R</i> ,3 <i>R</i> (trans)
I-370	F	H	H	iPr	5 <i>R</i> / <i>S</i>	1 <i>S</i> ,3 <i>S</i> (trans)
I-371	F	H	H	iPr	5 <i>S</i>	1 <i>R</i> ,3 <i>S</i> (cis)
I-372	F	H	H	iPr	5 <i>S</i>	1 <i>S</i> ,3 <i>R</i> (cis)
I-373	F	H	H	iPr	5 <i>S</i>	1 <i>R</i> ,3 <i>R</i> (trans)
I-374	F	H	H	iPr	5 <i>S</i>	1 <i>S</i> ,3 <i>S</i> (trans)
I-375	F	H	H	iPr	5 <i>R</i>	1 <i>R</i> ,3 <i>S</i> (cis)
I-376	F	H	H	iPr	5 <i>R</i>	1 <i>S</i> ,3 <i>R</i> (cis)
I-377	F	H	H	iPr	5 <i>R</i>	1 <i>R</i> ,3 <i>R</i> (trans)
I-378	F	H	H	iPr	5 <i>R</i>	1 <i>S</i> ,3 <i>S</i> (trans)
I-379	F	H	H	nBu	5(rac)	cis-(rac)
I-380	F	H	H	nBu	5(rac)	trans-(rac)
I-381	F	H	H	nBu	5(rac)	1 <i>R</i> ,3 <i>S</i> (cis)
I-382	F	H	H	nBu	5(rac)	1 <i>S</i> ,3 <i>R</i> (cis)
I-383	F	H	H	nBu	5(rac)	1 <i>R</i> ,3 <i>R</i> (trans)
I-384	F	H	H	nBu	5(rac)	1 <i>S</i> ,3 <i>S</i> (trans)
I-385	F	H	H	nBu	5 <i>S</i>	1 <i>R</i> ,3 <i>S</i> (cis)
I-386	F	H	H	nBu	5 <i>S</i>	1 <i>S</i> ,3 <i>R</i> (cis)
I-387	F	H	H	nBu	5 <i>S</i>	1 <i>R</i> ,3 <i>R</i> (trans)
I-388	F	H	H	nBu	5 <i>S</i>	1 <i>S</i> ,3 <i>S</i> (trans)
I-389	F	H	H	nBu	5 <i>R</i>	1 <i>R</i> ,3 <i>S</i> (cis)
I-390	F	H	H	nBu	5 <i>R</i>	1 <i>S</i> ,3 <i>R</i> (cis)
I-391	F	H	H	nBu	5 <i>R</i>	1 <i>R</i> ,3 <i>R</i> (trans)
I-392	F	H	H	nBu	5 <i>R</i>	1 <i>S</i> ,3 <i>S</i> (trans)
I-393	F	H	H	tBu	5(rac)	cis-(rac)
I-394	F	H	H	tBu	5(rac)	trans-(rac)
I-395	F	H	H	tBu	5(rac)	1 <i>R</i> ,3 <i>S</i> (cis)

jemplo No.	X ¹	X ²	X ³	R ¹	Configuración isoxazolina	Configuración ciclopentilo
I-396	F	H	H	tBu	5(rac)	1 <i>S</i> ,3 <i>R</i> (cis)
I-397	F	H	H	tBu	5(rac)	1 <i>R</i> ,3 <i>R</i> (trans)
I-398	F	H	H	tBu	5(rac)	1 <i>S</i> ,3 <i>S</i> (trans)
I-399	F	H	H	tBu	5 <i>S</i>	1 <i>R</i> ,3 <i>S</i> (cis)
I-400	F	H	H	tBu	5 <i>S</i>	1 <i>S</i> ,3 <i>R</i> (cis)
I-401	F	H	H	tBu	5 <i>S</i>	1 <i>R</i> ,3 <i>R</i> (trans)
I-402	F	H	H	tBu	5 <i>S</i>	1 <i>S</i> ,3 <i>S</i> (trans)
I-403	F	H	H	tBu	5 <i>R</i>	1 <i>R</i> ,3 <i>S</i> (cis)
I-404	F	H	H	tBu	5 <i>R</i>	1 <i>S</i> ,3 <i>R</i> (cis)
I-405	F	H	H	tBu	5 <i>R</i>	1 <i>R</i> ,3 <i>R</i> (trans)
I-406	F	H	H	tBu	5 <i>R</i>	1 <i>S</i> ,3 <i>S</i> (trans)
I-407	F	H	H	CH ₂ CH ₂ Cl	5(rac)	cis-(rac)
I-408	F	H	H	CH ₂ CH ₂ Cl	5(rac)	trans-(rac)
I-409	F	H	H	CH ₂ CH ₂ Cl	5(rac)	1 <i>R</i> ,3 <i>S</i> (cis)
I-410	F	H	H	CH ₂ CH ₂ Cl	5(rac)	1 <i>S</i> ,3 <i>R</i> (cis)
I-411	F	H	H	CH ₂ CH ₂ Cl	5(rac)	1 <i>R</i> ,3 <i>R</i> (trans)
I-412	F	H	H	CH ₂ CH ₂ Cl	5(rac)	1 <i>S</i> ,3 <i>S</i> (trans)
I-413	F	H	H	CH ₂ CH ₂ Cl	5 <i>S</i>	1 <i>R</i> ,3 <i>S</i> (cis)
I-414	F	H	H	CH ₂ CH ₂ Cl	5 <i>S</i>	1 <i>S</i> ,3 <i>R</i> (cis)
I-415	F	H	H	CH ₂ CH ₂ Cl	5 <i>S</i>	1 <i>R</i> ,3 <i>R</i> (trans)
I-416	F	H	H	CH ₂ CH ₂ Cl	5 <i>S</i>	1 <i>S</i> ,3 <i>S</i> (trans)
I-417	F	H	H	CH ₂ CH ₂ Cl	5 <i>R</i>	1 <i>R</i> ,3 <i>S</i> (cis)
I-418	F	H	H	CH ₂ CH ₂ Cl	5 <i>R</i>	1 <i>S</i> ,3 <i>R</i> (cis)
I-419	F	H	H	CH ₂ CH ₂ Cl	5 <i>R</i>	1 <i>R</i> ,3 <i>R</i> (trans)
I-420	F	H	H	CH ₂ CH ₂ Cl	5 <i>R</i>	1 <i>S</i> ,3 <i>S</i> (trans)
I-421	F	H	H	CH ₂ CF ₃	5(rac)	cis-(rac)
I-422	F	H	H	CH ₂ CF ₃	5(rac)	trans-(rac)
I-423	F	H	H	CH ₂ CF ₃	5(rac)	1 <i>R</i> ,3 <i>S</i> (cis)
I-424	F	H	H	CH ₂ CF ₃	5(rac)	1 <i>S</i> ,3 <i>R</i> (cis)
I-425	F	H	H	CH ₂ CF ₃	5(rac)	1 <i>R</i> ,3 <i>R</i> (trans)
I-426	F	H	H	CH ₂ CF ₃	5(rac)	1 <i>S</i> ,3 <i>S</i> (trans)
I-427	F	H	H	CH ₂ CF ₃	5 <i>S</i>	1 <i>R</i> ,3 <i>S</i> (cis)
I-428	F	H	H	CH ₂ CF ₃	5 <i>S</i>	1 <i>S</i> ,3 <i>R</i> (cis)

jemplo No.	X ¹	X ²	X ³	R ¹	Configuración isoxazolina	Configuración ciclopentilo
I-429	F	H	H	CH ₂ CF ₃	5 <i>S</i>	1 <i>R</i> ,3 <i>R</i> (trans)
I-430	F	H	H	CH ₂ CF ₃	5 <i>S</i>	1 <i>S</i> ,3 <i>S</i> (trans)
I-431	F	H	H	CH ₂ CF ₃	5 <i>R</i>	1 <i>R</i> ,3 <i>S</i> (cis)
I-432	F	H	H	CH ₂ CF ₃	5 <i>R</i>	1 <i>S</i> ,3 <i>R</i> (cis)
I-433	F	H	H	CH ₂ CF ₃	5 <i>R</i>	1 <i>R</i> ,3 <i>R</i> (trans)
I-434	F	H	H	CH ₂ CF ₃	5 <i>R</i>	1 <i>S</i> ,3 <i>S</i> (trans)
I-435	F	H	H	CH ₂ CH ₂ OMe	5(rac)	cis-(rac)
I-436	F	H	H	CH ₂ CH ₂ OMe	5(rac)	trans-(rac)
I-437	F	H	H	CH ₂ CH ₂ OMe	5(rac)	1 <i>R</i> ,3 <i>S</i> (cis)
I-438	F	H	H	CH ₂ CH ₂ OMe	5(rac)	1 <i>S</i> ,3 <i>R</i> (cis)
I-439	F	H	H	CH ₂ CH ₂ OMe	5(rac)	1 <i>R</i> ,3 <i>R</i> (trans)
I-440	F	H	H	CH ₂ CH ₂ OMe	5(rac)	1 <i>S</i> ,3 <i>S</i> (trans)
I-441	F	H	H	CH ₂ CH ₂ OMe	5 <i>S</i>	1 <i>R</i> ,3 <i>S</i> (cis)
I-442	F	H	H	CH ₂ CH ₂ OMe	5 <i>S</i>	1 <i>S</i> ,3 <i>R</i> (cis)
I-443	F	H	H	CH ₂ CH ₂ OMe	5 <i>S</i>	1 <i>R</i> ,3 <i>R</i> (trans)
I-444	F	H	H	CH ₂ CH ₂ OMe	5 <i>S</i>	1 <i>S</i> ,3 <i>S</i> (trans)
I-445	F	H	H	CH ₂ CH ₂ OMe	5 <i>R</i>	1 <i>R</i> ,3 <i>S</i> (cis)
I-446	F	H	H	CH ₂ CH ₂ OMe	5 <i>R</i>	1 <i>S</i> ,3 <i>R</i> (cis)
I-447	F	H	H	CH ₂ CH ₂ OMe	5 <i>R</i>	1 <i>R</i> ,3 <i>R</i> (trans)
I-448	F	H	H	CH ₂ CH ₂ OMe	5 <i>R</i>	1 <i>S</i> ,3 <i>S</i> (trans)
I-449	F	H	H	CH ₂ CH ₂ OEt	5(rac)	cis-(rac)
I-450	F	H	H	CH ₂ CH ₂ OEt	5(rac)	trans-(rac)
I-451	F	H	H	CH ₂ CH ₂ OEt	5(rac)	1 <i>R</i> ,3 <i>S</i> (cis)
I-452	F	H	H	CH ₂ CH ₂ OEt	5(rac)	1 <i>S</i> ,3 <i>R</i> (cis)
I-453	F	H	H	CH ₂ CH ₂ OEt	5(rac)	1 <i>R</i> ,3 <i>R</i> (trans)
I-454	F	H	H	CH ₂ CH ₂ OEt	5(rac)	1 <i>S</i> ,3 <i>S</i> (trans)
I-455	F	H	H	CH ₂ CH ₂ OEt	5 <i>S</i>	1 <i>R</i> ,3 <i>S</i> (cis)
I-456	F	H	H	CH ₂ CH ₂ OEt	5 <i>S</i>	1 <i>S</i> ,3 <i>R</i> (cis)
I-457	F	H	H	CH ₂ CH ₂ OEt	5 <i>S</i>	1 <i>R</i> ,3 <i>R</i> (trans)
I-458	F	H	H	CH ₂ CH ₂ OEt	5 <i>S</i>	1 <i>S</i> ,3 <i>S</i> (trans)
I-459	F	H	H	CH ₂ CH ₂ OEt	5 <i>R</i>	1 <i>R</i> ,3 <i>S</i> (cis)
I-460	F	H	H	CH ₂ CH ₂ OEt	5 <i>R</i>	1 <i>S</i> ,3 <i>R</i> (cis)
I-461	F	H	H	CH ₂ CH ₂ OEt	5 <i>R</i>	1 <i>R</i> ,3 <i>R</i> (trans)

jemplo No.	X ¹	X ²	X ³	R ¹	Configuración isoxazolina	Configuración ciclopentilo
I-462	F	H	H	CH ₂ CH ₂ OEt	5 <i>R</i>	1 <i>S</i> ,3 <i>S</i> (trans)
I-463	F	F	H	H	5(rac)	cis-(rac)
I-464	F	F	H	H	5(rac)	trans-(rac)
I-465	F	F	H	H	5(rac)	1 <i>R</i> ,3 <i>S</i> (cis)
I-466	F	F	H	H	5(rac)	1 <i>S</i> ,3 <i>S</i> (trans)
I-467	F	F	H	H	5 <i>R</i>	1 <i>R</i> ,3 <i>S</i> (cis)
I-468	F	F	H	H	5 <i>R</i>	1 <i>S</i> ,3 <i>S</i> (trans)
I-469	F	F	H	Me	5(rac)	cis-(rac)
I-470	F	F	H	Me	5(rac)	trans-(rac)
I-471	F	F	H	Me	5(rac)	1 <i>R</i> ,3 <i>S</i> (cis)
I-472	F	F	H	Me	5(rac)	1 <i>S</i> ,3 <i>S</i> (trans)
I-473	F	F	H	Me	5 <i>R</i>	1 <i>R</i> ,3 <i>S</i> (cis)
I-474	F	F	H	Me	5 <i>R</i>	1 <i>S</i> ,3 <i>S</i> (trans)
I-475	F	F	H	Et	5(rac)	cis-(rac)
I-476	F	F	H	Et	5(rac)	trans-(rac)
I-477	F	F	H	Et	5(rac)	1 <i>R</i> ,3 <i>S</i> (cis)
I-478	F	F	H	Et	5(rac)	1 <i>S</i> ,3 <i>S</i> (trans)
I-479	F	F	H	Et	5 <i>R</i>	1 <i>R</i> ,3 <i>S</i> (cis)
I-480	F	F	H	Et	5 <i>R</i>	1 <i>S</i> ,3 <i>S</i> (trans)
I-481	F	F	H	nPr	5(rac)	cis-(rac)
I-482	F	F	H	nPr	5(rac)	trans-(rac)
I-483	F	F	H	nPr	5(rac)	1 <i>R</i> ,3 <i>S</i> (cis)
I-484	F	F	H	nPr	5(rac)	1 <i>S</i> ,3 <i>S</i> (trans)
I-485	F	F	H	nPr	5 <i>R</i>	1 <i>R</i> ,3 <i>S</i> (cis)
I-486	F	F	H	nPr	5 <i>R</i>	1 <i>S</i> ,3 <i>S</i> (trans)
I-487	F	F	H	iPr	5 <i>R/S</i>	cis- <i>R/S</i>
I-488	F	F	H	iPr	5(rac)	cis-(rac)
I-489	F	F	H	iPr	5(rac)	trans-(rac)
I-490	F	F	H	iPr	5(rac)	1 <i>R</i> ,3 <i>S</i> (cis)
I-491	F	F	H	iPr	5(rac)	1 <i>S</i> ,3 <i>S</i> (trans)
I-492	F	F	H	iPr	5 <i>R</i>	1 <i>R</i> ,3 <i>S</i> (cis)
I-493	F	F	H	nBu	5(rac)	cis-(rac)
I-494	F	F	H	nBu	5(rac)	trans-(rac)

jemplo No.	X ¹	X ²	X ³	R ¹	Configuración isoxazolina	Configuración ciclopentilo
I-495	F	F	H	nBu	5(rac)	1 <i>R</i> ,3 <i>S</i> (cis)
I-496	F	F	H	nBu	5(rac)	1 <i>S</i> ,3 <i>S</i> (trans)
I-497	F	F	H	nBu	5 <i>R</i>	1 <i>R</i> ,3 <i>S</i> (cis)
I-498	F	F	H	nBu	5 <i>R</i>	1 <i>S</i> ,3 <i>S</i> (trans)
I-499	F	F	H	tBu	5(rac)	cis-(rac)
I-500	F	F	H	tBu	5(rac)	trans-(rac)
I-501	F	F	H	tBu	5(rac)	1 <i>R</i> ,3 <i>S</i> (cis)
I-502	F	F	H	tBu	5(rac)	1 <i>S</i> ,3 <i>S</i> (trans)
I-503	F	F	H	tBu	5 <i>R</i>	1 <i>R</i> ,3 <i>S</i> (cis)
I-504	F	F	H	tBu	5 <i>R</i>	1 <i>S</i> ,3 <i>S</i> (trans)
I-505	F	F	H	CH ₂ CH ₂ Cl	5(rac)	cis-(rac)
I-506	F	F	H	CH ₂ CH ₂ Cl	5(rac)	trans-(rac)
I-507	F	F	H	CH ₂ CH ₂ Cl	5(rac)	1 <i>R</i> ,3 <i>S</i> (cis)
I-508	F	F	H	CH ₂ CH ₂ Cl	5(rac)	1 <i>S</i> ,3 <i>S</i> (trans)
I-509	F	F	H	CH ₂ CH ₂ Cl	5 <i>R</i>	1 <i>R</i> ,3 <i>S</i> (cis)
I-510	F	F	H	CH ₂ CH ₂ Cl	5 <i>R</i>	1 <i>S</i> ,3 <i>S</i> (trans)
I-511	F	F	H	CH ₂ CF ₃	5(rac)	cis-(rac)
I-512	F	F	H	CH ₂ CF ₃	5(rac)	trans-(rac)
I-513	F	F	H	CH ₂ CF ₃	5(rac)	1 <i>R</i> ,3 <i>S</i> (cis)
I-514	F	F	H	CH ₂ CF ₃	5(rac)	1 <i>S</i> ,3 <i>S</i> (trans)
I-515	F	F	H	CH ₂ CF ₃	5 <i>R</i>	1 <i>R</i> ,3 <i>S</i> (cis)
I-516	F	F	H	CH ₂ CF ₃	5 <i>R</i>	1 <i>S</i> ,3 <i>S</i> (trans)
I-517	F	F	H	CH ₂ CH ₂ OMe	5(rac)	cis-(rac)
I-518	F	F	H	CH ₂ CH ₂ OMe	5(rac)	trans-(rac)
I-519	F	F	H	CH ₂ CH ₂ OMe	5(rac)	1 <i>R</i> ,3 <i>S</i> (cis)
I-520	F	F	H	CH ₂ CH ₂ OMe	5(rac)	1 <i>S</i> ,3 <i>S</i> (trans)
I-521	F	F	H	CH ₂ CH ₂ OMe	5 <i>R</i>	1 <i>R</i> ,3 <i>S</i> (cis)
I-522	F	F	H	CH ₂ CH ₂ OMe	5 <i>R</i>	1 <i>S</i> ,3 <i>S</i> (trans)
I-523	F	F	H	CH ₂ CH ₂ OEt	5(rac)	cis-(rac)
I-524	F	F	H	CH ₂ CH ₂ OEt	5(rac)	trans-(rac)
I-525	F	F	H	CH ₂ CH ₂ OEt	5(rac)	1 <i>R</i> ,3 <i>S</i> (cis)
I-526	F	F	H	CH ₂ CH ₂ OEt	5(rac)	1 <i>S</i> ,3 <i>S</i> (trans)
I-527	F	F	H	CH ₂ CH ₂ OEt	5 <i>R</i>	1 <i>R</i> ,3 <i>S</i> (cis)

jemplo No.	X ¹	X ²	X ³	R ¹	Configuración isoxazolina	Configuración ciclopentilo
I-528	F	F	H	CH ₂ CH ₂ OEt	5 <i>R</i>	1 <i>S</i> ,3 <i>S</i> (trans)
I-529	F	H	Me	H	5(rac)	cis-(rac)
I-530	F	H	Me	H	5(rac)	trans-(rac)
I-531	F	H	Me	H	5(rac)	1 <i>R</i> ,3 <i>S</i> (cis)
I-532	F	H	Me	H	5(rac)	1 <i>S</i> ,3 <i>S</i> (trans)
I-533	F	H	Me	H	5 <i>R</i>	1 <i>R</i> ,3 <i>S</i> (cis)
I-534	F	H	Me	H	5 <i>R</i>	1 <i>S</i> ,3 <i>S</i> (trans)
I-535	F	H	Me	Me	5(rac)	cis-(rac)
I-536	F	H	Me	Me	5(rac)	trans-(rac)
I-537	F	H	Me	Me	5(rac)	1 <i>R</i> ,3 <i>S</i> (cis)
I-538	F	H	Me	Me	5(rac)	1 <i>S</i> ,3 <i>S</i> (trans)
I-539	F	H	Me	Me	5 <i>R</i>	1 <i>R</i> ,3 <i>S</i> (cis)
I-540	F	H	Me	Me	5 <i>R</i>	1 <i>S</i> ,3 <i>S</i> (trans)
I-541	F	H	Me	Et	5(rac)	cis-(rac)
I-542	F	H	Me	Et	5(rac)	trans-(rac)
I-543	F	H	Me	Et	5(rac)	1 <i>R</i> ,3 <i>S</i> (cis)
I-544	F	H	Me	Et	5(rac)	1 <i>S</i> ,3 <i>S</i> (trans)
I-545	F	H	Me	Et	5 <i>R</i>	1 <i>R</i> ,3 <i>S</i> (cis)
I-546	F	H	Me	Et	5 <i>R</i>	1 <i>S</i> ,3 <i>S</i> (trans)
I-547	F	H	Me	nPr	5(rac)	cis-(rac)
I-548	F	H	Me	nPr	5(rac)	trans-(rac)
I-549	F	H	Me	nPr	5(rac)	1 <i>R</i> ,3 <i>S</i> (cis)
I-550	F	H	Me	nPr	5(rac)	1 <i>S</i> ,3 <i>S</i> (trans)
I-551	F	H	Me	nPr	5 <i>R</i>	1 <i>R</i> ,3 <i>S</i> (cis)
I-552	F	H	Me	nPr	5 <i>R</i>	1 <i>S</i> ,3 <i>S</i> (trans)
I-553	F	H	Me	iPr	5 <i>R/S</i>	cis- <i>R/S</i>
I-554	F	H	Me	iPr	5(rac)	cis-(rac)
I-555	F	H	Me	iPr	5(rac)	trans-(rac)
I-556	F	H	Me	iPr	5(rac)	1 <i>R</i> ,3 <i>S</i> (cis)
I-557	F	H	Me	iPr	5(rac)	1 <i>S</i> ,3 <i>S</i> (trans)
I-558	F	H	Me	iPr	5 <i>R</i>	1 <i>R</i> ,3 <i>S</i> (cis)
I-560	F	H	Me	nBu	5(rac)	cis-(rac)
I-561	F	H	Me	nBu	5(rac)	trans-(rac)

jemplo No.	X ¹	X ²	X ³	R ¹	Configuración isoxazolina	Configuración ciclopentilo
I-562	F	H	Me	nBu	5(rac)	1 <i>R</i> ,3 <i>S</i> (cis)
I-563	F	H	Me	nBu	5(rac)	1 <i>S</i> ,3 <i>S</i> (trans)
I-564	F	H	Me	nBu	5 <i>R</i>	1 <i>R</i> ,3 <i>S</i> (cis)
I-565	F	H	Me	nBu	5 <i>R</i>	1 <i>S</i> ,3 <i>S</i> (trans)
I-566	F	H	Me	tBu	5(rac)	cis-(rac)
I-567	F	H	Me	tBu	5(rac)	trans-(rac)
I-568	F	H	Me	tBu	5(rac)	1 <i>R</i> ,3 <i>S</i> (cis)
I-569	F	H	Me	tBu	5(rac)	1 <i>S</i> ,3 <i>S</i> (trans)
I-570	F	H	Me	tBu	5 <i>R</i>	1 <i>R</i> ,3 <i>S</i> (cis)
I-571	F	H	Me	tBu	5 <i>R</i>	1 <i>S</i> ,3 <i>S</i> (trans)
I-572	F	H	Me	CH ₂ CH ₂ Cl	5(rac)	cis-(rac)
I-573	F	H	Me	CH ₂ CH ₂ Cl	5(rac)	trans-(rac)
I-574	F	H	Me	CH ₂ CH ₂ Cl	5(rac)	1 <i>R</i> ,3 <i>S</i> (cis)
I-575	F	H	Me	CH ₂ CH ₂ Cl	5(rac)	1 <i>S</i> ,3 <i>S</i> (trans)
I-576	F	H	Me	CH ₂ CH ₂ Cl	5 <i>R</i>	1 <i>R</i> ,3 <i>S</i> (cis)
I-577	F	H	Me	CH ₂ CH ₂ Cl	5 <i>R</i>	1 <i>S</i> ,3 <i>S</i> (trans)
I-578	F	H	Me	CH ₂ CF ₃	5(rac)	cis-(rac)
I-579	F	H	Me	CH ₂ CF ₃	5(rac)	trans-(rac)
I-580	F	H	Me	CH ₂ CF ₃	5(rac)	1 <i>R</i> ,3 <i>S</i> (cis)
I-581	F	H	Me	CH ₂ CF ₃	5(rac)	1 <i>S</i> ,3 <i>S</i> (trans)
I-582	F	H	Me	CH ₂ CF ₃	5 <i>R</i>	1 <i>R</i> ,3 <i>S</i> (cis)
I-583	F	H	Me	CH ₂ CF ₃	5 <i>R</i>	1 <i>S</i> ,3 <i>S</i> (trans)
I-584	F	H	Me	CH ₂ CH ₂ OMe	5(rac)	cis-(rac)
I-585	F	H	Me	CH ₂ CH ₂ OMe	5(rac)	trans-(rac)
I-586	F	H	Me	CH ₂ CH ₂ OMe	5(rac)	1 <i>R</i> ,3 <i>S</i> (cis)
I-587	F	H	Me	CH ₂ CH ₂ OMe	5(rac)	1 <i>S</i> ,3 <i>S</i> (trans)
I-588	F	H	Me	CH ₂ CH ₂ OMe	5 <i>R</i>	1 <i>R</i> ,3 <i>S</i> (cis)
I-589	F	H	Me	CH ₂ CH ₂ OMe	5 <i>R</i>	1 <i>S</i> ,3 <i>S</i> (trans)
I-590	F	H	Me	CH ₂ CH ₂ OEt	5(rac)	cis-(rac)
I-591	F	H	Me	CH ₂ CH ₂ OEt	5(rac)	trans-(rac)
I-592	F	H	Me	CH ₂ CH ₂ OEt	5(rac)	1 <i>R</i> ,3 <i>S</i> (cis)
I-593	F	H	Me	CH ₂ CH ₂ OEt	5(rac)	1 <i>S</i> ,3 <i>S</i> (trans)
I-594	F	H	Me	CH ₂ CH ₂ OEt	5 <i>R</i>	1 <i>R</i> ,3 <i>S</i> (cis)

jemplo No.	X ¹	X ²	X ³	R ¹	Configuración isoxazolina	Configuración ciclopentilo
I-595	F	H	Me	CH ₂ CH ₂ OEt	5 <i>R</i>	1 <i>S</i> ,3 <i>S</i> (trans)
I-596	F	H	CN	H	5(rac)	cis-(rac)
I-597	F	H	CN	H	5(rac)	trans-(rac)
I-598	F	H	CN	H	5(rac)	1 <i>R</i> ,3 <i>S</i> (cis)
I-599	F	H	CN	H	5(rac)	1 <i>S</i> ,3 <i>S</i> (trans)
I-600	F	H	CN	H	5 <i>R</i>	1 <i>R</i> ,3 <i>S</i> (cis)
I-601	F	H	CN	H	5 <i>R</i>	1 <i>S</i> ,3 <i>S</i> (trans)
I-602	F	H	CN	Me	5(rac)	cis-(rac)
I-603	F	H	CN	Me	5(rac)	trans-(rac)
I-604	F	H	CN	Me	5(rac)	1 <i>R</i> ,3 <i>S</i> (cis)
I-605	F	H	CN	Me	5(rac)	1 <i>S</i> ,3 <i>S</i> (trans)
I-606	F	H	CN	Me	5 <i>R</i>	1 <i>R</i> ,3 <i>S</i> (cis)
I-607	F	H	CN	Me	5 <i>R</i>	1 <i>S</i> ,3 <i>S</i> (trans)
I-608	F	H	CN	Et	5(rac)	cis-(rac)
I-609	F	H	CN	Et	5(rac)	trans-(rac)
I-610	F	H	CN	Et	5(rac)	1 <i>R</i> ,3 <i>S</i> (cis)
I-611	F	H	CN	Et	5(rac)	1 <i>S</i> ,3 <i>S</i> (trans)
I-612	F	H	CN	Et	5 <i>R</i>	1 <i>R</i> ,3 <i>S</i> (cis)
I-613	F	H	CN	Et	5 <i>R</i>	1 <i>S</i> ,3 <i>S</i> (trans)
I-614	F	H	CN	nPr	5(rac)	cis-(rac)
I-615	F	H	CN	nPr	5(rac)	trans-(rac)
I-616	F	H	CN	nPr	5(rac)	1 <i>R</i> ,3 <i>S</i> (cis)
I-617	F	H	CN	nPr	5(rac)	1 <i>S</i> ,3 <i>S</i> (trans)
I-618	F	H	CN	nPr	5 <i>R</i>	1 <i>R</i> ,3 <i>S</i> (cis)
I-619	F	H	CN	nPr	5 <i>R</i>	1 <i>S</i> ,3 <i>S</i> (trans)
I-620	F	H	CN	iPr	5 <i>R/S</i>	cis- <i>R/S</i>
I-621	F	H	CN	iPr	5(rac)	cis-(rac)
I-622	F	H	CN	iPr	5(rac)	trans-(rac)
I-623	F	H	CN	iPr	5(rac)	1 <i>R</i> ,3 <i>S</i> (cis)
I-624	F	H	CN	iPr	5(rac)	1 <i>S</i> ,3 <i>S</i> (trans)
I-625	F	H	CN	iPr	5 <i>R</i>	1 <i>R</i> ,3 <i>S</i> (cis)
I-626	F	H	CN	nBu	5(rac)	cis-(rac)
I-627	F	H	CN	nBu	5(rac)	trans-(rac)

jemplo No.	X ¹	X ²	X ³	R ¹	Configuración isoxazolina	Configuración ciclopentilo
I-628	F	H	CN	nBu	5(rac)	1 <i>R</i> ,3 <i>S</i> (cis)
I-629	F	H	CN	nBu	5(rac)	1 <i>S</i> ,3 <i>S</i> (trans)
I-630	F	H	CN	nBu	5 <i>R</i>	1 <i>R</i> ,3 <i>S</i> (cis)
I-631	F	H	CN	nBu	5 <i>R</i>	1 <i>S</i> ,3 <i>S</i> (trans)
I-632	F	H	CN	tBu	5(rac)	cis-(rac)
I-633	F	H	CN	tBu	5(rac)	trans-(rac)
I-634	F	H	CN	tBu	5(rac)	1 <i>R</i> ,3 <i>S</i> (cis)
I-635	F	H	CN	tBu	5(rac)	1 <i>S</i> ,3 <i>S</i> (trans)
I-636	F	H	CN	tBu	5 <i>R</i>	1 <i>R</i> ,3 <i>S</i> (cis)
I-637	F	H	CN	tBu	5 <i>R</i>	1 <i>S</i> ,3 <i>S</i> (trans)
I-638	F	H	CN	CH ₂ CH ₂ Cl	5(rac)	cis-(rac)
I-639	F	H	CN	CH ₂ CH ₂ Cl	5(rac)	trans-(rac)
I-640	F	H	CN	CH ₂ CH ₂ Cl	5(rac)	1 <i>R</i> ,3 <i>S</i> (cis)
I-641	F	H	CN	CH ₂ CH ₂ Cl	5(rac)	1 <i>S</i> ,3 <i>S</i> (trans)
I-642	F	H	CN	CH ₂ CH ₂ Cl	5 <i>R</i>	1 <i>R</i> ,3 <i>S</i> (cis)
I-643	F	H	CN	CH ₂ CH ₂ Cl	5 <i>R</i>	1 <i>S</i> ,3 <i>S</i> (trans)
I-644	F	H	CN	CH ₂ CF ₃	5(rac)	cis-(rac)
I-645	F	H	CN	CH ₂ CF ₃	5(rac)	trans-(rac)
I-646	F	H	CN	CH ₂ CF ₃	5(rac)	1 <i>R</i> ,3 <i>S</i> (cis)
I-647	F	H	CN	CH ₂ CF ₃	5(rac)	1 <i>S</i> ,3 <i>S</i> (trans)
I-648	F	H	CN	CH ₂ CF ₃	5 <i>R</i>	1 <i>R</i> ,3 <i>S</i> (cis)
I-649	F	H	CN	CH ₂ CF ₃	5 <i>R</i>	1 <i>S</i> ,3 <i>S</i> (trans)
I-650	F	H	CN	CH ₂ CH ₂ OMe	5(rac)	cis-(rac)
I-651	F	H	CN	CH ₂ CH ₂ OMe	5(rac)	trans-(rac)
I-652	F	H	CN	CH ₂ CH ₂ OMe	5(rac)	1 <i>R</i> ,3 <i>S</i> (cis)
I-653	F	H	CN	CH ₂ CH ₂ OMe	5(rac)	1 <i>S</i> ,3 <i>S</i> (trans)
I-654	F	H	CN	CH ₂ CH ₂ OMe	5 <i>R</i>	1 <i>R</i> ,3 <i>S</i> (cis)
I-655	F	H	CN	CH ₂ CH ₂ OMe	5 <i>R</i>	1 <i>S</i> ,3 <i>S</i> (trans)
I-656	F	H	CN	CH ₂ CH ₂ OEt	5(rac)	cis-(rac)
I-657	F	H	CN	CH ₂ CH ₂ OEt	5(rac)	trans-(rac)
I-658	F	H	CN	CH ₂ CH ₂ OEt	5(rac)	1 <i>R</i> ,3 <i>S</i> (cis)
I-659	F	H	CN	CH ₂ CH ₂ OEt	5(rac)	1 <i>S</i> ,3 <i>S</i> (trans)
I-660	F	H	CN	CH ₂ CH ₂ OEt	5 <i>R</i>	1 <i>R</i> ,3 <i>S</i> (cis)

jemplo No.	X ¹	X ²	X ³	R ¹	Configuración isoxazolina	Configuración ciclopentilo
I-661	F	H	CN	CH ₂ CH ₂ OEt	5 <i>R</i>	1 <i>S</i> ,3 <i>S</i> (trans)
I-662	Cl	H	Cl	H	5(rac)	cis-(rac)
I-663	Cl	H	Cl	H	5(rac)	trans-(rac)
I-664	Cl	H	Cl	H	5(rac)	1 <i>R</i> ,3 <i>S</i> (cis)
I-665	Cl	H	Cl	H	5(rac)	1 <i>S</i> ,3 <i>S</i> (trans)
I-666	Cl	H	Cl	H	5 <i>R</i>	1 <i>R</i> ,3 <i>S</i> (cis)
I-667	Cl	H	Cl	H	5 <i>R</i>	1 <i>S</i> ,3 <i>S</i> (trans)
I-668	Cl	H	Cl	Me	5(rac)	cis-(rac)
I-669	Cl	H	Cl	Me	5(rac)	trans-(rac)
I-670	Cl	H	Cl	Me	5(rac)	1 <i>R</i> ,3 <i>S</i> (cis)
I-671	Cl	H	Cl	Me	5(rac)	1 <i>S</i> ,3 <i>S</i> (trans)
I-672	Cl	H	Cl	Me	5 <i>R</i>	1 <i>R</i> ,3 <i>S</i> (cis)
I-673	Cl	H	Cl	Me	5 <i>R</i>	1 <i>S</i> ,3 <i>S</i> (trans)
I-674	Cl	H	Cl	Et	5(rac)	cis-(rac)
I-675	Cl	H	Cl	Et	5(rac)	trans-(rac)
I-676	Cl	H	Cl	Et	5(rac)	1 <i>R</i> ,3 <i>S</i> (cis)
I-677	Cl	H	Cl	Et	5(rac)	1 <i>S</i> ,3 <i>S</i> (trans)
I-678	Cl	H	Cl	Et	5 <i>R</i>	1 <i>R</i> ,3 <i>S</i> (cis)
I-679	Cl	H	Cl	Et	5 <i>R</i>	1 <i>S</i> ,3 <i>S</i> (trans)
I-680	Cl	H	Cl	nPr	5(rac)	cis-(rac)
I-681	Cl	H	Cl	nPr	5(rac)	trans-(rac)
I-682	Cl	H	Cl	nPr	5(rac)	1 <i>R</i> ,3 <i>S</i> (cis)
I-683	Cl	H	Cl	nPr	5(rac)	1 <i>S</i> ,3 <i>S</i> (trans)
I-684	Cl	H	Cl	nPr	5 <i>R</i>	1 <i>R</i> ,3 <i>S</i> (cis)
I-685	Cl	H	Cl	nPr	5 <i>R</i>	1 <i>S</i> ,3 <i>S</i> (trans)
I-686	Cl	H	Cl	iPr	5 <i>R/S</i>	cis- <i>R/S</i>
I-687	Cl	H	Cl	iPr	5(rac)	cis-(rac)
I-688	Cl	H	Cl	iPr	5(rac)	trans-(rac)
I-689	Cl	H	Cl	iPr	5(rac)	1 <i>R</i> ,3 <i>S</i> (cis)
I-690	Cl	H	Cl	iPr	5(rac)	1 <i>S</i> ,3 <i>S</i> (trans)
I-691	Cl	H	Cl	iPr	5 <i>R</i>	1 <i>R</i> ,3 <i>S</i> (cis)
I-692	Cl	H	Cl	nBu	5(rac)	cis-(rac)
I-693	Cl	H	Cl	nBu	5(rac)	trans-(rac)

jemplo No.	X ¹	X ²	X ³	R ¹	Configuración isoxazolina	Configuración ciclopentilo
I-694	Cl	H	Cl	nBu	5(rac)	1 <i>R</i> ,3 <i>S</i> (cis)
I-695	Cl	H	Cl	nBu	5(rac)	1 <i>S</i> ,3 <i>S</i> (trans)
I-696	Cl	H	Cl	nBu	5 <i>R</i>	1 <i>R</i> ,3 <i>S</i> (cis)
I-697	Cl	H	Cl	nBu	5 <i>R</i>	1 <i>S</i> ,3 <i>S</i> (trans)
I-698	Cl	H	Cl	tBu	5(rac)	cis-(rac)
I-699	Cl	H	Cl	tBu	5(rac)	trans-(rac)
I-700	Cl	H	Cl	tBu	5(rac)	1 <i>R</i> ,3 <i>S</i> (cis)
I-701	Cl	H	Cl	tBu	5(rac)	1 <i>S</i> ,3 <i>S</i> (trans)
I-702	Cl	H	Cl	tBu	5 <i>R</i>	1 <i>R</i> ,3 <i>S</i> (cis)
I-703	Cl	H	Cl	tBu	5 <i>R</i>	1 <i>S</i> ,3 <i>S</i> (trans)
I-704	Cl	H	Cl	CH ₂ CH ₂ Cl	5(rac)	cis-(rac)
I-705	Cl	H	Cl	CH ₂ CH ₂ Cl	5(rac)	trans-(rac)
I-706	Cl	H	Cl	CH ₂ CH ₂ Cl	5(rac)	1 <i>R</i> ,3 <i>S</i> (cis)
I-707	Cl	H	Cl	CH ₂ CH ₂ Cl	5(rac)	1 <i>S</i> ,3 <i>S</i> (trans)
I-708	Cl	H	Cl	CH ₂ CH ₂ Cl	5 <i>R</i>	1 <i>R</i> ,3 <i>S</i> (cis)
I-709	Cl	H	Cl	CH ₂ CH ₂ Cl	5 <i>R</i>	1 <i>S</i> ,3 <i>S</i> (trans)
I-710	Cl	H	Cl	CH ₂ CF ₃	5(rac)	cis-(rac)
I-711	Cl	H	Cl	CH ₂ CF ₃	5(rac)	trans-(rac)
I-712	Cl	H	Cl	CH ₂ CF ₃	5(rac)	1 <i>R</i> ,3 <i>S</i> (cis)
I-713	Cl	H	Cl	CH ₂ CF ₃	5(rac)	1 <i>S</i> ,3 <i>S</i> (trans)
I-714	Cl	H	Cl	CH ₂ CF ₃	5 <i>R</i>	1 <i>R</i> ,3 <i>S</i> (cis)
I-715	Cl	H	Cl	CH ₂ CF ₃	5 <i>R</i>	1 <i>S</i> ,3 <i>S</i> (trans)
I-716	Cl	H	Cl	CH ₂ CH ₂ OMe	5(rac)	cis-(rac)
I-717	Cl	H	Cl	CH ₂ CH ₂ OMe	5(rac)	trans-(rac)
I-718	Cl	H	Cl	CH ₂ CH ₂ OMe	5(rac)	1 <i>R</i> ,3 <i>S</i> (cis)
I-719	Cl	H	Cl	CH ₂ CH ₂ OMe	5(rac)	1 <i>S</i> ,3 <i>S</i> (trans)
I-720	Cl	H	Cl	CH ₂ CH ₂ OMe	5 <i>R</i>	1 <i>R</i> ,3 <i>S</i> (cis)
I-721	Cl	H	Cl	CH ₂ CH ₂ OMe	5 <i>R</i>	1 <i>S</i> ,3 <i>S</i> (trans)
I-722	Cl	H	Cl	CH ₂ CH ₂ OEt	5(rac)	cis-(rac)
I-723	Cl	H	Cl	CH ₂ CH ₂ OEt	5(rac)	trans-(rac)
I-724	Cl	H	Cl	CH ₂ CH ₂ OEt	5(rac)	1 <i>R</i> ,3 <i>S</i> (cis)
I-725	Cl	H	Cl	CH ₂ CH ₂ OEt	5(rac)	1 <i>S</i> ,3 <i>S</i> (trans)
I-726	Cl	H	Cl	CH ₂ CH ₂ OEt	5 <i>R</i>	1 <i>R</i> ,3 <i>S</i> (cis)

jemplo No.	X ¹	X ²	X ³	R ¹	Configuración isoxazolina	Configuración ciclopentilo
I-727	Cl	H	Cl	CH ₂ CH ₂ OEt	5 <i>R</i>	1 <i>S</i> ,3 <i>S</i> (trans)
I-728	Cl	H	H	H	5(rac)	cis-(rac)
I-729	Cl	H	H	H	5(rac)	trans-(rac)
I-730	Cl	H	H	H	5(rac)	1 <i>R</i> ,3 <i>S</i> (cis)
I-731	Cl	H	H	H	5(rac)	1 <i>S</i> ,3 <i>S</i> (trans)
I-732	Cl	H	H	H	5 <i>R</i>	1 <i>R</i> ,3 <i>S</i> (cis)
I-733	Cl	H	H	H	5 <i>R</i>	1 <i>S</i> ,3 <i>S</i> (trans)
I-734	Cl	H	H	Me	5(rac)	cis-(rac)
I-735	Cl	H	H	Me	5(rac)	trans-(rac)
I-736	Cl	H	H	Me	5(rac)	1 <i>R</i> ,3 <i>S</i> (cis)
I-737	Cl	H	H	Me	5(rac)	1 <i>S</i> ,3 <i>S</i> (trans)
I-738	Cl	H	H	Me	5 <i>R</i>	1 <i>R</i> ,3 <i>S</i> (cis)
I-739	Cl	H	H	Me	5 <i>R</i>	1 <i>S</i> ,3 <i>S</i> (trans)
I-740	Cl	H	H	Et	5(rac)	cis-(rac)
I-741	Cl	H	H	Et	5(rac)	trans-(rac)
I-742	Cl	H	H	Et	5(rac)	1 <i>R</i> ,3 <i>S</i> (cis)
I-743	Cl	H	H	Et	5(rac)	1 <i>S</i> ,3 <i>S</i> (trans)
I-744	Cl	H	H	Et	5 <i>R</i>	1 <i>R</i> ,3 <i>S</i> (cis)
I-745	Cl	H	H	Et	5 <i>R</i>	1 <i>S</i> ,3 <i>S</i> (trans)
I-746	Cl	H	H	nPr	5(rac)	cis-(rac)
I-747	Cl	H	H	nPr	5(rac)	trans-(rac)
I-748	Cl	H	H	nPr	5(rac)	1 <i>R</i> ,3 <i>S</i> (cis)
I-749	Cl	H	H	nPr	5(rac)	1 <i>S</i> ,3 <i>S</i> (trans)
I-750	Cl	H	H	nPr	5 <i>R</i>	1 <i>R</i> ,3 <i>S</i> (cis)
I-751	Cl	H	H	nPr	5 <i>R</i>	1 <i>S</i> ,3 <i>S</i> (trans)
I-752	Cl	H	H	iPr	5 <i>R/S</i>	cis- <i>R/S</i>
I-753	Cl	H	H	iPr	5(rac)	cis-(rac)
I-754	Cl	H	H	iPr	5(rac)	trans-(rac)
I-755	Cl	H	H	iPr	5(rac)	1 <i>R</i> ,3 <i>S</i> (cis)
I-756	Cl	H	H	iPr	5(rac)	1 <i>S</i> ,3 <i>S</i> (trans)
I-757	Cl	H	H	iPr	5 <i>R</i>	1 <i>R</i> ,3 <i>S</i> (cis)
I-758	Cl	H	H	nBu	5(rac)	cis-(rac)
I-759	Cl	H	H	nBu	5(rac)	trans-(rac)

jemplo No.	X ¹	X ²	X ³	R ¹	Configuración isoxazolina	Configuración ciclopentilo
I-760	Cl	H	H	nBu	5(rac)	1 <i>R</i> ,3 <i>S</i> (cis)
I-761	Cl	H	H	nBu	5(rac)	1 <i>S</i> ,3 <i>S</i> (trans)
I-762	Cl	H	H	nBu	5 <i>R</i>	1 <i>R</i> ,3 <i>S</i> (cis)
I-763	Cl	H	H	nBu	5 <i>R</i>	1 <i>S</i> ,3 <i>S</i> (trans)
I-764	Cl	H	H	tBu	5(rac)	cis-(rac)
I-765	Cl	H	H	tBu	5(rac)	trans-(rac)
I-766	Cl	H	H	tBu	5(rac)	1 <i>R</i> ,3 <i>S</i> (cis)
I-767	Cl	H	H	tBu	5(rac)	1 <i>S</i> ,3 <i>S</i> (trans)
I-768	Cl	H	H	tBu	5 <i>R</i>	1 <i>R</i> ,3 <i>S</i> (cis)
I-769	Cl	H	H	tBu	5 <i>R</i>	1 <i>S</i> ,3 <i>S</i> (trans)
I-770	Cl	H	H	CH ₂ CH ₂ Cl	5(rac)	cis-(rac)
I-771	Cl	H	H	CH ₂ CH ₂ Cl	5(rac)	trans-(rac)
I-772	Cl	H	H	CH ₂ CH ₂ Cl	5(rac)	1 <i>R</i> ,3 <i>S</i> (cis)
I-773	Cl	H	H	CH ₂ CH ₂ Cl	5(rac)	1 <i>S</i> ,3 <i>S</i> (trans)
I-774	Cl	H	H	CH ₂ CH ₂ Cl	5 <i>R</i>	1 <i>R</i> ,3 <i>S</i> (cis)
I-775	Cl	H	H	CH ₂ CH ₂ Cl	5 <i>R</i>	1 <i>S</i> ,3 <i>S</i> (trans)
I-776	Cl	H	H	CH ₂ CF ₃	5(rac)	cis-(rac)
I-777	Cl	H	H	CH ₂ CF ₃	5(rac)	trans-(rac)
I-778	Cl	H	H	CH ₂ CF ₃	5(rac)	1 <i>R</i> ,3 <i>S</i> (cis)
I-779	Cl	H	H	CH ₂ CF ₃	5(rac)	1 <i>S</i> ,3 <i>S</i> (trans)
I-780	Cl	H	H	CH ₂ CF ₃	5 <i>R</i>	1 <i>R</i> ,3 <i>S</i> (cis)
I-781	Cl	H	H	CH ₂ CF ₃	5 <i>R</i>	1 <i>S</i> ,3 <i>S</i> (trans)
I-782	Cl	H	H	CH ₂ CH ₂ OMe	5(rac)	cis-(rac)
I-783	Cl	H	H	CH ₂ CH ₂ OMe	5(rac)	trans-(rac)
I-784	Cl	H	H	CH ₂ CH ₂ OMe	5(rac)	1 <i>R</i> ,3 <i>S</i> (cis)
I-785	Cl	H	H	CH ₂ CH ₂ OMe	5(rac)	1 <i>S</i> ,3 <i>S</i> (trans)
I-786	Cl	H	H	CH ₂ CH ₂ OMe	5 <i>R</i>	1 <i>R</i> ,3 <i>S</i> (cis)
I-787	Cl	H	H	CH ₂ CH ₂ OMe	5 <i>R</i>	1 <i>S</i> ,3 <i>S</i> (trans)
I-788	Cl	H	H	CH ₂ CH ₂ OEt	5(rac)	cis-(rac)
I-789	Cl	H	H	CH ₂ CH ₂ OEt	5(rac)	trans-(rac)
I-790	Cl	H	H	CH ₂ CH ₂ OEt	5(rac)	1 <i>R</i> ,3 <i>S</i> (cis)
I-791	Cl	H	H	CH ₂ CH ₂ OEt	5(rac)	1 <i>S</i> ,3 <i>S</i> (trans)
I-792	Cl	H	H	CH ₂ CH ₂ OEt	5 <i>R</i>	1 <i>R</i> ,3 <i>S</i> (cis)

jemplo No.	X ¹	X ²	X ³	R ¹	Configuración isoxazolina	Configuración ciclopentilo
I-793	Cl	H	H	CH ₂ CH ₂ OEt	5 <i>R</i>	1 <i>S</i> ,3 <i>S</i> (trans)
I-794	Cl	H	Me	H	5(rac)	cis-(rac)
I-795	Cl	H	Me	H	5(rac)	trans-(rac)
I-796	Cl	H	Me	H	5(rac)	1 <i>R</i> ,3 <i>S</i> (cis)
I-797	Cl	H	Me	H	5(rac)	1 <i>S</i> ,3 <i>S</i> (trans)
I-798	Cl	H	Me	H	5 <i>R</i>	1 <i>R</i> ,3 <i>S</i> (cis)
I-799	Cl	H	Me	H	5 <i>R</i>	1 <i>S</i> ,3 <i>S</i> (trans)
I-800	Cl	H	Me	Me	5(rac)	cis-(rac)
I-801	Cl	H	Me	Me	5(rac)	trans-(rac)
I-802	Cl	H	Me	Me	5(rac)	1 <i>R</i> ,3 <i>S</i> (cis)
I-803	Cl	H	Me	Me	5(rac)	1 <i>S</i> ,3 <i>S</i> (trans)
I-804	Cl	H	Me	Me	5 <i>R</i>	1 <i>R</i> ,3 <i>S</i> (cis)
I-805	Cl	H	Me	Me	5 <i>R</i>	1 <i>S</i> ,3 <i>S</i> (trans)
I-806	Cl	H	Me	Et	5(rac)	cis-(rac)
I-807	Cl	H	Me	Et	5(rac)	trans-(rac)
I-808	Cl	H	Me	Et	5(rac)	1 <i>R</i> ,3 <i>S</i> (cis)
I-809	Cl	H	Me	Et	5(rac)	1 <i>S</i> ,3 <i>S</i> (trans)
I-810	Cl	H	Me	Et	5 <i>R</i>	1 <i>R</i> ,3 <i>S</i> (cis)
I-811	Cl	H	Me	Et	5 <i>R</i>	1 <i>S</i> ,3 <i>S</i> (trans)
I-812	Cl	H	Me	nPr	5(rac)	cis-(rac)
I-813	Cl	H	Me	nPr	5(rac)	trans-(rac)
I-814	Cl	H	Me	nPr	5(rac)	1 <i>R</i> ,3 <i>S</i> (cis)
I-815	Cl	H	Me	nPr	5(rac)	1 <i>S</i> ,3 <i>S</i> (trans)
I-816	Cl	H	Me	nPr	5 <i>R</i>	1 <i>R</i> ,3 <i>S</i> (cis)
I-817	Cl	H	Me	nPr	5 <i>R</i>	1 <i>S</i> ,3 <i>S</i> (trans)
I-818	Cl	H	Me	iPr	5 <i>R/S</i>	cis- <i>R/S</i>
I-819	Cl	H	Me	iPr	5(rac)	cis-(rac)
I-820	Cl	H	Me	iPr	5(rac)	trans-(rac)
I-821	Cl	H	Me	iPr	5(rac)	1 <i>R</i> ,3 <i>S</i> (cis)
I-822	Cl	H	Me	iPr	5(rac)	1 <i>S</i> ,3 <i>S</i> (trans)
I-823	Cl	H	Me	iPr	5 <i>R</i>	1 <i>R</i> ,3 <i>S</i> (cis)
I-824	Cl	H	Me	nBu	5(rac)	cis-(rac)
I-825	Cl	H	Me	nBu	5(rac)	trans-(rac)

jemplo No.	X ¹	X ²	X ³	R ¹	Configuración isoxazolina	Configuración ciclopentilo
I-826	Cl	H	Me	nBu	5(rac)	1 <i>R</i> ,3 <i>S</i> (cis)
I-827	Cl	H	Me	nBu	5(rac)	1 <i>S</i> ,3 <i>S</i> (trans)
I-828	Cl	H	Me	nBu	5 <i>R</i>	1 <i>R</i> ,3 <i>S</i> (cis)
I-829	Cl	H	Me	nBu	5 <i>R</i>	1 <i>S</i> ,3 <i>S</i> (trans)
I-830	Cl	H	Me	tBu	5(rac)	cis-(rac)
I-831	Cl	H	Me	tBu	5(rac)	trans-(rac)
I-832	Cl	H	Me	tBu	5(rac)	1 <i>R</i> ,3 <i>S</i> (cis)
I-833	Cl	H	Me	tBu	5(rac)	1 <i>S</i> ,3 <i>S</i> (trans)
I-834	Cl	H	Me	tBu	5 <i>R</i>	1 <i>R</i> ,3 <i>S</i> (cis)
I-835	Cl	H	Me	tBu	5 <i>R</i>	1 <i>S</i> ,3 <i>S</i> (trans)
I-836	Cl	H	Me	CH ₂ CH ₂ Cl	5(rac)	cis-(rac)
I-837	Cl	H	Me	CH ₂ CH ₂ Cl	5(rac)	trans-(rac)
I-838	Cl	H	Me	CH ₂ CH ₂ Cl	5(rac)	1 <i>R</i> ,3 <i>S</i> (cis)
I-839	Cl	H	Me	CH ₂ CH ₂ Cl	5(rac)	1 <i>S</i> ,3 <i>S</i> (trans)
I-840	Cl	H	Me	CH ₂ CH ₂ Cl	5 <i>R</i>	1 <i>R</i> ,3 <i>S</i> (cis)
I-841	Cl	H	Me	CH ₂ CH ₂ Cl	5 <i>R</i>	1 <i>S</i> ,3 <i>S</i> (trans)
I-842	Cl	H	Me	CH ₂ CF ₃	5(rac)	cis-(rac)
I-843	Cl	H	Me	CH ₂ CF ₃	5(rac)	trans-(rac)
I-844	Cl	H	Me	CH ₂ CF ₃	5(rac)	1 <i>R</i> ,3 <i>S</i> (cis)
I-845	Cl	H	Me	CH ₂ CF ₃	5(rac)	1 <i>S</i> ,3 <i>S</i> (trans)
I-846	Cl	H	Me	CH ₂ CF ₃	5 <i>R</i>	1 <i>R</i> ,3 <i>S</i> (cis)
I-847	Cl	H	Me	CH ₂ CF ₃	5 <i>R</i>	1 <i>S</i> ,3 <i>S</i> (trans)
I-848	Cl	H	Me	CH ₂ CH ₂ OMe	5(rac)	cis-(rac)
I-849	Cl	H	Me	CH ₂ CH ₂ OMe	5(rac)	trans-(rac)
I-850	Cl	H	Me	CH ₂ CH ₂ OMe	5(rac)	1 <i>R</i> ,3 <i>S</i> (cis)
I-851	Cl	H	Me	CH ₂ CH ₂ OMe	5(rac)	1 <i>S</i> ,3 <i>S</i> (trans)
I-852	Cl	H	Me	CH ₂ CH ₂ OMe	5 <i>R</i>	1 <i>R</i> ,3 <i>S</i> (cis)
I-853	Cl	H	Me	CH ₂ CH ₂ OMe	5 <i>R</i>	1 <i>S</i> ,3 <i>S</i> (trans)
I-854	Cl	H	Me	CH ₂ CH ₂ OEt	5(rac)	cis-(rac)
I-855	Cl	H	Me	CH ₂ CH ₂ OEt	5(rac)	trans-(rac)
I-856	Cl	H	Me	CH ₂ CH ₂ OEt	5(rac)	1 <i>R</i> ,3 <i>S</i> (cis)
I-857	Cl	H	Me	CH ₂ CH ₂ OEt	5(rac)	1 <i>S</i> ,3 <i>S</i> (trans)
I-858	Cl	H	Me	CH ₂ CH ₂ OEt	5 <i>R</i>	1 <i>R</i> ,3 <i>S</i> (cis)

jemplo No.	X ¹	X ²	X ³	R ¹	Configuración isoxazolina	Configuración ciclopentilo
I-859	Cl	H	Me	CH ₂ CH ₂ OEt	5 <i>R</i>	1 <i>S</i> ,3 <i>S</i> (trans)
I-860	CN	H	H	H	5(rac)	cis-(rac)
I-861	CN	H	H	H	5(rac)	trans-(rac)
I-862	CN	H	H	H	5(rac)	1 <i>R</i> ,3 <i>S</i> (cis)
I-863	CN	H	H	H	5(rac)	1 <i>S</i> ,3 <i>S</i> (trans)
I-864	CN	H	H	H	5 <i>R</i>	1 <i>R</i> ,3 <i>S</i> (cis)
I-865	CN	H	H	H	5 <i>R</i>	1 <i>S</i> ,3 <i>S</i> (trans)
I-866	CN	H	H	Me	5(rac)	cis-(rac)
I-867	CN	H	H	Me	5(rac)	trans-(rac)
I-868	CN	H	H	Me	5(rac)	1 <i>R</i> ,3 <i>S</i> (cis)
I-869	CN	H	H	Me	5(rac)	1 <i>S</i> ,3 <i>S</i> (trans)
I-870	CN	H	H	Me	5 <i>R</i>	1 <i>R</i> ,3 <i>S</i> (cis)
I-871	CN	H	H	Me	5 <i>R</i>	1 <i>S</i> ,3 <i>S</i> (trans)
I-872	CN	H	H	Et	5(rac)	cis-(rac)
I-873	CN	H	H	Et	5(rac)	trans-(rac)
I-874	CN	H	H	Et	5(rac)	1 <i>R</i> ,3 <i>S</i> (cis)
I-875	CN	H	H	Et	5(rac)	1 <i>S</i> ,3 <i>S</i> (trans)
I-876	CN	H	H	Et	5 <i>R</i>	1 <i>R</i> ,3 <i>S</i> (cis)
I-877	CN	H	H	Et	5 <i>R</i>	1 <i>S</i> ,3 <i>S</i> (trans)
I-878	CN	H	H	nPr	5(rac)	cis-(rac)
I-879	CN	H	H	nPr	5(rac)	trans-(rac)
I-880	CN	H	H	nPr	5(rac)	1 <i>R</i> ,3 <i>S</i> (cis)
I-881	CN	H	H	nPr	5(rac)	1 <i>S</i> ,3 <i>S</i> (trans)
I-882	CN	H	H	nPr	5 <i>R</i>	1 <i>R</i> ,3 <i>S</i> (cis)
I-883	CN	H	H	nPr	5 <i>R</i>	1 <i>S</i> ,3 <i>S</i> (trans)
I-884	CN	H	H	iPr	5 <i>R/S</i>	cis- <i>R/S</i>
I-885	CN	H	H	iPr	5(rac)	cis-(rac)
I-886	CN	H	H	iPr	5(rac)	trans-(rac)
I-887	CN	H	H	iPr	5(rac)	1 <i>R</i> ,3 <i>S</i> (cis)
I-888	CN	H	H	iPr	5(rac)	1 <i>S</i> ,3 <i>S</i> (trans)
I-889	CN	H	H	iPr	5 <i>R</i>	1 <i>R</i> ,3 <i>S</i> (cis)
I-890	CN	H	H	nBu	5(rac)	cis-(rac)
I-891	CN	H	H	nBu	5(rac)	trans-(rac)

jemplo No.	X ¹	X ²	X ³	R ¹	Configuración isoxazolina	Configuración ciclopentilo
I-892	CN	H	H	nBu	5(rac)	1 <i>R</i> ,3 <i>S</i> (cis)
I-893	CN	H	H	nBu	5(rac)	1 <i>S</i> ,3 <i>S</i> (trans)
I-894	CN	H	H	nBu	5 <i>R</i>	1 <i>R</i> ,3 <i>S</i> (cis)
I-895	CN	H	H	nBu	5 <i>R</i>	1 <i>S</i> ,3 <i>S</i> (trans)
I-896	CN	H	H	tBu	5(rac)	cis-(rac)
I-897	CN	H	H	tBu	5(rac)	trans-(rac)
I-898	CN	H	H	tBu	5(rac)	1 <i>R</i> ,3 <i>S</i> (cis)
I-899	CN	H	H	tBu	5(rac)	1 <i>S</i> ,3 <i>S</i> (trans)
I-900	CN	H	H	tBu	5 <i>R</i>	1 <i>R</i> ,3 <i>S</i> (cis)
I-901	CN	H	H	tBu	5 <i>R</i>	1 <i>S</i> ,3 <i>S</i> (trans)
I-902	CN	H	H	CH ₂ CH ₂ Cl	5(rac)	cis-(rac)
I-903	CN	H	H	CH ₂ CH ₂ Cl	5(rac)	trans-(rac)
I-904	CN	H	H	CH ₂ CH ₂ Cl	5(rac)	1 <i>R</i> ,3 <i>S</i> (cis)
I-905	CN	H	H	CH ₂ CH ₂ Cl	5(rac)	1 <i>S</i> ,3 <i>S</i> (trans)
I-906	CN	H	H	CH ₂ CH ₂ Cl	5 <i>R</i>	1 <i>R</i> ,3 <i>S</i> (cis)
I-907	CN	H	H	CH ₂ CH ₂ Cl	5 <i>R</i>	1 <i>S</i> ,3 <i>S</i> (trans)
I-908	CN	H	H	CH ₂ CF ₃	5(rac)	cis-(rac)
I-909	CN	H	H	CH ₂ CF ₃	5(rac)	trans-(rac)
I-910	CN	H	H	CH ₂ CF ₃	5(rac)	1 <i>R</i> ,3 <i>S</i> (cis)
I-911	CN	H	H	CH ₂ CF ₃	5(rac)	1 <i>S</i> ,3 <i>S</i> (trans)
I-912	CN	H	H	CH ₂ CF ₃	5 <i>R</i>	1 <i>R</i> ,3 <i>S</i> (cis)
I-913	CN	H	H	CH ₂ CF ₃	5 <i>R</i>	1 <i>S</i> ,3 <i>S</i> (trans)
I-914	CN	H	H	CH ₂ CH ₂ OMe	5(rac)	cis-(rac)
I-915	CN	H	H	CH ₂ CH ₂ OMe	5(rac)	trans-(rac)
I-916	CN	H	H	CH ₂ CH ₂ OMe	5(rac)	1 <i>R</i> ,3 <i>S</i> (cis)
I-917	CN	H	H	CH ₂ CH ₂ OMe	5(rac)	1 <i>S</i> ,3 <i>S</i> (trans)
I-918	CN	H	H	CH ₂ CH ₂ OMe	5 <i>R</i>	1 <i>R</i> ,3 <i>S</i> (cis)
I-919	CN	H	H	CH ₂ CH ₂ OMe	5 <i>R</i>	1 <i>S</i> ,3 <i>S</i> (trans)
I-920	CN	H	H	CH ₂ CH ₂ OEt	5(rac)	cis-(rac)
I-921	CN	H	H	CH ₂ CH ₂ OEt	5(rac)	trans-(rac)
I-922	CN	H	H	CH ₂ CH ₂ OEt	5(rac)	1 <i>R</i> ,3 <i>S</i> (cis)
I-923	CN	H	H	CH ₂ CH ₂ OEt	5(rac)	1 <i>S</i> ,3 <i>S</i> (trans)
I-924	CN	H	H	CH ₂ CH ₂ OEt	5 <i>R</i>	1 <i>R</i> ,3 <i>S</i> (cis)

jemplo No.	X ¹	X ²	X ³	R ¹	Configuración isoxazolina	Configuración ciclopentilo
I-925	CN	H	H	CH ₂ CH ₂ OEt	5 <i>R</i>	1 <i>S</i> ,3 <i>S</i> (trans)
I-926	Me	H	Me	H	5(rac)	cis-(rac)
I-927	Me	H	Me	H	5(rac)	trans-(rac)
I-928	Me	H	Me	H	5(rac)	1 <i>R</i> ,3 <i>S</i> (cis)
I-929	Me	H	Me	H	5(rac)	1 <i>S</i> ,3 <i>S</i> (trans)
I-930	Me	H	Me	H	5 <i>R</i>	1 <i>R</i> ,3 <i>S</i> (cis)
I-931	Me	H	Me	H	5 <i>R</i>	1 <i>S</i> ,3 <i>S</i> (trans)
I-932	Me	H	Me	Me	5(rac)	cis-(rac)
I-933	Me	H	Me	Me	5(rac)	trans-(rac)
I-934	Me	H	Me	Me	5(rac)	1 <i>R</i> ,3 <i>S</i> (cis)
I-935	Me	H	Me	Me	5(rac)	1 <i>S</i> ,3 <i>S</i> (trans)
I-936	Me	H	Me	Me	5 <i>R</i>	1 <i>R</i> ,3 <i>S</i> (cis)
I-937	Me	H	Me	Me	5 <i>R</i>	1 <i>S</i> ,3 <i>S</i> (trans)
I-938	Me	H	Me	Et	5(rac)	cis-(rac)
I-939	Me	H	Me	Et	5(rac)	trans-(rac)
I-940	Me	H	Me	Et	5(rac)	1 <i>R</i> ,3 <i>S</i> (cis)
I-941	Me	H	Me	Et	5(rac)	1 <i>S</i> ,3 <i>S</i> (trans)
I-942	Me	H	Me	Et	5 <i>R</i>	1 <i>R</i> ,3 <i>S</i> (cis)
I-943	Me	H	Me	Et	5 <i>R</i>	1 <i>S</i> ,3 <i>S</i> (trans)
I-944	Me	H	Me	nPr	5(rac)	cis-(rac)
I-945	Me	H	Me	nPr	5(rac)	trans-(rac)
I-946	Me	H	Me	nPr	5(rac)	1 <i>R</i> ,3 <i>S</i> (cis)
I-947	Me	H	Me	nPr	5(rac)	1 <i>S</i> ,3 <i>S</i> (trans)
I-948	Me	H	Me	nPr	5 <i>R</i>	1 <i>R</i> ,3 <i>S</i> (cis)
I-949	Me	H	Me	nPr	5 <i>R</i>	1 <i>S</i> ,3 <i>S</i> (trans)
I-950	Me	H	Me	iPr	5 <i>R/S</i>	cis- <i>R/S</i>
I-951	Me	H	Me	iPr	5(rac)	cis-(rac)
I-952	Me	H	Me	iPr	5(rac)	trans-(rac)
I-953	Me	H	Me	iPr	5(rac)	1 <i>R</i> ,3 <i>S</i> (cis)
I-954	Me	H	Me	iPr	5(rac)	1 <i>S</i> ,3 <i>S</i> (trans)
I-955	Me	H	Me	iPr	5 <i>R</i>	1 <i>R</i> ,3 <i>S</i> (cis)
I-956	Me	H	Me	nBu	5(rac)	cis-(rac)
I-957	Me	H	Me	nBu	5(rac)	trans-(rac)

jemplo No.	X ¹	X ²	X ³	R ¹	Configuración isoxazolina	Configuración ciclopentilo
I-958	Me	H	Me	nBu	5(rac)	1 <i>R</i> ,3 <i>S</i> (cis)
I-959	Me	H	Me	nBu	5(rac)	1 <i>S</i> ,3 <i>S</i> (trans)
I-960	Me	H	Me	nBu	5 <i>R</i>	1 <i>R</i> ,3 <i>S</i> (cis)
I-961	Me	H	Me	nBu	5 <i>R</i>	1 <i>S</i> ,3 <i>S</i> (trans)
I-962	Me	H	Me	tBu	5(rac)	cis-(rac)
I-963	Me	H	Me	tBu	5(rac)	trans-(rac)
I-964	Me	H	Me	tBu	5(rac)	1 <i>R</i> ,3 <i>S</i> (cis)
I-965	Me	H	Me	tBu	5(rac)	1 <i>S</i> ,3 <i>S</i> (trans)
I-966	Me	H	Me	tBu	5 <i>R</i>	1 <i>R</i> ,3 <i>S</i> (cis)
I-967	Me	H	Me	tBu	5 <i>R</i>	1 <i>S</i> ,3 <i>S</i> (trans)
I-968	Me	H	Me	CH ₂ CH ₂ Cl	5(rac)	cis-(rac)
I-969	Me	H	Me	CH ₂ CH ₂ Cl	5(rac)	trans-(rac)
I-970	Me	H	Me	CH ₂ CH ₂ Cl	5(rac)	1 <i>R</i> ,3 <i>S</i> (cis)
I-971	Me	H	Me	CH ₂ CH ₂ Cl	5(rac)	1 <i>S</i> ,3 <i>S</i> (trans)
I-972	Me	H	Me	CH ₂ CH ₂ Cl	5 <i>R</i>	1 <i>R</i> ,3 <i>S</i> (cis)
I-973	Me	H	Me	CH ₂ CH ₂ Cl	5 <i>R</i>	1 <i>S</i> ,3 <i>S</i> (trans)
I-974	Me	H	Me	CH ₂ CF ₃	5(rac)	cis-(rac)
I-975	Me	H	Me	CH ₂ CF ₃	5(rac)	trans-(rac)
I-976	Me	H	Me	CH ₂ CF ₃	5(rac)	1 <i>R</i> ,3 <i>S</i> (cis)
I-977	Me	H	Me	CH ₂ CF ₃	5(rac)	1 <i>S</i> ,3 <i>S</i> (trans)
I-978	Me	H	Me	CH ₂ CF ₃	5 <i>R</i>	1 <i>R</i> ,3 <i>S</i> (cis)
I-979	Me	H	Me	CH ₂ CF ₃	5 <i>R</i>	1 <i>S</i> ,3 <i>S</i> (trans)
I-980	Me	H	Me	CH ₂ CH ₂ OMe	5(rac)	cis-(rac)
I-981	Me	H	Me	CH ₂ CH ₂ OMe	5(rac)	trans-(rac)
I-982	Me	H	Me	CH ₂ CH ₂ OMe	5(rac)	1 <i>R</i> ,3 <i>S</i> (cis)
I-983	Me	H	Me	CH ₂ CH ₂ OMe	5(rac)	1 <i>S</i> ,3 <i>S</i> (trans)
I-984	Me	H	Me	CH ₂ CH ₂ OMe	5 <i>R</i>	1 <i>R</i> ,3 <i>S</i> (cis)
I-985	Me	H	Me	CH ₂ CH ₂ OMe	5 <i>R</i>	1 <i>S</i> ,3 <i>S</i> (trans)
I-986	Me	H	Me	CH ₂ CH ₂ OEt	5(rac)	cis-(rac)
I-987	Me	H	Me	CH ₂ CH ₂ OEt	5(rac)	trans-(rac)
I-988	Me	H	Me	CH ₂ CH ₂ OEt	5(rac)	1 <i>R</i> ,3 <i>S</i> (cis)
I-989	Me	H	Me	CH ₂ CH ₂ OEt	5(rac)	1 <i>S</i> ,3 <i>S</i> (trans)
I-990	Me	H	Me	CH ₂ CH ₂ OEt	5 <i>R</i>	1 <i>R</i> ,3 <i>S</i> (cis)

jemplo No.	X ¹	X ²	X ³	R ¹	Configuración isoxazolina	Configuración ciclopentilo
I-991	Me	H	Me	CH ₂ CH ₂ OEt	5 <i>R</i>	1 <i>S</i> ,3 <i>S</i> (trans)
I-992	Me	H	CF ₃	H	5(rac)	cis-(rac)
I-993	Me	H	CF ₃	H	5(rac)	trans-(rac)
I-994	Me	H	CF ₃	H	5(rac)	1 <i>R</i> ,3 <i>S</i> (cis)
I-995	Me	H	CF ₃	H	5(rac)	1 <i>S</i> ,3 <i>S</i> (trans)
I-996	Me	H	CF ₃	H	5 <i>R</i>	1 <i>R</i> ,3 <i>S</i> (cis)
I-997	Me	H	CF ₃	H	5 <i>R</i>	1 <i>S</i> ,3 <i>S</i> (trans)
I-998	Me	H	CF ₃	Me	5(rac)	cis-(rac)
I-999	Me	H	CF ₃	Me	5(rac)	trans-(rac)
I-1000	Me	H	CF ₃	Me	5(rac)	1 <i>R</i> ,3 <i>S</i> (cis)
I-1001	Me	H	CF ₃	Me	5(rac)	1 <i>S</i> ,3 <i>S</i> (trans)
I-1002	Me	H	CF ₃	Me	5 <i>R</i>	1 <i>R</i> ,3 <i>S</i> (cis)
I-1003	Me	H	CF ₃	Me	5 <i>R</i>	1 <i>S</i> ,3 <i>S</i> (trans)
I-1004	Me	H	CF ₃	Et	5(rac)	cis-(rac)
I-1005	Me	H	CF ₃	Et	5(rac)	trans-(rac)
I-1006	Me	H	CF ₃	Et	5(rac)	1 <i>R</i> ,3 <i>S</i> (cis)
I-1007	Me	H	CF ₃	Et	5(rac)	1 <i>S</i> ,3 <i>S</i> (trans)
I-1008	Me	H	CF ₃	Et	5 <i>R</i>	1 <i>R</i> ,3 <i>S</i> (cis)
I-1009	Me	H	CF ₃	Et	5 <i>R</i>	1 <i>S</i> ,3 <i>S</i> (trans)
I-1010	Me	H	CF ₃	nPr	5(rac)	cis-(rac)
I-1011	Me	H	CF ₃	nPr	5(rac)	trans-(rac)
I-1012	Me	H	CF ₃	nPr	5(rac)	1 <i>R</i> ,3 <i>S</i> (cis)
I-1013	Me	H	CF ₃	nPr	5(rac)	1 <i>S</i> ,3 <i>S</i> (trans)
I-1014	Me	H	CF ₃	nPr	5 <i>R</i>	1 <i>R</i> ,3 <i>S</i> (cis)
I-1015	Me	H	CF ₃	nPr	5 <i>R</i>	1 <i>S</i> ,3 <i>S</i> (trans)
I-1016	Me	H	CF ₃	iPr	5 <i>R/S</i>	cis- <i>R/S</i>
I-1017	Me	H	CF ₃	iPr	5(rac)	cis-(rac)
I-1018	Me	H	CF ₃	iPr	5(rac)	trans-(rac)
I-1019	Me	H	CF ₃	iPr	5(rac)	1 <i>R</i> ,3 <i>S</i> (cis)
I-1020	Me	H	CF ₃	iPr	5(rac)	1 <i>S</i> ,3 <i>S</i> (trans)
I-1021	Me	H	CF ₃	iPr	5 <i>R</i>	1 <i>R</i> ,3 <i>S</i> (cis)
I-1022	Me	H	CF ₃	nBu	5(rac)	cis-(rac)
I-1023	Me	H	CF ₃	nBu	5(rac)	trans-(rac)

jemplo No.	X ¹	X ²	X ³	R ¹	Configuración isoxazolina	Configuración ciclopentilo
I-1024	Me	H	CF ₃	nBu	5(rac)	1 <i>R</i> ,3 <i>S</i> (cis)
I-1025	Me	H	CF ₃	nBu	5(rac)	1 <i>S</i> ,3 <i>S</i> (trans)
I-1026	Me	H	CF ₃	nBu	5 <i>R</i>	1 <i>R</i> ,3 <i>S</i> (cis)
I-1027	Me	H	CF ₃	nBu	5 <i>R</i>	1 <i>S</i> ,3 <i>S</i> (trans)
I-1028	Me	H	CF ₃	tBu	5(rac)	cis-(rac)
I-1029	Me	H	CF ₃	tBu	5(rac)	trans-(rac)
I-1030	Me	H	CF ₃	tBu	5(rac)	1 <i>R</i> ,3 <i>S</i> (cis)
I-1031	Me	H	CF ₃	tBu	5(rac)	1 <i>S</i> ,3 <i>S</i> (trans)
I-1032	Me	H	CF ₃	tBu	5 <i>R</i>	1 <i>R</i> ,3 <i>S</i> (cis)
I-1033	Me	H	CF ₃	tBu	5 <i>R</i>	1 <i>S</i> ,3 <i>S</i> (trans)
I-1034	Me	H	CF ₃	CH ₂ CH ₂ Cl	5(rac)	cis-(rac)
I-1035	Me	H	CF ₃	CH ₂ CH ₂ Cl	5(rac)	trans-(rac)
I-1036	Me	H	CF ₃	CH ₂ CH ₂ Cl	5(rac)	1 <i>R</i> ,3 <i>S</i> (cis)
I-1037	Me	H	CF ₃	CH ₂ CH ₂ Cl	5(rac)	1 <i>S</i> ,3 <i>S</i> (trans)
I-1038	Me	H	CF ₃	CH ₂ CH ₂ Cl	5 <i>R</i>	1 <i>R</i> ,3 <i>S</i> (cis)
I-1039	Me	H	CF ₃	CH ₂ CH ₂ Cl	5 <i>R</i>	1 <i>S</i> ,3 <i>S</i> (trans)
I-1040	Me	H	CF ₃	CH ₂ CF ₃	5(rac)	cis-(rac)
I-1041	Me	H	CF ₃	CH ₂ CF ₃	5(rac)	trans-(rac)
I-1042	Me	H	CF ₃	CH ₂ CF ₃	5(rac)	1 <i>R</i> ,3 <i>S</i> (cis)
I-1043	Me	H	CF ₃	CH ₂ CF ₃	5(rac)	1 <i>S</i> ,3 <i>S</i> (trans)
I-1044	Me	H	CF ₃	CH ₂ CF ₃	5 <i>R</i>	1 <i>R</i> ,3 <i>S</i> (cis)
I-1045	Me	H	CF ₃	CH ₂ CF ₃	5 <i>R</i>	1 <i>S</i> ,3 <i>S</i> (trans)
I-1046	Me	H	CF ₃	CH ₂ CH ₂ OMe	5(rac)	cis-(rac)
I-1047	Me	H	CF ₃	CH ₂ CH ₂ OMe	5(rac)	trans-(rac)
I-1048	Me	H	CF ₃	CH ₂ CH ₂ OMe	5(rac)	1 <i>R</i> ,3 <i>S</i> (cis)
I-1049	Me	H	CF ₃	CH ₂ CH ₂ OMe	5(rac)	1 <i>S</i> ,3 <i>S</i> (trans)
I-1050	Me	H	CF ₃	CH ₂ CH ₂ OMe	5 <i>R</i>	1 <i>R</i> ,3 <i>S</i> (cis)
I-1051	Me	H	CF ₃	CH ₂ CH ₂ OMe	5 <i>R</i>	1 <i>S</i> ,3 <i>S</i> (trans)
I-1052	Me	H	CF ₃	CH ₂ CH ₂ OEt	5(rac)	cis-(rac)
I-1053	Me	H	CF ₃	CH ₂ CH ₂ OEt	5(rac)	trans-(rac)
I-1054	Me	H	CF ₃	CH ₂ CH ₂ OEt	5(rac)	1 <i>R</i> ,3 <i>S</i> (cis)
I-1055	Me	H	CF ₃	CH ₂ CH ₂ OEt	5(rac)	1 <i>S</i> ,3 <i>S</i> (trans)
I-1056	Me	H	CF ₃	CH ₂ CH ₂ OEt	5 <i>R</i>	1 <i>R</i> ,3 <i>S</i> (cis)

jemplo No.	X ¹	X ²	X ³	R ¹	Configuración isoxazolina	Configuración ciclopentilo
I-1057	Me	H	CF ₃	CH ₂ CH ₂ OEt	5 <i>R</i>	1 <i>S</i> ,3 <i>S</i> (trans)
I-1058	OMe	H	OMe	H	5(rac)	cis-(rac)
I-1059	OMe	H	OMe	H	5(rac)	trans-(rac)
I-1060	OMe	H	OMe	H	5(rac)	1 <i>R</i> ,3 <i>S</i> (cis)
I-1061	OMe	H	OMe	H	5(rac)	1 <i>S</i> ,3 <i>S</i> (trans)
I-1062	OMe	H	OMe	H	5 <i>R</i>	1 <i>R</i> ,3 <i>S</i> (cis)
I-1063	OMe	H	OMe	H	5 <i>R</i>	1 <i>S</i> ,3 <i>S</i> (trans)
I-1064	OMe	H	OMe	Me	5(rac)	cis-(rac)
I-1065	OMe	H	OMe	Me	5(rac)	trans-(rac)
I-1066	OMe	H	OMe	Me	5(rac)	1 <i>R</i> ,3 <i>S</i> (cis)
I-1067	OMe	H	OMe	Me	5(rac)	1 <i>S</i> ,3 <i>S</i> (trans)
I-1068	OMe	H	OMe	Me	5 <i>R</i>	1 <i>R</i> ,3 <i>S</i> (cis)
I-1069	OMe	H	OMe	Me	5 <i>R</i>	1 <i>S</i> ,3 <i>S</i> (trans)
I-1070	OMe	H	OMe	Et	5(rac)	cis-(rac)
I-1071	OMe	H	OMe	Et	5(rac)	trans-(rac)
I-1072	OMe	H	OMe	Et	5(rac)	1 <i>R</i> ,3 <i>S</i> (cis)
I-1073	OMe	H	OMe	Et	5(rac)	1 <i>S</i> ,3 <i>S</i> (trans)
I-1074	OMe	H	OMe	Et	5 <i>R</i>	1 <i>R</i> ,3 <i>S</i> (cis)
I-1075	OMe	H	OMe	Et	5 <i>R</i>	1 <i>S</i> ,3 <i>S</i> (trans)
I-1076	OMe	H	OMe	nPr	5(rac)	cis-(rac)
I-1077	OMe	H	OMe	nPr	5(rac)	trans-(rac)
I-1078	OMe	H	OMe	nPr	5(rac)	1 <i>R</i> ,3 <i>S</i> (cis)
I-1079	OMe	H	OMe	nPr	5(rac)	1 <i>S</i> ,3 <i>S</i> (trans)
I-1080	OMe	H	OMe	nPr	5 <i>R</i>	1 <i>R</i> ,3 <i>S</i> (cis)
I-1081	OMe	H	OMe	nPr	5 <i>R</i>	1 <i>S</i> ,3 <i>S</i> (trans)
I-1082	OMe	H	OMe	iPr	5 <i>R/S</i>	cis- <i>R/S</i>
I-1083	OMe	H	OMe	iPr	5(rac)	cis-(rac)
I-1084	OMe	H	OMe	iPr	5(rac)	trans-(rac)
I-1085	OMe	H	OMe	iPr	5(rac)	1 <i>R</i> ,3 <i>S</i> (cis)
I-1086	OMe	H	OMe	iPr	5(rac)	1 <i>S</i> ,3 <i>S</i> (trans)
I-1087	OMe	H	OMe	iPr	5 <i>R</i>	1 <i>R</i> ,3 <i>S</i> (cis)
I-1088	OMe	H	OMe	nBu	5(rac)	cis-(rac)
I-1089	OMe	H	OMe	nBu	5(rac)	trans-(rac)

jemplo No.	X ¹	X ²	X ³	R ¹	Configuración isoxazolina	Configuración ciclopentilo
I-1090	OMe	H	OMe	nBu	5(rac)	1 <i>R</i> ,3 <i>S</i> (cis)
I-1091	OMe	H	OMe	nBu	5(rac)	1 <i>S</i> ,3 <i>S</i> (trans)
I-1092	OMe	H	OMe	nBu	5 <i>R</i>	1 <i>R</i> ,3 <i>S</i> (cis)
I-1093	OMe	H	OMe	nBu	5 <i>R</i>	1 <i>S</i> ,3 <i>S</i> (trans)
I-1094	OMe	H	OMe	tBu	5(rac)	cis-(rac)
I-1095	OMe	H	OMe	tBu	5(rac)	trans-(rac)
I-1096	OMe	H	OMe	tBu	5(rac)	1 <i>R</i> ,3 <i>S</i> (cis)
I-1097	OMe	H	OMe	tBu	5(rac)	1 <i>S</i> ,3 <i>S</i> (trans)
I-1098	OMe	H	OMe	tBu	5 <i>R</i>	1 <i>R</i> ,3 <i>S</i> (cis)
I-1099	OMe	H	OMe	tBu	5 <i>R</i>	1 <i>S</i> ,3 <i>S</i> (trans)
I-1100	OMe	H	OMe	CH ₂ CH ₂ Cl	5(rac)	cis-(rac)
I-1101	OMe	H	OMe	CH ₂ CH ₂ Cl	5(rac)	trans-(rac)
I-1102	OMe	H	OMe	CH ₂ CH ₂ Cl	5(rac)	1 <i>R</i> ,3 <i>S</i> (cis)
I-1103	OMe	H	OMe	CH ₂ CH ₂ Cl	5(rac)	1 <i>S</i> ,3 <i>S</i> (trans)
I-1104	OMe	H	OMe	CH ₂ CH ₂ Cl	5 <i>R</i>	1 <i>R</i> ,3 <i>S</i> (cis)
I-1105	OMe	H	OMe	CH ₂ CH ₂ Cl	5 <i>R</i>	1 <i>S</i> ,3 <i>S</i> (trans)
I-1106	OMe	H	OMe	CH ₂ CF ₃	5(rac)	cis-(rac)
I-1107	OMe	H	OMe	CH ₂ CF ₃	5(rac)	trans-(rac)
I-1108	OMe	H	OMe	CH ₂ CF ₃	5(rac)	1 <i>R</i> ,3 <i>S</i> (cis)
I-1109	OMe	H	OMe	CH ₂ CF ₃	5(rac)	1 <i>S</i> ,3 <i>S</i> (trans)
I-1110	OMe	H	OMe	CH ₂ CF ₃	5 <i>R</i>	1 <i>R</i> ,3 <i>S</i> (cis)
I-1111	OMe	H	OMe	CH ₂ CF ₃	5 <i>R</i>	1 <i>S</i> ,3 <i>S</i> (trans)
I-1112	OMe	H	OMe	CH ₂ CH ₂ OMe	5(rac)	cis-(rac)
I-1113	OMe	H	OMe	CH ₂ CH ₂ OMe	5(rac)	trans-(rac)
I-1114	OMe	H	OMe	CH ₂ CH ₂ OMe	5(rac)	1 <i>R</i> ,3 <i>S</i> (cis)
I-1115	OMe	H	OMe	CH ₂ CH ₂ OMe	5(rac)	1 <i>S</i> ,3 <i>S</i> (trans)
I-1116	OMe	H	OMe	CH ₂ CH ₂ OMe	5 <i>R</i>	1 <i>R</i> ,3 <i>S</i> (cis)
I-1117	OMe	H	OMe	CH ₂ CH ₂ OMe	5 <i>R</i>	1 <i>S</i> ,3 <i>S</i> (trans)
I-1118	OMe	H	OMe	CH ₂ CH ₂ OEt	5(rac)	cis-(rac)
I-1119	OMe	H	OMe	CH ₂ CH ₂ OEt	5(rac)	trans-(rac)
I-1120	OMe	H	OMe	CH ₂ CH ₂ OEt	5(rac)	1 <i>R</i> ,3 <i>S</i> (cis)
I-1121	OMe	H	OMe	CH ₂ CH ₂ OEt	5(rac)	1 <i>S</i> ,3 <i>S</i> (trans)
I-1122	OMe	H	OMe	CH ₂ CH ₂ OEt	5 <i>R</i>	1 <i>R</i> ,3 <i>S</i> (cis)

jemplo No.	X ¹	X ²	X ³	R ¹	Configuración isoxazolina	Configuración ciclopentilo
I-1123	OMe	H	OMe	CH ₂ CH ₂ OEt	5 <i>R</i>	1 <i>S</i> ,3 <i>S</i> (trans)

En la Tabla 1 se usan las siguientes abreviaturas:

rac = racémico

Me = metilo

5 Et = etilo

nPr = n-propilo

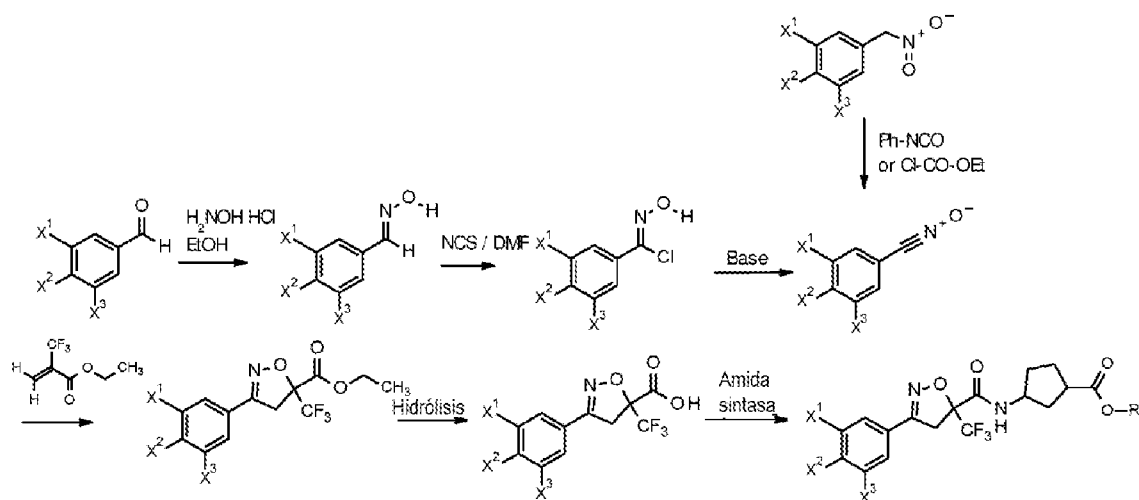
iPr = i-propilo

nBu = n-butilo

tBu = ter-butilo

10 Los compuestos de acuerdo con la invención se pueden preparar por diversos procesos, que se enumeran a modo de ejemplo a continuación:

Esquema 1:

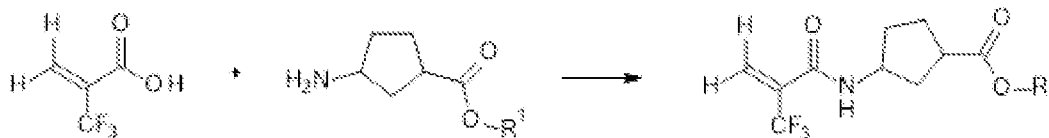


15 Dichas reacciones de cicloadiciones 1,3-dipolares de óxidos de nitrilo con dipolarófilos adecuados enumerados en el Esquema 1 se describen, por ejemplo, en revisiones: 1,3 dipolar Cycloaddition Chemistry [Química de cicloadición 1,3 dipolar], Padwa, ed. Wiley, New York, 1984; Kanemasa and Tsuge, Heterocycles 1990, 30, 719. Para la preparación de cloroximas, véase Kim, Jae N., Ryu, Eung K. J. Org. Chem. 1992, 57, 6649).

20 Las mezclas diastereoisoméricas resultantes se pueden separar mediante cromatografía en columna. Las isoxazolinonas ópticamente activas se pueden obtener por HPLC quiral de precursores o etapas finales adecuados, así como por reacciones enantioselectivas tales como escisión enzimática de ésteres o amidas o por el uso de reactivos quirales auxiliares en el dipolarófilo según lo descrito por Olssen, (J. Org. Chem. 1988, 53, 2468).

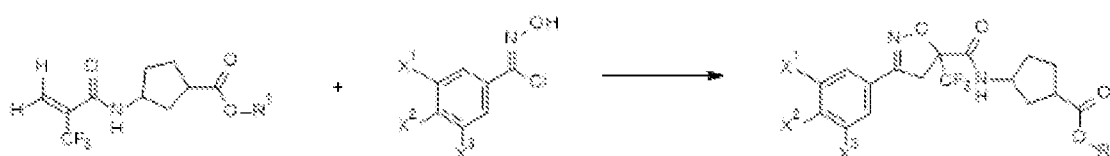
25 Para la preparación de los compuestos de acuerdo con la invención, también es posible usar amidas de ácido 2-alcoxiacrílicas adecuadamente sustituidas (Esquema 3). Estos son accesibles a partir de los acrilatos descritos en el Esquema 2 después de la hidrólisis y la formación de amidas.

Esquema 2:



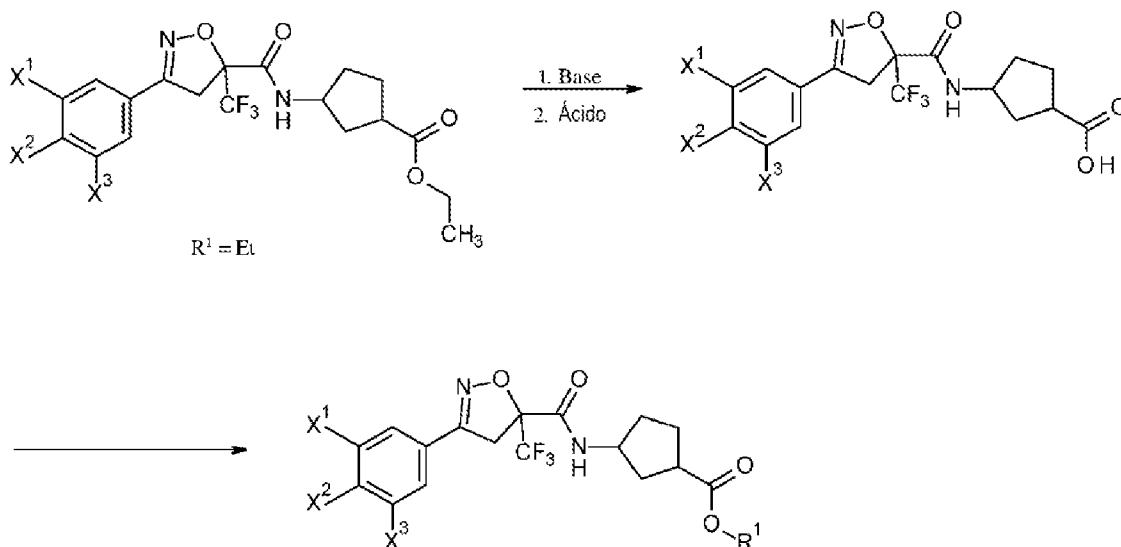
Para activar el 2-ácido acrílico (trifluorometil) son adecuadas las carboiimidas, como, por ejemplo, EDAC (Chen, F. M. F.; Benoiton, N. L. *Synthesis* 1979, 709). Para la preparación de amidas de ácido acrílico, véase los documentos US 2,521,902, JP60112746, *J. of Polymer Science* 1979, 17 (6), 1655. Las 2-amidas de ácido acrílico (trifluorometil) adecuadas se pueden convertir en los compuestos de acuerdo con la invención mediante una reacción de 1,3-cicloadición con óxidos de nitrilo (Esquema 3).

Esquema 3:



- 10 Las transformaciones de los grupos funcionales R^1 son posibles tanto a nivel de los alquenos como a nivel de las isoxazolininas (Esquema 4).

Esquema 4:



- 15 En este caso, el éster etílico, por ejemplo, se escinde de una manera conocida mediante una base adecuada, tal como soda cáustica y posteriormente se libera el ácido carboxílico con un ácido adecuado, tal como ácido clorhídrico. La esterificación tiene lugar entonces por procedimientos conocidos tales como, por ejemplo, a través del cloruro de ácido correspondiente o mediante activaciones con, por ejemplo, carbodiimidas tales como EDAC.

- 20 Las colecciones de compuestos de la fórmula (I) y / o sus sales, que se pueden sintetizar a partir de las reacciones mencionadas anteriormente, también se pueden preparar de forma paralelizada, lo que se puede hacer de forma manual, parcialmente automática o completamente automática. Es posible, por ejemplo, automatizar la reacción, el tratamiento o la purificación de los productos o productos intermedios. Se entiende por esto en general, un procedimiento como el descrito, por ejemplo, por D. Tiebes en *Combinatorial Chemistry – Synthesis, Analysis, Screening* (publicado por Günther Jung), Verlag Wiley [Editorial Wiley] 1999, en las
- 25 páginas 1 a 34.

Los compuestos de la fórmula (I) según la invención (y / o sus sales), a continuación denominados conjuntamente "compuestos según la invención", tienen una excelente actividad herbicida frente a un amplio espectro de plantas dañinas monocotiledóneas y dicotiledóneas económicamente importantes.

- 5 Por lo tanto, la presente invención también proporciona un procedimiento para controlar plantas no deseadas o para regular el crecimiento de plantas, preferiblemente en cultivos de plantas, en el que uno o más compuestos de la invención se aplican a las plantas (por ejemplo, plantas dañinas tales como yuyos monocotiledóneos o dicotiledóneos o plantas de cultivo no deseadas), a las semillas (por ejemplo, granos, semillas u órganos de propagación vegetativa, tales como tubérculos o brotes con yemas) o sobre la superficie sobre la que crecen las plantas (por ejemplo, el área de cultivo). Los compuestos de acuerdo con la invención
- 10 se pueden aplicar, por ejemplo, en la pre-siembra (eventualmente también por incorporación en el suelo), en la pre-emergencia o en la post-emergencia. Específicamente, se pueden mencionar a modo de ejemplo algunos representantes de la flora de malezas monocotiledóneas y dicotiledóneas, que se pueden controlar mediante los compuestos de acuerdo con la invención, sin que la mención constituya una limitación a determinadas especies.
- 15 Plantas dañinas monocotiledóneas de las especies: Aegilops, Agropyron, Agrostis, Alopecurus, Apera, Avena, Brachiaria, Bromus, Cenchrus, Commelina, Cynodon, Cyperus, Dactyloctenium, Digitaria, Echinochloa, Eleocharis, Eleusine, Eragrostis, Eriochloa, Festuca, Fimbristylis, Heteranthera, Imperata, Ischaemum, Leptochloa, Lolium, Monochoria, Panicum, Paspalum, Phalaris, Phleum, Poa, Rottboellia, Sagittaria, Scirpus, Setaria, Sorghum.
- 20 Plantas dañinas dicotiledóneas de las especies: Abutilon, Amaranthus, Ambrosia, Anoda, Anthemis, Aphanes, Artemisia, Atriplex, Bellis, Bidens, Capsella, Carduus, Cassia, Centaurea, Chenopodium, Cirsium, Convolvulus, Datura, Desmodium, Emex, Erysimum, Euphorbia, Galeopsis, Galinsoga, Galium, Ipomoea, Kochia, Lamium, Lepidium, Lindernia, Matricaria, Mentha, Mercurialis, Mullugo, Myosotis, Papaver, Pharbitis, Plantago, Polygonum, Portulaca, Ranunculus, Raphanus, Rorippa, Rotala, Rumex, Salsola, Senecio, Sesbania, Sida,
- 25 Sinapis, Solanum, Sonchus, Sphenoclea, Stellaria, Taraxacum, Thlaspi, Trifolium, Urtica, Veronica, Viola, Xanthium.

Si los compuestos de acuerdo con la invención se aplican a la superficie de la tierra antes de la germinación, entonces se evita completamente la emergencia de las plántulas de malezas o los yuyos crecen hasta la etapa de cotiledón, pero luego detienen su crecimiento.

- 30 Si los compuestos activos se aplican a las partes verdes de las plantas en la post-emergencia, el crecimiento se detiene después del tratamiento y las plantas dañinas permanecen en la etapa de crecimiento en el momento de la aplicación o mueren por completo después de un cierto tiempo, por lo que se elimina desde muy temprano y de manera sostenida la competencia perjudicial de los yuyos para las plantas de cultivo.

- 35 Los compuestos de acuerdo con la invención pueden tener selectividades en cultivos útiles y también pueden usarse como herbicidas no selectivos.

- Debido a sus propiedades herbicidas y reguladoras del crecimiento de las plantas, los ingredientes activos también se pueden utilizar para controlar plantas dañinas en cultivos de plantas genéticamente modificadas conocidas o a desarrollar. Las plantas transgénicas normalmente se caracterizan por tener propiedades particularmente ventajosas, por ejemplo, resistencia a ciertos ingredientes activos utilizados en la industria agrícola, especialmente a ciertos herbicidas, resistencia a enfermedades de plantas o patógenos de enfermedades de plantas, tales como ciertos insectos o microorganismos como hongos, bacterias o virus. Otras propiedades particulares se refieren por ejemplo al material cosechado en lo referente a la cantidad, calidad, propiedad de almacenamiento, composición y componentes específicos. Así se conocen plantas transgénicas con un mayor contenido de almidón o una calidad modificada del almidón o aquellas con otra composición de
- 40 ácidos grasos de la cosecha. Otras propiedades especiales son la tolerancia o resistencia a estresores abióticos, por ejemplo calor, frío, sequía, sal y radiación ultravioleta.
- 45

Se da preferencia al uso de los compuestos de la fórmula (I) de acuerdo con la invención o sus sales en cultivos transgénicos de plantas útiles y plantas ornamentales de importancia económica.

- 50 Los compuestos de la fórmula (I) se pueden usar como herbicidas en cultivos de plantas útiles que son resistentes a los efectos fitotóxicos de los herbicidas o se han hecho genéticamente resistentes.

- Los procedimientos convencionales para la generación de nuevas plantas, que en comparación con las plantas existentes presentan propiedades modificadas, consisten por ejemplo en procedimientos tradicionales de reproducción y en la generación de mutantes. Alternativamente, se pueden generar nuevas plantas con propiedades modificadas utilizando técnicas de ingeniería genética (véase por ejemplo los documentos
- 55 EP 0221044, EP 0131624). Se ha descrito a modo de ejemplo, en varios casos la modificación genética de plantas de cultivo con el fin de modificar el almidón sintetizado en las plantas (por ejemplo en los documentos WO 92/011376 A, WO 92/014827 A, WO 91/019806 A), plantas de cultivo transgénicas que son resistentes a determinados tipos de herbicidas del tipo glufosinato (véase por ejemplo los documentos EP 0242236 A, EP

0242246 A) o glifosatos (documento WO 92/000377 A) o a las sulfonilureas (documentos EP 0257993 A, US 5,013,659) o contra combinaciones o mezclas de estos herbicidas resistentes al „gene stacking“ [genes acumulados], tales como cultivos transgénicos por ejemplo maíz o soja con el nombre comercial o denominación Optimum™ GAT™ (Glyphosate ALS Tolerant).

- 5 - plantas de cultivo transgénicas, por ejemplo algodón, con la capacidad de producir toxinas *Bacillus thuringiensis* (toxina Bt), que hacen a las plantas resistentes a ciertas plagas (documentos EP 0142924 A, EP 0193259 A)
- plantas de cultivos transgénicas con una composición de ácidos grasos modificada (documento WO 91/013972 A)
- 10 - cultivos genéticamente modificados con nuevos ingredientes o metabolitos secundarios por ejemplo nuevas fitoalexinas, que causan una mayor resistencia a las enfermedades (documentos EP 0309862 A, EP 0464461 A)
- plantas genéticamente modificadas con fotorrespiración reducida que presentan mayores rendimientos y mayor tolerancia al estrés (documento EP 0305398 A)
- 15 - plantas de cultivo transgénicos que producen proteínas importantes farmacéutica o diagnósticamente („molecular pharming“ [agricultura molecular])
- plantas de cultivos transgénicos que se distinguen por un mayor rendimiento o mejor calidad
- plantas de cultivos transgénicos que se caracterizan por una combinación, por ejemplo, de las nuevas propiedades arriba mencionadas („gene stacking“ [genes acumulados])

- 20 En principio se conocen numerosas técnicas de biología molecular con las cuales se pueden producir nuevas plantas transgénicas con propiedades modificadas, véase por ejemplo I. Potrykus y G. Spangenberg (eds.) *Gene Transfer to Plants*, Springer Lab Manual (1995), Springer Verlag Berlin, [editorial Springer Verlag Berlin] Heidelberg o Christou, "Trends in Plant Science" 1 (1996) 423-431).

- 25 Para tales manipulaciones de ingeniería genética se pueden introducir moléculas de ácido nucleico en plásmidos que permiten una mutagénesis o una modificación de secuencia mediante recombinación de secuencias de ADN. Usando procedimientos estándar se puede por ejemplo intercambiar bases, eliminar secuencias parciales o agregar secuencias naturales o sintéticas. Para enlazar los fragmentos de ADN entre sí, se pueden añadir adaptadores o enlazadores a los fragmentos, véase por ejemplo Sambrook et al., 1989, *Molecular Cloning, A Laboratory Manual*, 2. edición. Cold Spring Harbor Laboratory Press, Cold Spring Harbor, NY; o Winnacker "Gene und Klon" ["Genes y clones"], VCH Weinheim 2. edición 1996.

- 30 La producción de células de plantas con una actividad reducida de un producto génico se puede conseguir por ejemplo mediante la expresión de por lo menos un ARN antisentido correspondiente, una ARN del mismo sentido para conseguir el efecto de supresión conjunta o la expresión de por lo menos una ribozima correspondientemente construida que disocia específicamente transcritos del producto génico anteriormente mencionado. Para esto se pueden utilizar por un lado moléculas de ADN que comprenden la secuencia codificante completa de un producto génico inclusive secuencias flanqueadoras si las hubiera, así como moléculas de ADN que solo comprenden partes de la secuencia codificante, debiendo ser estas partes lo suficientemente largas para causar un efecto antisentido en las células. También es posible utilizar secuencias de ADN que presentan un alto grado de homología con las secuencias codificadoras de un producto génico pero que no son completamente idénticas.

- 35 Cuando se trata de moléculas de ácidos nucleicos en plantas, la proteína sintetizada puede estar localizada en cualquier compartimento de la célula vegetal. Para lograr la localización en determinado compartimento, por ejemplo se puede ligar la región codificante con la secuencia de ADN que garantiza la localización en un determinado compartimento. Tales secuencias son conocidas en la técnica (véase por ejemplo Braun et al., EMBO J. 11 (1992), 3219-3227; Wolter et al., Proc. Natl. Acad. Sci. USA 85 (1988), 846-850; Sonnewald et al., Plant J. 1 (1991), 95-106). La expresión de moléculas de ácido nucleico también puede tener lugar en los organelos de las células vegetales.

- 40 Las células vegetales transgénicas se pueden regenerar por técnicas conocidas para dar plantas completas. En el caso de las plantas transgénicas puede tratarse en principio de plantas de cualquier especie de planta, es decir tanto plantas monocotiledóneas como dicotiledóneas. Así se pueden obtener plantas transgénicas que presentan propiedades modificadas mediante sobreexpresión, supresión o inhibición de genes homólogos (= naturales) o secuencias de genes o la expresión de genes heterólogos (= ajenos) o secuencias de genes.

- 45 Los compuestos de la fórmula general (I) de la invención preferiblemente pueden ser utilizados en cultivos transgénicos que son resistentes a reguladores de crecimiento, tales como 2,4-D, Dicamba o a herbicidas, que inhiben las enzimas esenciales de las plantas, tales como acetolactato sintasa (ALS), EPSP sintasa, glutamina sintasa (GS) o hidroxifenilpiruvato dioxigenasa (HPPD), o que son resistentes a herbicidas del grupo de las sulfonilureas, glifosatos, glufosinato o benzoilsoxazoles y sustancias activas análogas, o a cualquier combinación de estas sustancias activas.

Los compuestos de acuerdo con la invención se pueden emplear de forma particularmente preferible en plantas de cultivo transgénicas que son resistentes a una combinación de glifosatos y glufosinatos, glifosatos y sulfonilureas o imidazolinonas. Muy particularmente preferible, los compuestos de acuerdo con la invención se pueden usar en plantas de cultivo transgénicas tales como, por ejemplo, maíz o soja con el nombre comercial o la denominación Optimum™ GATTM (Glyphosate ALS Tolerant).

Cuando se aplican las sustancias activas según la invención en cultivos transgénicos, se suman a menudo efectos contra plantas dañinas que se observan en otros cultivos que son específicos para la aplicación en el cultivo transgénico correspondiente, por ejemplo un espectro de malezas modificado o especialmente ampliado que puede ser controlado, velocidades de aplicación modificadas que se pueden emplear para la aplicación, preferente buena combinabilidad con los herbicidas a los que el cultivo transgénico es resistente, así como influencia sobre el crecimiento y el rendimiento del cultivo transgénico.

Por lo tanto, la invención también se refiere al uso de los compuestos de la fórmula general (I) de acuerdo con la invención como herbicidas para controlar plantas dañinas en plantas de cultivos transgénicos.

Los compuestos de acuerdo con la invención se pueden usar en forma de polvos humectables, concentrados emulsionables, soluciones pulverizables, polvos o gránulos en las formulaciones habituales. Por lo tanto, la invención también proporciona herbicidas y agentes reguladores del crecimiento de las plantas que contienen los compuestos de acuerdo con la invención.

Los compuestos de acuerdo con la invención se pueden formular de diversas maneras, dependiendo de qué parámetros biológicos y / o químicos-físicos se especifican. Las opciones de formulación por ejemplo pueden ser: polvos humectables (WP), polvos solubles en agua (SP), concentrados solubles en agua, concentrados de emulsión (EC), emulsiones (EW), tal como emulsiones de aceite en agua y agua en aceite, soluciones pulverizables, concentrados de suspensión (SC), dispersiones a base de aceite o de agua, soluciones miscibles con aceite, suspensiones en cápsulas (CS), polvo seco (DP), recubrimientos, gránulos para esparcir y aplicación en el suelo, gránulos (GR) en forma de gránulos micro, de pulverización, de recubrimiento y de adsorción, gránulos dispersables en agua (WG), gránulos solubles en agua (SG), formulaciones ULV, microcápsulas y ceras. Estos tipos de formulaciones individuales se conocen en principio y se describen por ejemplo en: Winnacker Küchler, "Chemische Technologie", ["Tecnología Química"], tomo 7, C. Hanser Verlag München ["Editorial Hanser Múnich"], 4. edición 1986, Wade van Valkenburg, "Pesticide Formulations", Marcel Dekker, N.Y., 1973, K. Martens, "Spray Drying" Handbook, 3rd Ed. 1979, G. Goodwin Ltd. London.

Los adyuvantes de formulación necesarios tales como materiales inertes, agentes tensioactivos, disolventes y otros aditivos también son conocidos y se describen por ejemplo en: Watkins, "Handbook of Insecticide Dust Diluents and Carriers", 2nd Ed., Darland Books, Caldwell N.J., H.v. Olphen, "Introduction to Clay Colloid Chemistry", 2nd Ed., J. Wiley & Sons, N.Y., C. Marsden, "Solvents Guide", 2nd Ed., Interscience, N.Y. 1963, McCutcheon's "Detergents and Emulsifiers Annual", MC Publ. Corp., Ridgewood N.J., Sisley and Wood, "Encyclopedia of Surface Active Agents", Chem. Publ. Co. Inc., N.Y. 1964, Schönfeldt, "Grenzflächenaktive Äthylenoxid-addukte" ["Aductos de óxido de etileno tensioactivos"], Wiss. Verlagsgesell. ["Editorial Wiss. Verlagsgesell"], Stuttgart 1976, Winnacker Küchler, "Chemische Technologie" ["Tecnología Química"], tomo 7, C. Hanser Verlag München ["Editorial Hanser Múnich"], 4. ed. 1986.

Sobre la base de estas formulaciones, también es posible preparar combinaciones con otras sustancias activas, como por ejemplo insecticidas, acaricidas, herbicidas, fungicidas y con protectores, fertilizantes y / o reguladores del crecimiento, por ejemplo en la forma de una formulación lista para usar o como tankmix.

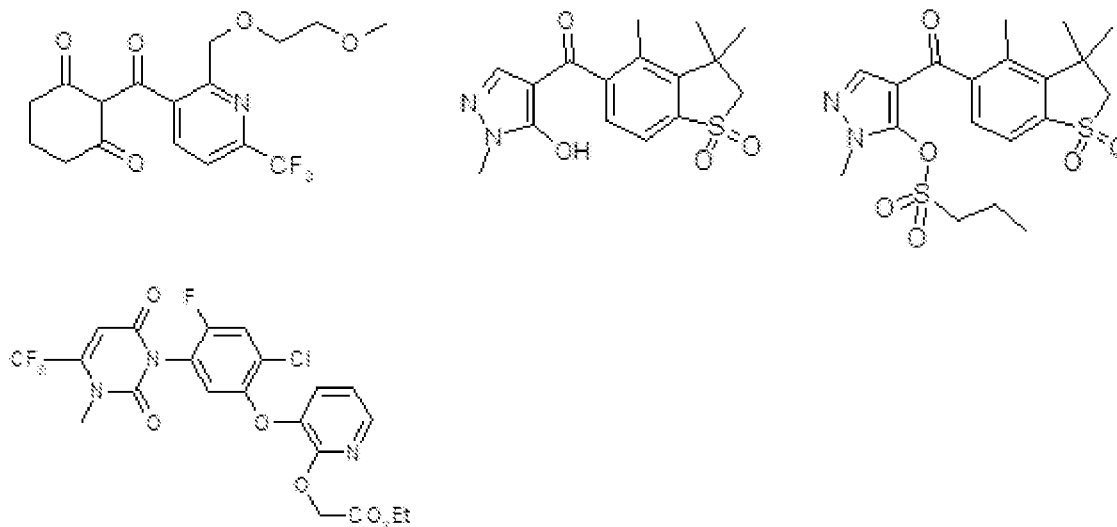
Como componentes de combinación para los compuestos de la invención en formulaciones de mezcla o en tankmix, se pueden utilizar por ejemplo ingredientes activos conocidos que se basan en una inhibición de por ejemplo, acetolactato sintasa, acetil-CoA-carboxilasa, celulosa sintasa, sintasa enolpiruvilshikimato-3-fosfato, glutamina sintetasa, p-hidroxifenilpiruvato dioxigenasa, fitoeno desaturasa, fotosistema I, fotosistema II o protoporfirinógeno oxidasa, tal como se describen por ejemplo en Weed Research 26 (1986) 441-445 o en "The Pesticide Manual", 16th edition, The British Crop Protection Council y en the Royal Soc. of Chemistry, 2006 y la literatura allí citada. A continuación se nombran a modo de ejemplo herbicidas o reguladores del crecimiento de plantas conocidos que se pueden combinar con los compuestos de la invención. Estos ingredientes activos se denominan por su "nombre común" ("common name") en la versión en inglés según la International Organization for Standardization (ISO) [Organización Internacional de Normalización (ISO)] o con el nombre químico o con el número de código. En este caso comprenden siempre todas las formas de aplicación, tales como ácidos, sales, ésteres y todas las formas isoméricas, tales como estereoisómeros e isómeros ópticos, incluso si no se mencionan explícitamente.

Ejemplos de tales componentes de mezcla herbicida son:

acetochlor, acifluorfen, acifluorfen-sodium, aclonifen, alachlor, allidochlor, alloxydim, alloxydim-sodium, ametryn, amicarbazone, amidochlor, amidosulfuron, 4-amino-3-cloro-6-(4-cloro-2-fluoro-3-methylphenyl)-5-fluoropyridine-2-carboxylic acid, aminocyclopyrachlor, aminocyclopyrachlor-potassium, aminocyclopyrachlor-

methyl, aminopyralid, amitrole, ammoniumsulfamate, anilofos, asulam, atrazine, azafenidin, azimsulfuron, beflubutamid, benazolin, benazolin-ethyl, benfluralin, benfuresate, bensulfuron, bensulfuron-methyl, bensulide, bentazone, benzobicyclon, benzofenap, bicyclopiron, bifenox, bilanafos, bilanafos-sodium, bispyribac, bispyribac-sodium, bromacil, bromobutide, bromofenoxim, bromoxynil, bromoxynil-butyrate, potassium, -
 5 heptanoate y -octanoate, busoxinone, butachlor, butafenacil, butamifos, butenachlor, butralin, butroxydim, butylate, cafenstrole, carbetamide, carfentrazone, carfentrazone-ethyl, chloramben, chlorbromuron, chlorfenac, chlorfenac-sodium, chlorfenprop, chlorflurenol, chlorflurenol-methyl, chloridazon, chlorimuron, chlorimuron-ethyl, chlorophthalim, chlorotoluron, chlorthal-dimethyl, chloresulfuron, cinidon, cinidon-ethyl, cinmethylin, cinosulfuron, clacyfos, clethodim, clodinafop, clodinafop-propargyl, clomazone, clomeprop, clocyralid,
 10 cloransulam, cloransulam-methyl, cumyluron, cyanamide, cyanazine, cycloate, cyclopyrimorate, cyclosulfamuron, cycloxydim, cyhalofop, cyhalofop-butyl, cyprazine, 2,4-D, 2,4-D-butotyl, -butyl, -dimethylammonium, -diolamin, -ethyl, 2-ethylhexyl, -isobutyl, -isooctyl, -isopropylammonium, -potassium, -triisopropanolammonium y -trolamine, 2,4-DB, 2,4-DB-butyl, -dimethylammonium, isooctyl, -potassium y -sodium, daimuron (dymron), dalapon, dazomet, n-decanol, desmedipham, detosyl-pyrazolate (DTP), dicamba,
 15 dichlobenil, 2-(2,4-dichlorobenzyl)-4,4-dimethyl-1,2-oxazolidin-3-one, 2-(2,5-dichlorobenzyl)-4,4-dimethyl-1,2-oxazolidin-3-one, dichlorprop, dichlorprop-P, diclofop, diclofop-methyl, diclofop-P-methyl, diclosulam, difenzoquat, diflufenican, diflufenzopyr, diflufenzopyr-sodium, dimefuron, dimepiperate, dimethachlor, dimethametryn, dimethenamid, dimethenamid-P, dimetrasulfuron, dinitramine, dinoterb, diphenamid, diquat, diquat-dibromid, dithiopyr, diuron, DNOC, endothal, EPTC, esprocarb, ethalfluralin, ethametsulfuron, ethamet-sulfuron-methyl, ethiozin, ethofumesate, ethoxyfen, ethoxyfen-ethyl, ethoxysulfuron, etobenzanid, F-9600, F-5231, es decir N-[2-Chlor-4-fluor-5-[4-(3-fluoropropyl)-4,5-dihidro-5-oxo-1H-tetrazol-1-yl]-fenil]-
 20 ethansulfonamid, F-7967, es decir 3-[7-Chlor-5-fluor-2-(trifluorometilo)-1H-benzimidazol-4-yl]-1-methyl-6-(trifluorometilo)pyrimidin-2,4(1H,3H)-dion, fenoxaprop, fenoxaprop-P, fenoxaprop-ethyl, fenoxaprop-P-ethyl, fenoxasulfone, fenquitrione, fentrazamide, flamprop, flamprop-M-isopropyl, flamprop-M-methyl, flazasulfuron, florasulam, fluazifop, fluazifop-P, fluazifop-butyl, fluazifop-P-butyl, flucarbazone, flucarbazone-sodium, flucetosulfuron, fluchloralin, flufenacet, flufenpyr, flufenpyr-ethyl, flumetsulam, flumiclorac, flumiclorac-pentyl, flumioxazin, fluometuron, flurenol, flurenol-butyl, -dimethylammonium y -methyl, fluoroglycofen, fluoroglycofen-ethyl, flupropanate, flupyr-sulfuron, flupyr-sulfuron-methyl-sodium, fluridone, flurochloridone, fluroxypyr, fluroxypyr-meptyl, flurtamone, fluthiacet, fluthiacet-methyl, fomesafen, fomesafen-sodium,
 25 foramsulfuron, fosamine, glufosinate, glufosinate-ammonium, glufosinate-P-sodium, glufosinate-P-ammonium, glufosinate-P-sodium, glyphosate, glyphosate-ammonium, isopropylammonium, diammonium, -dimethylammonium, -potassium, -sodium y -trimesium, H-9201, es decir O-(2,4-Dimethyl-6-nitrofenil)-O-ethyl-isopropylphosphoramidothioat, halauxifen, halauxifen-methyl, halosafen, halosulfuron, halosulfuron-methyl, haloxyfop, haloxyfop-P, haloxyfop-ethoxyethyl, haloxyfop-P-ethoxyethyl, haloxyfop-methyl, haloxyfop-P-methyl, hexazinone, HW-02, es decir 1-(Dimethoxyphosphoryl)-ethyl-(2,4-dichlorophenoxy)acetat, imazamethabenz, Imazamethabenz-methyl, imazamox, imazamox-ammonium, imazapic, imazapic-ammonium, imazapyr, imazapyr-isopropylammonium, imazaquin, imazaquin-ammonium, imazethapyr, imazethapyr-immonium, imazosulfuron, indanofan, indaziflam, iodosulfuron, iodosulfuron-methyl-sodium, ioxynil, ioxynil-octanoate, -potassium y sodium, ipfencarbazone, isoproturon, isouron, isoxaben, isoxaflutole,
 30 karbutilate, KUH-043, es decir 3-([5-(Difluormetilo)-1-methyl-3-(trifluorometilo)-1H-pyrazol-4-yl]methyl)sulfonyl-5,5-dimethyl-4,5-dihidro-1,2-oxazol, ketospiradox, lactofen, lenacil, linuron, MCPA, MCPA-butotyl, -dimethylammonium, -2-ethylhexyl, -isopropylammonium, -potassium y -sodium, MCPB, MCPB-methyl, ethyl y -sodium, mecoprop, mecoprop-sodium, y -butotyl, mecoprop-P, mecoprop-P-butotyl, -dimethylammonium, -2-ethylhexyl y -potassium, mefenacet, mefluidide, mesosulfuron, mesosulfuron-methyl,
 35 mesotrione, methabenzthiazuron, metam, metamifop, metamitron, metazachlor, metazosulfuron, methabenzthiazuron, methiopyrsulfuron, methiozolin, methyl isothiocyante, metobromuron, metolachlor, S-metolachlor, metosulam, metoxuron, metribuzin, metsulfuron, metsulfuron-methyl, molinat, monolinuron, monosulfuron, monosulfuron-ester, MT-5950, es decir N-[3-chlor-4-(1-methylethyl)-fenil]-2-methylpentanamid, NGGC-011, napropamide, NC-310, es decir 4-(2,4-Dichlorobenzoyl)-1-methyl-5-benzoyloxypyrazol, neburon, nicosulfuron, nonanoic acid (ácido pelargónico), norflurazon, oleic acid (ácidos grasos), orbencarb, orthosulfamuron, oryzalin, oxadiargyl, oxadiazon, oxasulfuron, oxaziclomefon, oxyfluorfen, paraquat, paraquat dichloride, pebulate, pendimethalin, penoxsulam, pentachlorophenol, pentoxazone, pethoxamid, petroleum oils [aceites de petróleo], phenmedipham, picloram, picolinafen, pinoxaden, piperophos, pretilachlor, primisulfuron, primisulfuron-methyl, prodiamine, profoxydim, prometon, prometryn, propachlor,
 40 propanil, propaquizafop, propazine, propham, propisochlor, propoxycarbazone, propoxycarbazone-sodium, propyrisulfuron, propyzamide, prosulfocarb, prosulfuron, pyracilonil, pyraflufen, pyraflufen-ethyl, pyrasulfotole, pyrazolynate (pyrazolate), pyrazosulfuron, pyrazosulfuron-ethyl, pyrazoxyfen, pyribambenz, pyribambenz-isopropyl, pyribambenz-propyl, pyribenzoxim, pyributicarb, pyridafol, pyridate, pyriftalid, pyriminobac, pyriminobac-methyl, pyrimisulfan, pyriothiac, pyriothiac-sodium, pyroxasulfone, pyroxsulam, quincorac, quinmerac, quincloamine, quizalofop, quizalofop-ethyl, quizalofop-P, quizalofop-P-ethyl, quizalofop-P-tefuryl, rimsulfuron, saflufenacil, sethoxydim, siduron, simazine, simetryn, SL-261, sulcotrion, sulfentrazone, sulfometuron, sulfometuron-methyl, sulfosulfuron, , SYN-523, SYP-249, es decir 1-Ethoxy-3-methyl-1-oxobut-3-en-2-yl-5-[2-chlor-4-(trifluorometilo)phenoxy]-2-nitrobenzoat, SYP-300, es decir 1-[7-Fluor-3-oxo-4-(prop-2-in-1-yl)-3,4-dihidro-2H-1,4-benzoxazin-6-yl]-3-propyl-2-thioxoimidazolidin-4,5-dion, 2,3,6-TBA, TCA (ácido trifluoroacético), TCA-sodium, tebuthiuron, tefuryltrione, tembotrione, tepaloxymid, terbacil, terbucarb, terbutmeton, terbutylazin, terbutryn, thenylchlor, thiazopyr, thiencarbazone, thiencarbazone-methyl,

thifensulfuron, thifensulfuron-methyl, thiobencarb, tiafenacil, tolypyralate, topramezone, tralkoxydim, triafamone, tri-allate, triasulfuron, triaziflam, tribenuron, tribenuron-methyl, triclopyr, trietazine, trifloxysulfuron, trifloxysulfuron-sodium, trifludimoxazin, trifluralin, triflusulfuron, triflusulfuron-methyl, tritosulfuron, urea sulfate [sulfato de urea], vernolate, XDE-848, ZJ-0862, es decir 3,4-Dichlor-N-{2-[(4,6-dimethoxypyrimidin-2-yl)oxy]benzyl}anilín, así como los siguientes compuestos:

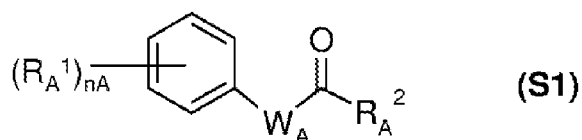


Los siguientes componentes de mezclas son ejemplos para reguladores del crecimiento de plantas:

Acibenzolar, acibenzolar-S-methyl, 5-ácido aminolevulínico, ancymidol, 6-benzylaminopurine, Brassinolid, Catechin, chlormequat chloride, cloprop, cyclanilide, 3-(cicloprop-1-enil)ácido propiónico, daminozide, dazomet, n-decanol, dikegulac, dikegulac-sodium, endothal, endothal-dipotassium, disodium, y mono(N,N-dimethylalkylammonium), ethephon, flumetralin, flurenol, flurenol-butyl, flurprimidol, forchlorfenuron, ácido gibberelínico, inabenfide, ácido indolacético-3 (IAA), ácido 4-indol-3-il-butírico, isoprothiolane, probenazole, ácido jasmónico, éster metílico del ácido jasmónico, maleic hydrazide, mepiquat chloride, 1-methylcyclopropene, 2-(1-naphthyl)acetamide, 1-naphthylacetic acid, 2-naphthoxyacetic acid, nitrophenolate-mixture, 4-oxo-4[(2-feniletilo)amino]ácido butírico, paclobutrazol, N-phenylphthalamic acid, prohexadione, prohexadione-calcium, prohydrojasmon, ácido salicílico, Strigolacton, tecnazene, thidiazuron, triacontanol, trinexapac, trinexapac-ethyl, tsitodef, uniconazole, uniconazole-P.

Los protectores que se pueden usar en combinación con los compuestos de la fórmula (I) según la invención y, dado el caso, en combinaciones con compuestos activos adicionales tales como, por ejemplo, insecticidas, acaricidas, herbicidas, fungicidas como se enumeran anteriormente, se seleccionan preferiblemente del grupo que consiste en:

S1) Compuestos de la fórmula (S1),

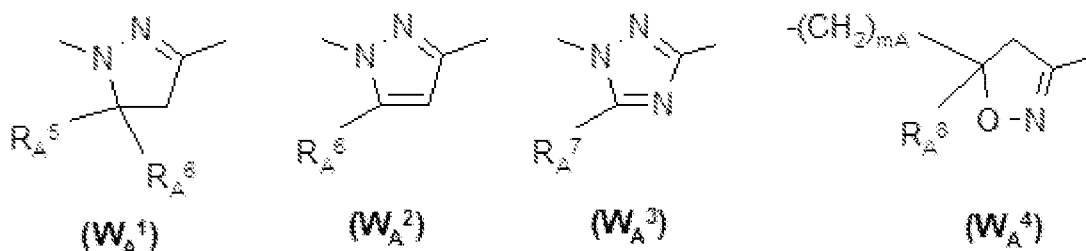


donde los símbolos e índices tienen los siguientes significados:

n_A es un número natural de 0 a 5, preferiblemente 0 a 3;

R_A^1 es halógeno, (C₁-C₄)alquilo, (C₁-C₄)alcoxi, nitro o (C₁-C₄)haloalquilo;

W_A es un radical heterocíclico divalente sustituido o no sustituido del grupo de los heterociclos de cinco anillos parcialmente insaturado o aromático, que tiene 1 a 3 átomos del heteroanillo del grupo N y O, donde al menos un átomo de N y como máximo un átomo de O está contenido en el anillo, preferiblemente un radical del grupo (W_A^1) a (W_A^4),



m_A es 0 o 1;

R_A^2 es OR_A^3 , SR_A^3 o $NR_A^3R_A^4$ o es un heterociclo de 3 a 7 miembros saturado o insaturado con al menos un átomo de N y hasta 3 heteroátomos, preferiblemente del grupo O y S, que está unido a través del átomo de N con el grupo carbonilo en (S1) y que está no sustituido o que está sustituido por radicales del grupo (C₁-C₄)alquilo, (C₁-C₄)alcoxi o fenilo opcionalmente sustituido, preferiblemente un radical de la fórmula OR_A^3 , NHR_A^4 o $N(CH_3)_2$, en particular, la fórmula OR_A^3 ;

R_A^3 es hidrógeno o un radical de hidrocarburo alifático sustituido o no sustituido, preferiblemente con un total de 1 a 18 átomos de carbono;

R_A^4 es hidrógeno, (C₁-C₆)alquilo, (C₁-C₆)alcoxi o fenilo sustituido o no sustituido;

R_A^5 es H, (C₁-C₈)alquilo, (C₁-C₈)haloalquilo, (C₁-C₄)alcoxi(C₁-C₈)alquilo, ciano o $COOR_A^9$, donde R_A^9 es hidrógeno, (C₁-C₈)alquilo, (C₁-C₈)haloalquilo, (C₁-C₄)alcoxi-(C₁-C₄)alquilo, (C₁-C₆)hidroxialquilo, (C₃-C₁₂)cicloalquilo o tri-(C₁-C₄)-alquil-sililo;

R_A^6 , R_A^7 , R_A^8 son idénticos o diferentes hidrógeno, (C₁-C₈)alquilo, (C₁-C₈)haloalquilo, (C₃-C₁₂)cicloalquilo o fenilo sustituido o no sustituido;

preferiblemente:

a) compuestos del tipo ácido carboxílico de diclorofenilpirazolina-3 (S1^a), preferiblemente compuestos tales como ácido carboxílico de 1-(2,4-diclorofenilo)-5-(etoxicarbonilo)-5-metilo-2-pirazolina-3, éster etílico del ácido carboxílico de 1-(2,4-diclorofenilo)-5-(etoxicarbonilo)-5-metilo-2-pirazolina-3 (S1-1) ("Mefenpir-dietil"), y compuestos relacionados, tales como se describen en el documento WO-A-91/07874;

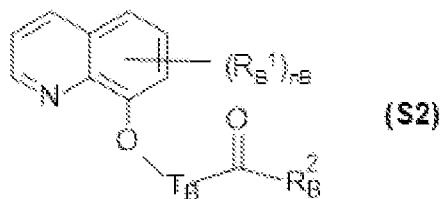
b) derivados del ácido carboxílico de diclorofenilpirazol (S1^b), preferiblemente compuestos tales como éster etílico del ácido carboxílico de 1-(2,4-diclorofenilo)-5 metilo-pirazol 3 (S1-2), éster etílico del ácido carboxílico de 1-(2,4-diclorofenilo)-5-isopropílico-pirazol-3 (S1-3), éster etílico del ácido carboxílico de 1-(2,4 diclorofenilo)-5-(1,1-dimetil-etil)-pirazol-3 (S1-4) y compuestos relacionados, tales como se describen en los documentos EP-A-333 131 y EP-A-269 806;

c) derivados del ácido carboxílico de 1,5-difenilpirazol-3 (S1^c), preferiblemente compuestos tales como éster etílico del ácido carboxílico de 1-(2,4-diclorofenilo)-5-fenilpirazol-3 (S1-5), éster metílico del ácido carboxílico de 1-(2-clorofenilo)-5-fenilpirazol-3 (S1-6) y compuestos relacionados como se describen por ejemplo en el documento EP-A-268554;

d) compuestos del tipo ácidos carboxílicos de triazol (S1^d), preferiblemente compuestos tales como (éster etílico de) fenclorazol, es decir, éster etílico del ácido carboxílico de 1-(2,4-diclorofenilo)-5-triclorometilo-(1H)-1,2,4-triazol-3 (S1-7), y compuestos relacionados como se describen en los documentos EP-A-174 562 y EP-A-346 620;

e) compuestos del tipo de ácido carboxílico 5-bencilo o 5-fenilo-2-isoxazolin-3 o del ácido carboxílico 5,5-difenil-2-isoxazolin-3 (S1^e), preferiblemente compuestos tales como el éster etílico del ácido carboxílico de 5-(2,4-diclorobencilo)-2-isoxazolin-3 (S1-8) o éster etílico del ácido carboxílico de 5-fenilo-2-isoxazolin-3 (S1-9) y compuestos relacionados, como se describen en el documento WO-A-91/08202, o ácido carboxílico de 5,5-difenil-2-isoxazolin-3 (S1-10) o éster etílico del ácido carboxílico de 5,5-difenil-2-isoxazolin-3 (S1-11) ("Isoxadifen-etil") o éster etílico del ácido carboxílico de -n-propilester (S1-12) o del éster etílico del ácido carboxílico 5-(4-fluorofenilo)-5-fenilo-2-isoxazolin-3 (S1-13), como se describen en la solicitud de patente WO-A-95/07897.

S2) Derivados de quinolina de la fórmula (S2),



donde los símbolos e índices tienen los siguientes significados:

R_B^1 es halógeno, (C₁-C₄)alquilo, (C₁-C₄)alcoxi, nitro o (C₁-C₄)haloalquilo;

n_B es un número natural de 0 a 5, preferiblemente de 0 a 3;

5 R_B^2 es OR_B^3 , SR_B^3 o $NR_B^3R_B^4$ o es un heterociclo de 3 a 7 miembros saturado

o insaturado con al menos un átomo de N y hasta 3 heteroátomos, preferiblemente del grupo O y S, que está unido a través del átomo de N con el grupo carbonilo en (S2) y que está insustituido o que está sustituido por radicales del grupo (C₁-C₄)alquilo, (C₁-C₄)alcoxi o fenilo opcionalmente sustituido, preferiblemente un radical de la fórmula OR_B^3 , NHR_B^4 o $N(CH_3)_2$, en particular, la fórmula OR_B^3 ;

10 R_B^3 es hidrógeno o un radical de hidrocarburo alifático sustituido o no sustituido, preferiblemente con un total de 1 a 18 átomos de carbono;

R_B^4 es hidrógeno, (C₁-C₆)alquilo, (C₁-C₆)alcoxi o fenilo sustituido o no sustituido;

T_B es una cadena (C₁ o C₂)-alcanodiilo, no sustituida o sustituida con uno o dos radicales (C₁-C₄)alquilo o con [(C₁-C₃)-alcoxi]-carbonilo;

15 preferiblemente:

a) compuestos del tipo 8-ácido quinolinoxiacético (S2^a), preferiblemente

ácido acético (5-cloro-8-quinolinoxi)-(1-metilhexilo)éster ("Cloquintocet-mexilo") (S2-1),

ácido acético (5-cloro-8-quinolinoxi)-(1,3-dimetil-but-1-il)éster (S2-2),

ácido acético (5-cloro-8-quinolinoxi)-4-aliloxi-butiléster (S2-3),

20 ácido acético (5-cloro-8-quinolinoxi)-1-aliloxi-prop-2-il éster (S2-4),

ácido acético (5-cloro-8-quinolinoxi)etiléster (S2-5),

ácido acético (5-cloro-8-quinolinoxi)metiléster (S2-6),

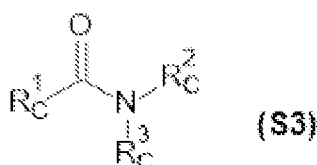
ácido acético (5-cloro-8-quinolinoxi)aliléster (S2-7),

ácido acético (5-cloro-8-quinolinoxi)-2-(2-propilideno-iminoxi)-1-éster etílico (S2-8),

25 ácido acético (5-cloro-8-quinolinoxi)-2-oxo-prop-1-il éster (S2-9) y compuestos relacionados, como se describen en los documentos EP-A-86 750, EP-A-94 349 y EP-A-191 736 o EP-A-0 492 366 así como ácido acético (5-cloro-8-quinolinoxi) (S2-10), sus hidratos y sales, por ejemplo sus sales de litio, de sodio, de potasio, de calcio, de magnesio, de aluminio, de hierro, de amonio, cuaternarias de amonio, de sulfonio o de fosfonio como se describen en el documento WO-A-2002/34048;

30 b) compuestos del tipo (5-cloro-8-quinolinoxi)ácido malónico (S2^b), preferiblemente compuestos tales como (5-cloro-8-quinolinoxi)éster dietílico del ácido malónico, (5-cloro-8-quinolinoxi)éster de dialilo del ácido malónico, (5-cloro-8-quinolinoxi)ácido malónico-metilo-éster etílico y compuestos relacionados, como se describen en el documento EP-A-0 582 198.

S3) Compuestos de la fórmula (S3)



donde los símbolos e índices tienen los siguientes significados:

R_C^1 es (C_1-C_4) alquilo, (C_1-C_4) haloalquilo, (C_2-C_4) alquenilo, (C_2-C_4) haloalquenilo, (C_3-C_7) cicloalquilo, preferiblemente diclorometilo;

R_C^2 , R_C^3 son idénticos o diferentes hidrógeno, (C_1-C_4) alquilo, (C_2-C_4) alquenilo, (C_2-C_4) alquinilo, (C_1-C_4) haloalquilo, (C_2-C_4) haloalquenilo, (C_1-C_4) alquilcarbamoilo- (C_1-C_4) alquilo, (C_2-C_4) alquenilcarbamoilo- (C_1-C_4) alquilo, (C_1-C_4) alcoxi- (C_1-C_4) alquilo, dioxolanilo- (C_1-C_4) alquilo, tiazolilo, furilo, furilalquilo, tienilo, piperidilo, fenilo sustituido o no sustituido, o R_C^2 y R_C^3 juntos forman un anillo heterocíclico sustituido o no sustituido, preferiblemente un anillo de oxazolidina, tiazolidina, piperidina, morfolina, hexahidropirimidina o benzoxazina;

preferiblemente:

ingredientes activos del tipo dicloroacetamida, que a menudo se usan como protectores de pre-emergencia (protectores de suelo), tales como, por ejemplo,

"Dichlormid" (N,N-dialil-2,2-dicloroacetamida) (S3-1),

"R-29148" (3-dicloroacetilo-2,2,5-trimetil-1,3-oxazolidin) de la compañía Stauffer (S3-2),

"R-28725" (3-dicloroacetilo-2,2,-dimetil-1,3-oxazolidin) de la compañía Stauffer (S3-3),

"Benoxacor" (4-dicloroacetilo-3,4-dihidro-3-metilo-2H-1,4-benzoxazin) (S3-4),

"PPG-1292" (N-alilo-N-[(1,3-dioxolan-2-il)-metilo]-dicloroacetamida) de la compañía PPG Industries (S3-5),

"DKA-24" (N-alilo-N-[(alilaminocarbonilo)metilo]-dicloroacetamida) de la compañía Sagro-Chem (S3-6),

"AD-67" o "MON 4660" (3-dicloroacetilo-1-oxa-3-aza-espiro[4,5]decan) de la compañía Nitrokemia o Monsanto (S3-7),

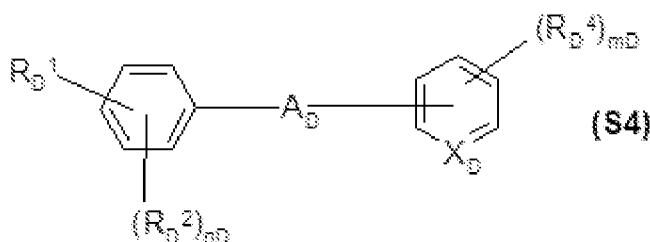
"TI-35" (1-dicloroacetilo-azepan) de la compañía TRI-Chemical RT (S3-8),

"Diclonon" (dicionon) o "BAS145138" o "LAB145138" (S3-9)

((RS)-1-dicloroacetilo-3,3,8a-trimetilperhidropirrol[1,2-a]pirimidin-6-on) de la compañía BASF,

"Furilazol" o "MON 13900" ((RS)-3-dicloroacetilo-5-(2-furilo)-2,2-dimetil oxazolidina) (S3-10); así como su isómero-(R) (S3-11).

S4) N-acilsulfonamida de la fórmula (S4) y sus sales,



donde los símbolos e índices tienen los siguientes significados:

A_D es $SO_2-NR_D^3-CO$ o $CO-NR_D^3-SO_2$

X_D es CH o N;

R_D^1 es $CO-NR_D^5R_D^6$ o $NHCO-R_D^7$;

R_D^2 es halógeno, (C_1-C_4) haloalquilo, (C_1-C_4) haloalcoxi, nitro, (C_1-C_4) alquilo, (C_1-C_4) alcoxi, (C_1-C_4) alquilsulfonilo, (C_1-C_4) alcoxycarbonilo o (C_1-C_4) alquilcarbonilo;

R_D^3 es hidrógeno, (C_1-C_4) alquilo, (C_2-C_4) alquenilo o (C_2-C_4) alquinilo;

R_D^4 es halógeno, nitro, (C_1-C_4) alquilo, (C_1-C_4) haloalquilo, (C_1-C_4) haloalcoxi, (C_3-C_6) cicloalquilo, fenilo, (C_1-C_4) alcoxi, ciano, (C_1-C_4) alquiltio, (C_1-C_4) alquilsulfonilo, (C_1-C_4) alquilsulfonilo, (C_1-C_4) alcoxycarbonilo o (C_1-C_4) alquilcarbonilo;

R_D^5 es hidrógeno, (C_1-C_6) alquilo, (C_3-C_6) cicloalquilo, (C_2-C_6) alquenilo, (C_2-C_6) alquinilo, $(C_5-$

C₆)cicloalquenilo, fenilo o un heterociclilo de 3 a 6 miembros que contiene heteroátomo v_D del grupo nitrógeno, oxígeno y azufre, donde los siete últimos radicales están sustituidos por los sustituyentes v_D del grupo halógeno, (C₁-C₆)alcoxi, (C₁-C₆)haloalcoxi, (C₁-C₂)alquilsulfinilo, (C₁-C₂)alquilsulfonilo, (C₃-C₆)cicloalquilo, (C₁-C₄)alcoxycarbonilo, (C₁-C₄)alquilcarbonilo y fenilo y en el caso de radicales cíclicos también por (C₁-C₄)alquilo y (C₁-C₄)haloalquilo;

R_D⁶ es hidrógeno, (C₁-C₆)alquilo, (C₂-C₆)alquenilo o (C₂-C₆)alquinilo, donde los tres últimos radicales están sustituidos por los radicales v_D del grupo halógeno, hidroxilo, (C₁-C₄)alquilo, (C₁-C₄)alcoxi y (C₁-C₄)alquiltio, o

R_D⁵ y R_D⁶ junto con el átomo de nitrógeno que los lleva forman un radical pirrolidinilo o piperidinilo;

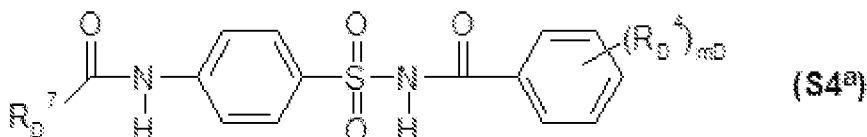
R_D⁷ es hidrógeno, (C₁-C₄)alquilamino, di-(C₁-C₄)alquilamino, (C₁-C₆)alquilo, (C₃-C₆)cicloalquilo, donde los dos últimos radicales están sustituidos por los sustituyentes v_D del grupo halógeno, (C₁-C₄)alcoxi, (C₁-C₆)haloalcoxi y (C₁-C₄)alquiltio y en el caso de radicales cíclicos también por (C₁-C₄)alquilo y (C₁-C₄)haloalquilo;

n_D es 0, 1 o 2;

m_D es 1 o 2;

v_D es 0, 1, 2 o 3;

de estos, se prefieren compuestos del tipo N-acilsulfonamidas, por ejemplo de la siguiente fórmula (S4^a), que se conocen, por ejemplo, del documento WO-A-97/45016



donde

R_D⁷ es (C₁-C₆)alquilo, (C₃-C₆)cicloalquilo, donde los dos últimos radicales están sustituidos por los sustituyentes v_D del grupo halógeno, (C₁-C₄)alcoxi, (C₁-C₆)haloalcoxi y (C₁-C₄)alquiltio y en el caso de radicales cíclicos también por (C₁-C₄)alquilo y (C₁-C₄)haloalquilo;

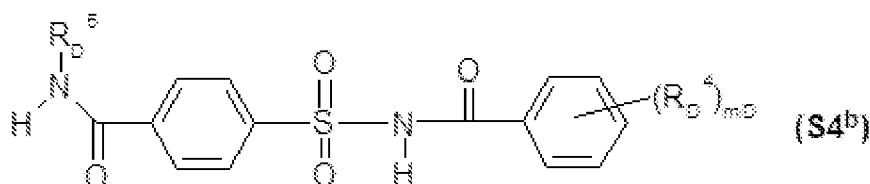
R_D⁴ es halógeno, (C₁-C₄)alquilo, (C₁-C₄)alcoxi, CF₃;

m_D 1 o 2;

v_D es 0, 1, 2 o 3;

y

amidas del ácido acilsulfamoil benzoico, por ejemplo de la siguiente fórmula (S4^b), que se conocen, por ejemplo, del documento WO-A-99/16744,



por ejemplo tales, en los que

R_D⁵ es ciclopropilo y (R_D⁴) = 2-OMe ("cipro sulfamida", S4-1),

R_D⁵ es ciclopropilo y (R_D⁴) = 5-Cl-2-OMe (S4-2),

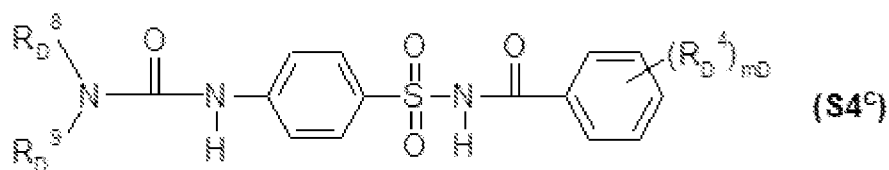
R_D⁵ es etilo y (R_D⁴) = 2-OMe (S4-3),

R_D⁵ es isopropilo y (R_D⁴) = 5-Cl-2-OMe (S4-4) y

R_D⁵ es isopropilo y (R_D⁴) = 2-OMe (S4-5).

y

compuestos del tipo N-acilsulfamoilfenilureas de la fórmula (S4^c), que se conocen, por ejemplo, del documento EP-A-365484,



donde

- 5 R_D^8 y R_D^9 son independientemente el uno del otro hidrógeno, (C₁-C₈)alquilo, (C₃-C₈)cicloalquilo, (C₃-C₆)alquenilo, (C₃-C₆)alquinilo,

R_D^4 halógeno, (C₁-C₄)alquilo, (C₁-C₄)alcoxi, CF₃

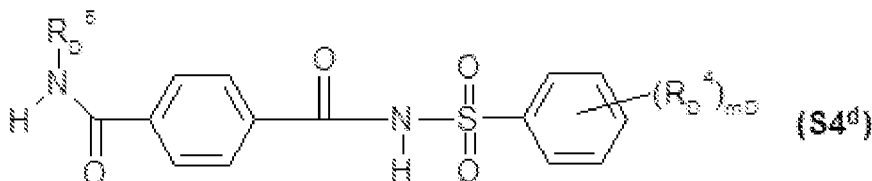
m_D es 1 o 2;

a modo de ejemplo

- 10 1-[4-(N-2-metoxibenzoilosulfamoilo)fenilo]-3-metilurea,
1-[4-(N-2-metoxibenzoilosulfamoilo)fenilo]-3,3-dimetilurea,
1-[4-(N-4,5-dimetilbenzoilosulfamoilo)fenilo]-3-metilurea,

y

N-fenilsulfoniltereftalamidas de la fórmula (S4^d), que se conocen, por ejemplo, del documento CN 101838227,



15

por ejemplo tales, en los que

R_D^4 es halógeno, (C₁-C₄)alquilo, (C₁-C₄)alcoxi, CF₃;

m_D es 1 o 2;

- 20 R_D^5 es hidrógeno, (C₁-C₆)alquilo, (C₃-C₆)cicloalquilo, (C₂-C₆)alquenilo, (C₂-C₆)alquinilo, (C₅-C₆)cicloalquenilo.

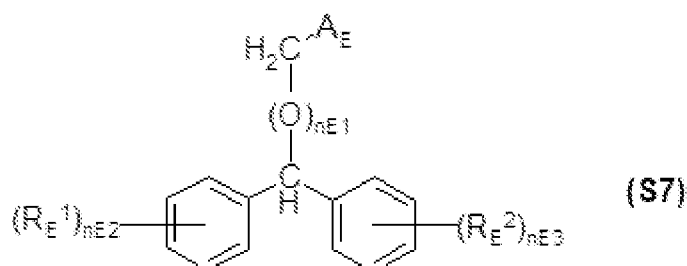
S5) Ingredientes activos de la clase de los hidroxiaromáticos y los derivados de ácido carboxílico aromático-alifático (S5), por ejemplo

- 25 3,4,5-éster etílico del ácido triacetoxi benzoico, 3,5-dimetoxi-4-ácido hidroxibenzoico, 3,5-ácido dihidroxibenzoico, 4-ácido hidroxí salicílico, 4-ácido salicílico de flúor, 2-ácido hidroxicinámico, 2,4-ácido diclorocinámico, tal como se describen en los documentos WO-A-2004/084631, WO-A-2005/015994, WO-A-2005/016001.

S6) Ingredientes activos de la clase de 1,2-dihidroquinoxalina-2-onas (S6), por ejemplo

- 30 1-metilo-3-(2-tienilo)-1,2-dihidroquinoxalina-2-ona, 1-metilo-3-(2-tienilo)-1,2-dihidroquinoxalina-2-tiona, clorhidrato de 1-(2-aminoetil)-3-(2-tienilo)-1,2-dihidro-quinoxalina-2-ona, 1-(2-metilsulfonilaminoetil)-3-(2-tienilo)-1,2-dihidro-quinoxalina-2-ona, como se describen en el documento WO-A-2005/112630.

S7) Compuestos de la fórmula (S7), como se describen en el documento WO-A-1998/38856



donde los símbolos e índices tienen los siguientes significados:

R_E^1 , R_E^2 son independientemente el uno del otro halógeno, (C₁-C₄)alquilo, (C₁-C₄)alcoxi, (C₁-C₄)haloalquilo, (C₁-C₄)alquilamino, di-(C₁-C₄)alquilamino, nitro;

5 A_E es COOR_E³ o COSR_E⁴

R_E^3 , R_E^4 son independientemente el uno del otro hidrógeno, (C₁-C₄)alquilo, (C₂-C₆)alquenilo, (C₂-C₄)alquinilo, cianoalquilo, (C₁-C₄)haloalquilo, fenilo, nitrofenilo, bencilo, halobencilo, piridinilalquilo y alquilamonio,

n_E^1 es 0 o 1

n_E^2 , n_E^3 son independientemente el uno del otro 0, 1 o 2,

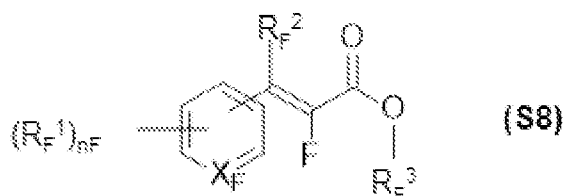
10 preferiblemente:

ácido difenilmetoxi acético,

éster etílico del ácido difenilmetoxi acético,

éster metílico del ácido difenilmetoxi acético (CAS-Reg.Nº. 41858-19-9) (S7-1).

S8) Compuestos de la fórmula (S8), como se describen en el documento WO-A-98/27049



15

donde

X_F es CH o N,

n_F es un número entero de 0 a 4, para el caso de que $X_F = N$, y

es un número entero de 0 a 5, para el caso de que $X_F = CH$,

20 R_F^1 es halógeno, (C₁-C₄)alquilo, (C₁-C₄)haloalquilo, (C₁-C₄)alcoxi, (C₁-C₄)haloalcoxi, nitro, (C₁-C₄)alquiltio, (C₁-C₄)-alquilsulfonilo, (C₁-C₄)alcoxycarbonilo, fenilo opcionalmente sustituido, fenoxi opcionalmente sustituido,

R_F^2 es hidrógeno o (C₁-C₄)alquilo

25 R_F^3 es hidrógeno, (C₁-C₈)alquilo, (C₂-C₄)alquenilo, (C₂-C₄)alquinilo, o arilo, en el que cada uno de los radicales mencionados anteriormente que contienen C no está sustituido o está sustituido por uno o más, preferiblemente hasta tres, radicales idénticos o diferentes del grupo que consiste en halógeno y alcoxi; o sus sales,

preferiblemente compuestos en los que

X_F es CH,

n_F es número entero de 0 a 2,

30 R_F^1 es halógeno, (C₁-C₄)alquilo, (C₁-C₄)haloalquilo, (C₁-C₄)alcoxi, (C₁-C₄)haloalcoxi,

R_F^2 es hidrógeno o (C_1-C_4) alquilo,

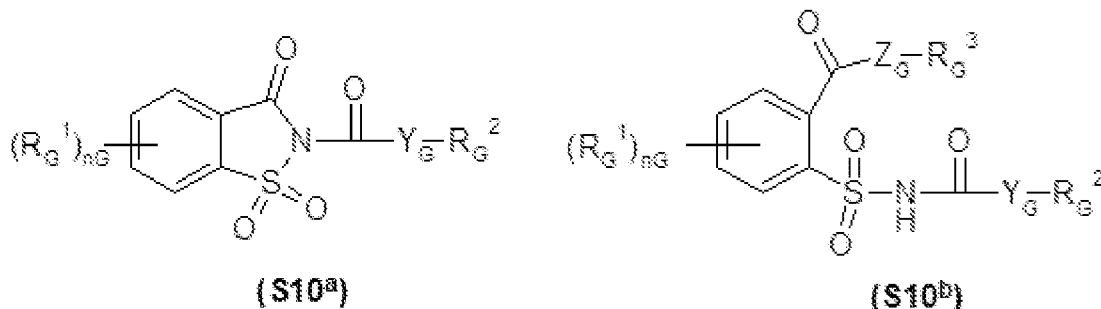
R_F^3 es hidrógeno, (C_1-C_8) alquilo, (C_2-C_4) alquenilo, (C_2-C_4) alquinilo o arilo, en el que cada uno de los radicales mencionados anteriormente que contienen C no está sustituido o está sustituido por uno o más, preferiblemente hasta tres, radicales idénticos o diferentes del grupo que consiste en halógeno y alcoxi; o sus sales.

S9) Ingredientes activos de la clase de 3-(5-tetrazolilcarbonilo)-2-quinolonas (S9), por ejemplo

1,2-dihidro-4-hidroxi-1-etil-3-(5-tetrazolilcarbonilo)-2-quinolona (CAS-Reg.Nº. 219479-18-2), 1,2-dihidro-4-hidroxi-1-metilo-3-(5-tetrazolilcarbonilo)-2-quinolona (CAS-Reg.Nº. 95855-00-8), como se describen en el documento WO-A-1999/000020.

10 S10) Compuestos de las fórmulas (S10^a) o (S10^b)

como se describen en los documentos WO-A-2007/023719 y WO-A-2007/023764



donde

R_G^1 es halógeno, (C_1-C_4) alquilo, metoxi, nitro, ciano, CF_3 , OCF_3

15 Y_G , Z_G son independientemente el uno del otro O o S,

n_G es un número entero de 0 a 4,

R_G^2 es (C_1-C_{16}) alquilo, (C_2-C_6) alquenilo, (C_3-C_6) cicloalquilo, arilo, bencilo, halobencilo,

R_G^3 es hidrógeno o (C_1-C_6) alquilo.

20 S11) Ingredientes del tipo de los compuestos oximino (S11), que se conocen como recubrimiento de semillas, como por ejemplo

"Oxabetrinil" ((Z)-1,3-dioxolano-2-il-metoxiimino (fenilo)acetonitrilo) (S11-1), que se conoce como protector de recubrimiento de semillas para mijo contra los daños de metolaclor,

"Fluxofenim" (1-(4-clorofenilo)-2,2,2-trifluor-1-etanona-O-(1,3-dioxolan-2-ilmetil)-oxim) (S11-2), que se conoce como protector de recubrimiento de semillas para mijo contra los daños de metolaclor, y

25 "Cyometrinil" o "CGA-43089" ((Z)-cianometoxiimino(fenilo)acetonitrilo) (S11-3), que se conoce como como protector de recubrimiento de semillas para mijo contra los daños de metolaclor.

S12) Ingredientes activos de la clase de isotiocromanona (S12), tal como por ejemplo metilo-[(3-oxo-1H-2-benzotipirano-4(3H)-iliden)metoxi]acetato (CAS-Reg.Nº. 205121-04-6) (S12-1) y compuestos relacionados del documento WO-A-1998/13361.

30 S13) Uno o más compuestos del grupo (S13):

"Anhídrido naftálico" (1,8-anhídrido naftaleno de ácido dicarboxílico) (S13-1), que se conoce como protector de recubrimiento de semillas para maíz contra los daños de herbicidas de tiocarbamato,

"Fenclorim" (4,6-dicloro-2-fenilpirimidina) (S13-2), que se conoce como protector para pretilaclor en arroz sembrado,

35 "Flurazole" (bencilo-2-cloro-4-trifluorometilo-1,3-tiazol-5-carboxilato) (S13-3), que se conoce como protector de recubrimiento de semillas para mijo contra los daños de alaclor y metolaclor,

"CL304415" (CAS-Reg.Nº. 31541-57-8)

(4-carboxi-3,4-dihidro-2H-1-benzopirano-4-ácido acético) (S13-4) de la compañía American Cyanamid, que se conoce como protector para maíz contra los daños de imidazolinonas,

"MG 191" (CAS-Reg.Nº. 96420-72-3) (2-diclorometilo-2-metilo-1,3-dioxolan) (S13-5) de la compañía Nitrokemia, que se conoce como protector para maíz,

5 "MG 838" (CAS-Reg.Nº. 133993-74-5)

(2-propenilo 1-oxa-4-azaspiro[4.5]decan-4-carboditioato) (S13-6) de la compañía Nitrokemia,

"Disulfoton" (O,O-dietilo S-2-etiltioetilo fosforoditioato) (S13-7),

"Dietholate" (O,O-dietilo-O-fenilfosforoditioato) (S13-8),

"Mephenate" (4-clorofenilo- metilcarbarnato) (S13-9).

10 S14) Ingredientes activos que, además de una acción herbicida contra plantas dañinas, también tienen un efecto protector en plantas de cultivo como arroz, como por ejemplo

"Dimepiperate" o "MY 93" (S-1-metilo-1-feniletilo-piperidin-1-carbotioato), que se conoce como protector para arroz contra los daños del herbicida molinato,

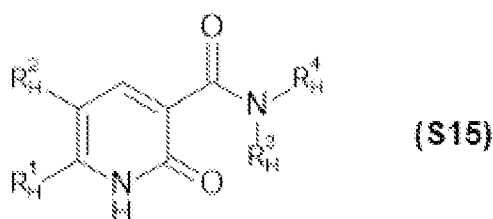
15 "Daimuron" o "SK 23" (1-(1-metilo-1-feniletilo)-3-p-tolilurea), que se conoce como protector para arroz contra los daños del herbicida imazosulfurón,

"Cumiluron" = "JC 940" (3-(2- clorofenilmetil)-1-(1-metilo-1-fenilo-etil)urea, véase el documento JP-A-60087254), que se conoce como protector para arroz contra el daño de algunos herbicidas,

"Metoxifenona" o "NK 049" (3,3'-dimetilo-4-metoxi-benzofenona), que se conoce como protector para arroz contra el daño de algunos herbicidas,

20 "CSB" (1-bromo-4-(clorometilsulfonil)benceno) de Kumiai, (CAS-Reg.Nº. 54091-06-4), que se conoce como protector para arroz contra el daño de algunos herbicidas.

S15) Compuestos de la fórmula (S15) o sus tautómeros



como se describen en los documentos WO-A-2008/131861 y WO-A-2008/131860, donde

25 R_H^1 es un radical (C₁-C₆)haloalquilo, y

R_H^2 es hidrógeno o halógeno y

R_H^3 , R_H^4 son independientemente el uno del otro hidrógeno, (C₁-C₁₆)alquilo, (C₂-C₁₆)alqueno o (C₂-C₁₆)alquino,

30 donde cada uno de los 3 radicales mencionados últimos no está sustituido o está sustituido por uno o más radicales del grupo halógeno, hidroxilo, ciano, (C₁-C₄)alcoxi, (C₁-C₄)haloalcoxi, (C₁-C₄)alquiltio, (C₁-C₄)alquilamino, di[(C₁-C₄)alquilo]-amino, [(C₁-C₄)alcoxi]-carbonilo, [(C₁-C₄)haloalcoxi]-carbonilo, (C₃-C₆)cicloalquilo, que no está sustituido o está sustituido, fenilo, que no está sustituido o está sustituido, y heterociclilo, que no está sustituido o está sustituido,

35 o (C₃-C₆)cicloalquilo, (C₄-C₆)cicloalqueno, (C₃-C₆)cicloalquilo, que está fusionado en un lado del anillo con un anillo carbocíclico saturado o insaturado de 4 a 6 miembros, o (C₄-C₆)cicloalqueno, que está fusionado en un lado del anillo con un anillo carbocíclico saturado o insaturado de 4 a 6 miembros,

40 donde cada uno de los 4 radicales mencionados últimos no está sustituido o está sustituido por uno o más radicales del grupo halógeno, hidroxilo, ciano, (C₁-C₄)alquilo, (C₁-C₄)haloalquilo, (C₁-C₄)alcoxi, (C₁-C₄)haloalcoxi, (C₁-C₄)alquiltio, (C₁-C₄)alquilamino, di[(C₁-C₄)alquilo]-amino, [(C₁-C₄)alcoxi]-carbonilo, [(C₁-C₄)haloalcoxi]-carbonilo, (C₃-C₆)cicloalquilo, que no está sustituido o está sustituido, fenilo, que no está sustituido o está sustituido, y heterociclilo, que no está sustituido o está sustituido,

o

R_H^3 es (C₁-C₄)-alcoxi, (C₂-C₄) alqueniilo, (C₂-C₆) alquiniilo o (C₂-C₄)haloalcoxi y

R_H^4 es hidrógeno o (C₁-C₄)-alquilo o

- 5 R_H^3 y R_H^4 junto con el átomo de nitrógeno directamente unidos forman un anillo heterocíclico de cuatro a ocho miembros, que además del átomo de nitrógeno también puede contener otros heteroátomos de anillo, preferentemente hasta otros dos heteroátomos de anillo del grupo de N, O y S y que no está sustituido o está sustituido por uno o más radicales del grupo halógeno, ciano, nitro, (C₁-C₄)alquilo, (C₁-C₄)haloalquilo, (C₁-C₄)alcoxi, (C₁-C₄)haloalcoxi y (C₁-C₄)alquiltio.

- 10 S16) Ingredientes activos, que se utilizan principalmente como herbicidas, y que sin embargo también tienen un efecto protector en las plantas cultivadas, por ejemplo

(2,4-diclorofenoxi)ácido acético (2,4-D),

(4-clorofenoxi)ácido acético,

(R,S)-2-(4-cloro-o-toliloxi)ácido propiónico (Mecoprop),

4-(2,4-diclorofenoxi)ácido butírico (2,4-DB),

- 15 (4-cloro-o-toliloxi)ácido acético (MCPA),

4-(4-cloro-o-toliloxi)ácido butírico,

4-(4-clorofenoxi)ácido butírico,

3,6-dicloro-2-ácido metoxibenzoico (Dicamba),

1-(etoxicarbonilo)etil-3,6-dicloro-2-metoxibenzoato (Lactidicloro-etil).

- 20 Los protectores particularmente preferidos son mefenpir-dietilo, ciprosulfamida, isoxadifen-etilo, cloquintocet-mexilo y dicloromida.

- 25 Los polvos humectables son preparados dispersables uniformemente en agua y que además del ingrediente activo contienen un diluyente o una sustancia inerte así como un tensioactivo iónico y / o no-iónico (humectante, agente de dispersión), por ejemplo alquilfenoles polioxietilados, alcoholes grasos polioxietilados, aminas grasas polioxietiladas, alcohol graso poliglicol éter sulfato, alcanosulfonatos, sulfonato de alquilbenceno, lignosulfonatos de sodio, 2,2'-dinaftilmetano-6,6'-disulfonato de sodio, dibutil naftalen sulfonato de sodio o también oleoilmetiltaurinato de sodio. Para preparar los polvos humectables, las sustancias activas herbicidas se muelen finamente en equipos habituales tales como molinos de martillo, molinos de explosión y molinos a propulsión y se mezclan simultáneamente o a continuación con los auxiliares de formulación.

- 30 Los concentrados emulsionables se preparan disolviendo el ingrediente activo en un solvente orgánico como por ejemplo butanol, ciclohexanona, dimetilformamida, xilol o compuestos aromáticos de mayor punto de ebullición o hidrocarburos o mezclas de solventes orgánicos con adición de uno o más tensioactivos iónicos y / o no iónicos (emulsionantes). Los emulsionantes que se pueden utilizar son por ejemplo: sales de calcio arilalquilo de ácido sulfónico como Ca dodecilbencenosulfonato o emulsionantes no iónicos como éster poliglicólico de ácidos grasos, alquilarilo poliglicol éter, poliglicol éter de alcohol graso, productos de condensación de óxido de etileno de óxido de propileno, poliéter alquilo, éster de sorbitano como por ejemplo éster de sorbitano de ácidos grasos o éster de sorbitano polioxietilenado como por ejemplo éster de sorbitano de ácidos grasos polioxietilenado.

- 40 Los polvos secos se obtienen moliendo el ingrediente activo con materiales sólidos finamente divididos, por ejemplo talco, arcillas naturales tales como caolín, bentonita y pirofilita, o diatomita.

Los concentrados en suspensión pueden ser a base de agua o de aceite. Se pueden producir por ejemplo por molienda húmeda mediante molinos de perlas habituales y eventualmente por adición de agentes tensioactivos, como se han mencionado por ejemplo anteriormente en los otros tipos de formulación.

- 45 Las emulsiones, por ejemplo emulsiones aceite en agua (EW) se pueden preparar por ejemplo mediante agitadores, molinos de coloides y / o mezcladores estáticos usando solventes orgánicos acuosos y eventualmente agentes tensioactivos, como se han mencionado por ejemplo anteriormente en los otros tipos de formulación.

- 50 Los granulados se pueden producir o bien por pulverización del ingrediente activo sobre un material inerte granulado adsorbente o por aplicación de concentrados de ingrediente activo por medio de adhesivos, por ejemplo alcohol de polivinilo, poliácido de sodio o también aceites minerales, sobre la superficie de portadores

tales como arena, caolinitas o material inerte granulado. Además, los ingredientes activos apropiados se pueden granular de la forma habitual empleada para la producción de fertilizante granulado, si se desea en mezcla con fertilizantes.

- 5 Los gránulos dispersables en agua se preparan generalmente por los procedimientos habituales tales como secado por pulverización, granulación en lecho fluidizado, granulación en bandejas, mezclado en mezcladoras de alta velocidad y extrusión sin material inerte sólido.

10 Para la fabricación de bandeja, lecho fluidizado, extruder y granulado para pulverizar véase por ejemplo los procedimientos en "Spray-Drying Handbook" 3rd ed. 1979, G. Goodwin Ltd., London, J.E. Browning, "Agglomeration", Chemical and Engineering 1967, páginas 147 y sig., "Perry's Chemical Engineer's Handbook", 5th Ed., McGraw-Hill, New York 1973, pág. 8-57.

Para más detalles sobre la formulación de productos fitosanitarios véase por ejemplo G.C. Klingman, "Weed Control as a Science", John Wiley and Sons, Inc., New York, 1961, páginas 81-96 y J.D. Freyer, S.A. Evans, "Weed Control Handbook", 5th Ed., Blackwell Scientific Publications, Oxford, 1968, páginas 101-103.

- 15 Las preparaciones agroquímicas generalmente contienen 0.1 a 99 % en peso, especialmente 0.1 a 95 % en peso de los compuestos de acuerdo con la invención. En polvos humectables, la concentración del fármaco es por ejemplo aprox. 10 a 90 % en peso, el resto se compone 100 % en peso de los componentes usuales de las formulaciones. En los concentrados emulsionables la concentración de ingrediente activo puede ser aprox. 1 a 90, preferiblemente 5 a 80 % en peso. Las formulaciones en polvo contienen 1 a 30 % en peso de ingrediente activo, en la mayoría de los casos preferiblemente 5 a 20 % en peso de ingrediente activo, las soluciones atomizables contienen aproximadamente 0.05 a 80, preferiblemente 2 a 50 % en peso de ingrediente activo.
- 20 En los gránulos dispersables en agua el contenido de ingrediente activo depende en parte de si el compuesto activo es líquido o sólido y qué agentes auxiliares de granulación, ingredientes etc. se utilizan. En los gránulos dispersables en agua el contenido de ingrediente activo está por ejemplo entre 1 y 95 % en peso, preferiblemente entre 10 y 80 % en peso.

- 25 Además, las formulaciones de sustancias activas mencionadas contienen eventualmente agentes que afectan la adherencia, la humectación, la dispersión, la emulsión, la penetración, la conservación, los anticongelantes, los disolventes, los ingredientes, los soportes y colorantes, los antiespumantes, los inhibidores de la evaporación, y el valor pH y la viscosidad.

- 30 Sobre la base de estas formulaciones, también es posible preparar combinaciones con otras sustancias pesticidas activas, por ejemplo insecticidas, acaricidas, herbicidas, fungicidas y con protectores, fertilizantes y / o reguladores del crecimiento, por ejemplo en forma de una formulación lista para usar o como tankmix.

35 Para su uso, las formulaciones disponibles comercialmente se diluyen opcionalmente de manera habitual, por ejemplo, en el caso de polvos humectables, concentrados emulsionables, dispersiones y gránulos dispersables en agua por medio de agua. Las preparaciones en forma de polvo, los granulados de suelo o de dispersión y las soluciones pulverizables habitualmente ya no se diluyen con otras sustancias inertes antes de su uso.

Con las condiciones externas tales como temperatura, humedad, el tipo de herbicida utilizado, etc. varía la tasa de aplicación requerida de los compuestos de fórmula (I). Puede variar dentro de amplios límites, por ejemplo entre 0,001 y 10,0 kg/ha o más de sustancia activa, sin embargo, se prefiere entre 0,005 y 750 g/ha.

- 40 Portador significa una sustancia natural o sintética, orgánica o inorgánica con la cual se mezclan o unen los ingredientes activos para una mejor aplicación, quizás también para la aplicación a plantas o partes de plantas o semillas. El portador, que puede ser sólido o líquido, generalmente es inerte y debe ser utilizable en la agricultura.

45 Los portadores líquidos o sólidos adecuados son: por ejemplo sales de amonio y minerales naturales molidos, como caolines, arcillas, talco, creta, cuarzo, atapulgita, montmorillonita o tierra de diatomeas y minerales sintéticos triturados, como sílice altamente dispersa, alúmina y silicatos naturales o sintéticos, resinas, ceras, fertilizantes sólidos, agua, alcoholes, especialmente butanol, disolventes orgánicos, aceites minerales y vegetales y sus derivados. También se pueden usar mezclas de tales portadores. Como portadores sólidos para gránulos se consideran: por ejemplo rocas naturales fracturadas y fraccionadas como calcita, mármol, piedra pómez, sepiolita, dolomita y gránulos sintéticos de harinas inorgánicas y orgánicas y gránulos de material orgánico como aserrín, cáscaras de coco, mazorcas de maíz y tallos de tabaco.

50

Los diluyentes o portadores gaseosos licuados adecuados son aquellos líquidos que son gaseosos a temperatura normal y bajo presión atmosférica, por ejemplo propulsores de aerosoles, tales como hidrocarburos halogenados, así como butano, propano, nitrógeno y dióxido de carbono.

- 55 En las formulaciones se pueden usar adhesivos como carboximetilcelulosa, polímeros naturales y sintéticos en forma de polvo, granulados o en forma de látex, como goma arábiga, alcohol polivinílico, acetato de polivinilo

y fosfolípidos naturales tales como cefalinas y lecitinas, y fosfolípidos sintéticos. Otros aditivos pueden ser aceites minerales y vegetales.

En el caso de usar agua como diluyente, por ejemplo, también se pueden usar solventes orgánicos como solventes auxiliares. Como solventes líquidos se consideran esencialmente: aromáticos, tales como xileno, tolueno o alquilnaftalenos, aromáticos clorados o hidrocarburos alifáticos clorados, tales como clorobencenos, cloroetilenos o diclorometano, hidrocarburos alifáticos, tales como ciclohexano o parafinas, por ejemplo fracciones de petróleo, aceites minerales y vegetales, alcoholes, tales como butanol o glicol, y sus éteres y ésteres, cetonas como acetona, metil etil cetona, metil isobutil cetona o ciclohexanona, disolventes fuertemente polares tales como dimetilformamida y dimetilsulfóxido y agua.

Los agentes de la invención pueden contener adicionalmente otros ingredientes, tales como tensioactivos. Como sustancias tensioactivas se consideran agentes emulsionantes y / o formadores de espuma, dispersantes o agentes humectantes que tienen propiedades iónicas o no iónicas o mezclas de estas sustancias tensioactivas. Ejemplos de ello son sales de ácido poliácrico, sales de ácido lignosulfónico, sales de ácido fenolsulfónico o ácido naftalenosulfónico, policondensados de óxido de etileno con alcoholes grasos o con ácidos grasos o con aminas grasas, fenoles sustituidos (preferiblemente alquilfenoles o arilfenoles), sales de ésteres de ácido sulfosuccínico, derivados de taurina (preferiblemente alquil tauratos), ésteres fosfóricos de alcoholes o fenoles polietoxilados, ésteres de ácidos grasos de polioles y derivados de los compuestos que contienen sulfatos, sulfonatos y fosfatos, por ejemplo alquil-aril-poliglicol-éteres, alquilsulfonatos, alquilsulfatos, arilsulfonatos, hidrolizados de proteínas, licores de sulfito de lignina y metilcelulosa. La presencia de un tensioactivo es necesaria cuando uno de los ingredientes activos y / o uno de los portadores inertes no es soluble en agua y cuando se aplica en agua. La proporción de sustancias tensioactivas está entre 5 y 40 por ciento en peso del agente de acuerdo con la invención. Se pueden usar tintes tales como pigmentos inorgánicos, por ejemplo, óxido de hierro, óxido de titanio, azul de Prusia y tintes orgánicos tales como colorantes de alizarina, de azo y de ftalocianina metálica y oligoelementos tales como sales de hierro, manganeso, boro, cobre, cobalto, molibdeno y zinc.

Opcionalmente, también se pueden incluir otros componentes adicionales, por ejemplo, coloides protectores, aglutinantes, adhesivos, espesantes, agentes tixotrópicos, penetrantes, estabilizadores, agentes secuestrantes, agentes complejantes. En general, los ingredientes activos se pueden combinar con cualquier aditivo sólido o líquido comúnmente utilizado para fines de formulación. En general, los agentes y las formulaciones según la invención contienen entre 0,05 y 99% en peso, 0,01 y 98% en peso, preferiblemente entre 0,1 y 95% en peso, particularmente preferible entre 0,5 y 90% ingrediente activo, muy particularmente preferible entre 10 y 70 por ciento en peso. Los compuestos activos o composiciones de la invención pueden usarse como tales o, en función de sus propiedades físicas y / o químicas particulares en la forma de sus formulaciones o las formas de uso preparadas a partir de ellos, tales como aerosoles, suspensiones de cápsulas, concentrados de nebulización en frío, concentrados de nebulización en caliente, gránulos encapsulados, gránulos finos, concentrados capaces de fluir para el tratamiento de semillas, soluciones listas para usar, polvos secos, concentrados emulsionables, emulsiones de aceite en agua, emulsiones de agua-en-aceite, gránulos de macro, microgránulos, polvo dispersable en aceite, concentrados capaces de fluir miscibles en aceite, líquidos miscibles en aceite, espumas, pastas, semillas recubiertas de pesticida, concentrados en suspensión, concentrados en suspensión-emulsión, concentrados solubles, suspensiones, polvos humectable para aspersión, polvos solubles, polvos y gránulos, gránulos solubles en agua o comprimidos, polvo soluble en agua para tratamiento de semillas, polvos humectables, sustancias naturales y sintéticas impregnadas con sustancias activas, así como encapsulaciones ultrafinas en sustancias poliméricas y en composiciones de revestimiento para semillas, así como formulaciones ULV de neblina fría y caliente.

Las formulaciones mencionadas se pueden preparar de una manera conocida per se, por ejemplo mezclando los compuestos activos con al menos un diluyente habitual, un disolvente o diluyente, un agente emulsionante, un agente de dispersión y / o aglutinante o fijador, un humectante, un repelente de agua, opcionalmente secantes y estabilizadores de UV y opcionalmente colorantes y pigmentos, antiespumantes, conservantes, espesantes secundarios, adhesivos, giberelinas y otros coadyuvantes de elaboración.

Los agentes de acuerdo con la invención comprenden no solo formulaciones que ya están listas para usar y que pueden aplicarse a la planta o a la semilla mediante un equipo adecuado, sino también concentrados comerciales que deben diluirse con agua antes de su uso.

Los compuestos activos de acuerdo con la invención pueden estar presentes como tales o en sus formulaciones (habituales) y en las formulaciones preparadas a partir de estas formulaciones en mezcla con otros agentes (conocidos) tales como insecticidas, feromonas, esterilizantes, bactericidas, acaricidas, nematocidas, fungicidas, reguladores del crecimiento, herbicidas, fertilizantes, protectores o semioquímicos.

El tratamiento según la invención de las plantas y partes de plantas con los ingredientes activos o agentes tiene lugar directamente o actuando sobre su entorno, hábitat o espacio de almacenamiento según los procedimientos de tratamiento habituales, por ejemplo mediante inmersión, pulverización, aspersión, rocío, evaporación, atomización, nebulización, esparciendo, espuma, recubrimiento, esparcir, empapado (drenchen),

riego por goteo y, en el caso del material de propagación, en particular para semillas, además mediante recubrimiento en seco, recubrimiento en húmedo, recubrimiento por lechada, incrustación, recubrimiento de una o varias capas, etc. También es posible aplicar los ingredientes activos de acuerdo con el procedimiento de volumen ultra bajo (Ultra-Low-Volume) o inyectar la preparación de ingrediente activo o el ingrediente activo mismo en el suelo.

Como también se describe a continuación, el tratamiento de semillas transgénicas con ingredientes activos o agentes de acuerdo con la invención, es de particular importancia. Esto se refiere a la semilla de plantas que contienen al menos un gen heterólogo que permite la expresión de un polipéptido o proteína con propiedades insecticidas. El gen heterólogo en la semilla transgénica puede tener origen, por ejemplo, en microorganismos de las especies *Bacillus*, *Rhizobium*, *Pseudomonas*, *Serratia*, *Trichoderma*, *Clavibacter*, *Glomus* o *Gliocladium*. Preferiblemente, este gen heterólogo procede de *Bacillus* sp., en el que el producto del gen tiene una actividad contra el Taladro del maíz (European corn borer) y /o Western Corn Rootworm. Particularmente preferible, el gen heterólogo procede de *Bacillus thuringiensis*.

En el contexto de la presente invención, el agente de acuerdo con la invención se aplica a la semilla solo o en una formulación adecuada. Preferiblemente, la semilla se trata en un estado en el que es suficientemente estable para que no se produzcan daños durante el tratamiento. En general, el tratamiento de las semillas se puede hacer en cualquier momento entre la cosecha y la siembra. Convencionalmente se usan semillas que se han separado de la planta y que se han liberado de las mazorcas, cáscaras, tallos, recubrimiento, pelos o la pulpa de las frutas. Por ejemplo, es posible usar semillas que se han cosechado, limpiado y secado hasta un contenido de humedad por debajo del 15 % en peso. Como alternativa, es posible usar semillas que, después de su secado, se han tratado con, por ejemplo, agua y luego se han secado nuevamente.

En general, cuando se trata la semilla, se debe tener cuidado de elegir la cantidad del agente de acuerdo con la invención y / o aditivos adicionales que se aplican a las semillas de forma tal, que la germinación de las semillas no se vea afectada o la planta resultante no sea dañada. Esto debe considerarse especialmente cuando los ingredientes activos pueden mostrar efectos fitotóxicos en determinadas cantidades de aplicación.

Los agentes de acuerdo con la invención pueden aplicarse directamente, es decir, sin contener componentes adicionales y sin diluirse. En general, es preferible aplicar los agentes a la semilla en forma de una formulación adecuada. Las formulaciones y procedimientos adecuados para el tratamiento de semillas son conocidos por el técnico y se describen, por ejemplo, en los siguientes documentos: US 4,272,417 A, US 4,245,432 A, US 4,808,430, US 5,876,739, US 2003/0176428 A1, WO 2002/080675 A1, WO 2002/028186 A2.

Los compuestos activos que se pueden usar de acuerdo con la invención se pueden convertir en las formulaciones de recubrimiento habituales, como soluciones, emulsiones, suspensiones, polvos, espumas, lechadas u otros recubrimientos para semillas, así como formulaciones de ultra bajo volumen (ULV).

Estas formulaciones se preparan de manera conocida mezclando los ingredientes activos con aditivos convencionales, tales como diluyentes convencionales así como disolventes y diluyentes, tintes, agentes humectantes, dispersantes, emulsionantes, antiespumantes, conservantes, espesantes secundarios, adhesivos, giberelinas y agua.

Los colorantes que pueden estar presentes en las formulaciones de recubrimiento de semillas que se pueden usar de acuerdo con la invención, son todos los colorantes que son estándares para dichos procesos. Se pueden utilizar pigmentos poco solubles en agua como colorantes solubles en agua. Como ejemplos se mencionan los colorantes conocidos con los nombres Rhodamin B, C.I. Pigment Red 112 y C.I. Solvent Red 1.

Los agentes humectantes adecuados que pueden estar presentes en las formulaciones de recubrimiento de semillas que se pueden usar de acuerdo con la invención son todas sustancias que promueven la humectación y que son convencionales en la formulación de ingredientes activos agroquímicos. Preferiblemente se usan sulfonatos de alquilnaftalenos, como sulfonatos naftalenos diisopropilo o diisobutilo.

Los dispersantes y / o emulsionantes adecuados que pueden estar presentes en las formulaciones de recubrimiento de semillas que se pueden usar de acuerdo con la invención son dispersantes no iónicos, aniónicos y catiónicos habituales para la formulación de compuestos agroquímicos activos. Preferiblemente se utilizan dispersantes no iónicos o aniónicos o mezclas de dispersantes no iónicos o aniónicos. Los dispersantes no iónicos adecuados especialmente incluyen a polímeros en bloque de óxido de etileno / óxido de propileno, éteres alquilfenol poliglicol y éteres tristirilfenol poliglicol, y los derivados fosfatados o sulfatados de los mismos. Los dispersantes aniónicos adecuados son especialmente lignosulfonatos, sales de ácido poliacrílico y arilsulfonato-formaldehído condensados.

Los antiespumantes que pueden estar presentes en las formulaciones de recubrimiento de semillas que se pueden usar de acuerdo con la invención, son todas las sustancias inhibidoras de espuma convencionales en la formulación de ingredientes activos agroquímicos. Preferiblemente se usan los antiespumantes siliconados y estearato de magnesio.

Los conservantes que pueden estar presentes en las formulaciones de recubrimiento de semillas que se pueden usar de acuerdo con la invención, son todas las sustancias que se pueden usar para dichos propósitos en las composiciones agroquímicas. Los ejemplos incluyen diclorofeno y bencil alcohol hemiformal.

5 Los espesantes secundarios que pueden estar presentes en las formulaciones de recubrimiento de semillas que se pueden usar de acuerdo con la invención, son todas las sustancias que se usan para dichos propósitos en las composiciones agroquímicas. Preferiblemente se consideran derivados de celulosa, derivados de ácido acrílico, xantano, arcillas modificadas y sílice altamente disperso.

10 Los adhesivos adecuados que pueden estar presentes en las formulaciones de recubrimiento de semillas que se pueden usar de acuerdo con la invención, son todos los adhesivos convencionales que se pueden usar en los productos para recubrimiento de semillas. Preferiblemente se mencionan polivinilpirrolidona, acetato de polivinilo, alcohol polivinílico y tilosa.

15 Las formulaciones de recubrimiento de semillas que se pueden usar de acuerdo con la invención se pueden usar para tratar a una amplia variedad de diferentes tipos de semillas, incluidas las semillas de plantas transgénicas, ya sea directamente o bien después de una dilución previa en agua. En este caso, pueden producirse efectos sinérgicos adicionales junto con las sustancias formadas por expresión.

20 Para el tratamiento de semillas con las formulaciones de recubrimiento de semillas que se pueden usar de acuerdo con la invención o las preparaciones preparadas a partir de ellas mediante la adición de agua, se pueden considerar todos los dispositivos de mezcla que se pueden usar habitualmente para el recubrimiento de semillas. Específicamente, en el procedimiento de recubrimiento de semillas, las mismas se colocan en una mezcladora, se agrega la cantidad deseada de formulaciones de recubrimiento, ya sea como tal o después de la dilución previa con agua, y se mezcla hasta distribuir uniformemente la formulación sobre las semillas. Opcionalmente, a esto le sigue un proceso de secado.

25 Los compuestos activos de acuerdo con la invención, dada la buena tolerancia en las plantas, toxicidad de homeotermia favorable y buena compatibilidad ambiental, son adecuados para proteger plantas y órganos de plantas para aumentar los rendimientos de las cosechas y para mejorar la calidad del material cosechado. Se pueden usar preferiblemente como agentes de protección de cultivos. Son eficaces contra especies normalmente sensibles y resistentes, así como contra todas o cada una de las etapas de desarrollo.

30 Como plantas que pueden tratarse según la invención, se mencionan los siguientes cultivos principales: maíz, soja, algodón, semillas oleaginosas de Brassica tales como Brassica napus (por ejemplo canola), Brassica rapa, B. juncea (por ejemplo mostaza (de campo)) y Brassica carinata, arroz, trigo, remolacha azucarera, caña de azúcar, avena, centeno, cebada, mijo, triticale, lino, vino y diferentes frutas y verduras de diferentes taxones botánicos como por ejemplo Rosaceae sp. (por ejemplo, frutas con pepitas tales como manzanas y peras, pero también frutas de hueso tales como damascos, cerezas, almendras y duraznos y frutos rojos como las frutillas), Ribesioideae sp., Juglandaceae sp., Betulaceae sp., Anacardiaceae sp., Fagaceae sp., Moraceae sp., Oleaceae sp., Actinidaceae sp., Lauraceae sp., Musaceae sp. (por ejemplo bananero y plantaciones de bananas), Rubiaceae sp. (por ejemplo café), Theaceae sp., Sterculiaceae sp., Rutaceae sp. (por ejemplo limones, naranjas y pomelos); Solanaceae sp. (por ejemplo tomates, papas, pimientos, berenjenas), Liliaceae sp., Compositae sp. (por ejemplo lechuga, alcaucil y achicoria – incluida la achicoria de la raíz, endivia o achicoria común), Umbelliferae sp. (por ejemplo zanahorias, perejil, apio y apio nabo), Cucurbitaceae sp. (por ejemplo pepino – incluido pepinillo, zapallo, sandía, calabaza y melones), Alliaceae sp. (por ejemplo puerro y cebolla), Cruciferae sp. (por ejemplo repollo blanco, repollo morado, brócoli, coliflor, coles de Bruselas, pak choi, colinabo, rábanos, rábano picante, berro y repollo chino), Leguminosae sp. (por ejemplo maní, arvejas y porotos – como por ejemplo porotos de enrame y habas), Chenopodiaceae sp. (por ejemplo acelga, remolacha forrajera, espinaca, remolacha), Malvaceae (por ejemplo okra), Asparagaceae (por ejemplo espárragos); plantas útiles y plantas ornamentales en el jardín y el bosque; y cada especie genéticamente modificada de estas plantas.

45 Como ya se ha mencionado precedentemente, es posible tratar de acuerdo con la invención todas las plantas y sus partes. En una forma de realización preferida se tratan tipos y variedades de plantas silvestres u aquellas obtenidas por procedimientos de cultivo biológico convencionales, tal como cruza o fusión de protoplastos, y partes de las mismas. En otra forma de ejecución preferida se tratan plantas transgénicas y variedades de plantas obtenidas mediante procedimientos de ingeniería genética, dado el caso en combinación con procedimientos convencionales (Genetically Modified Organisms (organismos modificados genéticamente)) y sus partes. El término “partes” o “partes de plantas” o “partes vegetales” ha sido explicado precedentemente. De manera especialmente preferente, según la invención se tratan plantas de las variedades de plantas utilizadas o comúnmente comercializadas. Por variedades de plantas se entienden plantas con nuevas propiedades („Traits” (características)), que se han cultivado tanto mediante cultivo convencional, mediante mutagénesis o mediante técnicas de ADN recombinante. Pueden ser variedades, raza, biotipos y genotipos.

El procedimiento de tratamiento de la invención puede usarse para el tratamiento de organismos genéticamente modificados (OGM), por ejemplo, plantas o semillas. Las plantas genéticamente modificadas (o plantas transgénicas) son plantas en las que se ha integrado de forma estable un gen heterólogo en el genoma. El

término "gen heterólogo" significa esencialmente un gen que se proporciona o ensambla fuera de la planta y que tras la introducción en el genoma nuclear, el genoma del cloroplasto o el genoma mitocondrial confiere características agronómicas nuevas u otras mejoradas, que expresa una proteína o un polipéptido de interés o que regula negativamente o cierra otro gen presente en la planta u otros genes presentes en la planta (por ejemplo, mediante tecnología antisentido, tecnología de cosupresión o tecnología de ARNi [ARN de interferencia]). Un gen heterólogo presente en el genoma también se conoce como un transgen. Un transgen definido por su presencia específica en el genoma de la planta se denomina evento de transformación o evento transgénico.

Dependiendo de la especie vegetal o variedades de plantas, su ubicación y sus condiciones de crecimiento (suelos, clima, período de vegetación, nutrición), el tratamiento de acuerdo con la invención también puede conducir a efectos sobre-aditivos ("sinérgicos"). Así, por ejemplo, son posibles los siguientes efectos, que van más allá de los efectos realmente esperados: reducción de las tasas de aplicación y / o espectro de actividad ampliado y / o eficacia aumentada de los ingredientes activos y composiciones que pueden usarse según la invención, mejor crecimiento de la planta, mayor tolerancia a altas o bajas temperaturas, mayor tolerancia a la sequía o a niveles de agua o salinidad en el suelo, rendimiento de floración mejorado, facilidad de cosecha, maduración acelerada, mayores rendimientos de cosecha, frutos más grandes, mayor altura de la planta, color verde intenso de la hoja, floración más temprana, mayor calidad y / o mayor valor nutricional de los productos cosechados, mayor concentración de azúcar en las frutas, mejor vida útil y / o procesabilidad de los productos cosechados.

Las plantas y variedades de plantas que se tratan preferiblemente de acuerdo con la invención incluyen todas las plantas que tienen material genético que confieren a estas plantas características particularmente ventajosas y útiles (ya sea obtenidas por reproducción y / o biotecnología).

Los ejemplos de plantas resistentes a nematodos se describen en las siguientes solicitudes de patentes de EE.UU.: 11/765,491, 11/765,494, 10/926,819, 10/782,020, 12/032,479, 10/783,417, 10/782,096, 11/657,964, 12/192,904, 11/396,808, 12/166,253, 12/166,239, 12/166,124, 12/166,209, 11/762,886, 12/364,335, 11/763,947, 12/252,453, 12/209,354, 12/491,396 y 12/497,221.

Las plantas que pueden tratarse según la invención son plantas híbridas que ya expresan las propiedades de la heterosis o el efecto híbrido, lo que generalmente conduce a un mayor rendimiento, mayor vigor, mejor salud y mejor resistencia a los factores de estrés biótico y abiótico. Dichas plantas se producen típicamente cruzando una línea parental estéril masculina endogámica (el compañero de cruce femenino) con otra línea parental fértil masculina endogámica (el compañero de cruce macho). La semilla híbrida se cosecha típicamente de las plantas masculinas estériles y se vende a los propagadores. Algunas veces se pueden producir plantas polen estériles (por ejemplo, en el maíz) mediante despabilamiento (es decir, extracción mecánica de los genitales masculinos o flores masculinas); sin embargo, es más común que la esterilidad masculina se deba a determinantes genéticos en el genoma de la planta. En este caso, especialmente cuando el producto deseado que se quiere cosechar de las plantas híbridas son las semillas, generalmente es beneficioso asegurar que la fertilidad del polen en plantas híbridas que contienen los determinantes genéticos responsables de la esterilidad masculina esté completamente restaurada. Esto se puede lograr asegurando que los compañeros de cruce masculinos posean genes restauradores de la fertilidad apropiados, capaces de restablecer la fertilidad del polen en plantas híbridas que contienen los determinantes genéticos responsables de la esterilidad masculina. Los determinantes genéticos de la esterilidad del polen pueden estar localizados en el citoplasma. Se han descrito ejemplos de esterilidad citoplasmática del polen (CMS), por ejemplo, para especies de Brassica. Sin embargo, los determinantes genéticos de la esterilidad del polen también pueden estar localizados en el genoma nuclear. Las plantas estériles de polen también se pueden obtener utilizando procedimientos de biotecnología vegetal como la ingeniería genética. Un ingrediente particularmente conveniente para producir plantas masculinas estériles de polen se describe en el documento WO 89/10396, en el por ejemplo se expresa selectivamente una ribonucleasa tal como una barnasa en las células del tapete en los estambres. La fertilidad puede restaurarse mediante la expresión de un inhibidor de ribonucleasa, como barstar, en las células del tapetum.

Las plantas o variedades de plantas (obtenidas por procedimientos de biotecnología vegetal, tales como ingeniería genética) que se pueden tratar según la invención, son plantas tolerantes a herbicidas, es decir, plantas que se han vuelto tolerantes a uno o más herbicidas dados. Dichas plantas se pueden obtener mediante transformación genética o mediante selección de plantas que contienen una mutación que confiere dicha tolerancia a herbicidas.

Las plantas tolerantes a herbicidas son, por ejemplo, plantas tolerantes al glifosato, es decir, plantas que se han hecho tolerantes al herbicida glifosato o sus sales. Las plantas se pueden hacer tolerantes al glifosato mediante diversos procedimientos. Así por ejemplo se pueden obtener plantas tolerantes al glifosato transformando la planta con un gen que codifica la enzima 5-enolpiruvilshikimato-3-fosfato sintasa (EPSPS). Ejemplos de tales genes EPSPS son el gen AroA (Mutante CT7) de la bacteria *Salmonella typhimurium* (Comai et al., 1983, Science 221, 370-371), el gen CP4 de la bacteria *Agrobacterium* sp. (Barry et al., 1992, Curr. Topics Plant Physiol. 7, 139-145), los genes que codifican una EPSPS de la petunia (Shah et al., 1986, Science

233, 478-481), los genes que codifican una EPSPS del tomate (Gasser et al., 1988, J. Biol. Chem. 263, 4280-4289) o que codifican una EPSPS de Eleusine (documento WO 01/66704). También puede ser una EPSPS mutada. Las plantas tolerantes al glifosato también se pueden obtener expresando un gen que codifica una enzima glifosato oxidoreductasa. Las plantas tolerantes al glifosato también se pueden obtener al expresar un gen que codifica una enzima glifosato acetiltransferasa. Las plantas tolerantes al glifosato también se pueden obtener seleccionando plantas que contienen mutaciones de origen natural de los genes mencionados anteriormente. Se describen plantas que expresan genes de EPSPS que confieren tolerancia al glifosato. Se describen plantas que confieren otros genes que confieren tolerancia al glifosato, por ejemplo, genes de descarboxilasa.

Otras plantas resistentes a herbicidas son, por ejemplo, plantas que se han hecho tolerantes a herbicidas que inhiben la enzima glutamina sintasa, como bialafos, fosfinotricina o glufosinato. Tales plantas pueden obtenerse expresando una enzima que desintoxica el herbicida o un mutante de la enzima glutamina sintasa, que es resistente a la inhibición. Dicha enzima desintoxicante eficaz es, por ejemplo, una enzima que codifica una fosfinotricina acetiltransferasa (tal como la proteína bar o pat de la especie *Streptomyces*). Se han descrito plantas que expresan una fosfinotricina acetiltransferasa exógena.

Otras plantas tolerantes a herbicidas también son plantas que se han vuelto tolerantes a los herbicidas que inhiben la enzima hidroxifenilpiruvato dioxigenasa (HPPD). Las hidroxifenilpiruvato dioxigenasas son enzimas que catalizan la reacción en la que el parahidroxifenilpiruvato (HPP) se convierte en homogentisato. Las plantas tolerantes a los inhibidores de HPPD se pueden transformar con un gen que codifica una enzima HPPD resistente de origen natural o con un gen que codifica una enzima HPPD quimérica o mutante, como se describe en los documentos WO 96/38567, WO 99/24585, WO 99/24586, WO 2009/144079, WO 2002/046387 o US 6,768,044. La tolerancia a los inhibidores de HPPD también se puede lograr mediante la transformación de plantas con genes que codifican ciertas enzimas que permiten la formación de homogentisato a pesar de la inhibición de la enzima HPPD nativa por el inhibidor de HPPD. Estas plantas se describen en los documentos WO 99/34008 y WO 02/36787. La tolerancia de las plantas a los inhibidores de HPPD también se puede mejorar, transformando las plantas con un gen que codifica una enzima prefenato deshidrogenasa adicionalmente con un gen que codifica una enzima tolerante a HPPD, como se describe en el documento WO 2004/024928. Además, las plantas pueden ser aún más tolerantes a los inhibidores de HPPD al incorporar en su genoma un gen que codifica una enzima que metaboliza o degrada los inhibidores de HPPD, como por ejemplo las enzimas CYP450 (ver los documentos WO 2007/103567 y WO 2008/150473).

Otras plantas resistentes a herbicidas son plantas que se han hecho tolerantes a los inhibidores de la acetolactato sintasa (ALS). Los ejemplos de inhibidores de ALS conocidos incluyen sulfonilurea, imidazolinona, triazolopirimidinas, pirimidinilo(tio)benzoatos y / o herbicidas de sulfonilaminocarbonitrilazolinona. Se sabe que diversas mutaciones en la enzima ALS (también conocida como acetohidroxiácido sintasa, AHAS) confieren tolerancia a diferentes herbicidas o grupos de herbicidas, como se describe, por ejemplo, en Tranel y Wright (Weed Science 2002, 50, 700-712). Se describe la preparación de plantas tolerantes a sulfonilurea y plantas tolerantes a imidazolinona. También se describen otras plantas tolerantes a sulfonilurea e imidazolinona.

Se pueden obtener otras plantas tolerantes a la imidazolinona y / o sulfonilurea mediante mutagénesis inducida, mediante selección en cultivos celulares en presencia del herbicida o mediante mutación reproductiva (véase por ejemplo para la soja el documento US 5,084,082, para arroz el documento WO 97/41218, para remolacha azucarera el documento US 5,773,702 y WO 99/057965, para lechuga el documento US 5,198,599 o para girasol el documento WO 01/065922).

Las plantas o variedades de plantas (obtenidas por procedimientos de biotecnología vegetal, como la ingeniería genética) que se pueden tratar también de acuerdo con la invención son tolerantes frente a factores de estrés abiótico. Dichas plantas se pueden obtener mediante transformación genética o mediante selección de plantas que contienen una mutación que confiere dicha resistencia al estrés. Las plantas particularmente útiles con tolerancia al estrés incluyen las siguientes:

a. Plantas que contienen un transgén, capaz de reducir la expresión y / o actividad del gen de la poli (ADP-ribosa) polimerasa (PARP) en las células vegetales o en las plantas.

b. plantas que contienen un transgén que mejora la tolerancia al estrés, capaz de reducir la expresión y / o actividad de los genes de plantas o de células vegetales que codifican PARG;

c. plantas que contienen un transgén que mejora la tolerancia al estrés que codifica una enzima funcional de plantas de la ruta de biosíntesis de salvamento de nicotinamida adenina dinucleótido, que incluye nicotinamidas, nicotinato fosforribosiltransferasa, ácido nicotínico mononucleótido adeniltransferasa, nicotinamida adenina dinucleotidosintetasa o nicotinamida fosforribosiltransferasa.

Las plantas o variedades de plantas (obtenidas por procedimientos de biotecnología vegetal, como la ingeniería genética) que se pueden tratar también de acuerdo con la invención muestran una cantidad modificada, calidad

modificada y / o estabilidad de almacenamiento modificada del producto cosechado y / o propiedades modificadas de los ingredientes específicos del producto cosechado tal como:

- 5 1) Plantas transgénicas que sintetizan un almidón modificado, que en cuanto a sus propiedades físico-químicas, en particular el contenido de amilosa o de la relación amilosa/amilopectina, del grado de ramificación, de la longitud media de las cadenas, de la distribución de las cadenas laterales, del comportamiento de la viscosidad, de la estabilidad del gel, del tamaño de grano de almidón y / o de la morfología del grano de almidón, en comparación con el almidón sintetizado en células de plantas o en plantas de tipo silvestre, de tal manera que este almidón modificado sea más adecuado para determinadas aplicaciones.
- 10 2) Plantas transgénicas que sintetizan polímeros de hidratos de carbono no amiláceos o polímeros de hidratos de carbono no amiláceos cuyas propiedades están modificadas en comparación con plantas silvestres sin modificación genética. Ejemplos son plantas que producen polifructosa, en particular de los tipos inulina y levano, plantas que producen 1,4-alfa-glucano, plantas que producen alfa-1,6-ramificado alfa-1,4-glucanos y plantas que producen alternano.
- 15 3) plantas transgénicas que producen hialuronano.
- 4) plantas transgénicas o plantas híbridas como cebollas con ciertas propiedades tales como "alto contenido de sólidos solubles" ('high soluble solids content'), baja acritud ('low pungency', LP) y / o almacenamiento prolongado ('long storage', LS).

20 Las plantas o variedades de plantas (obtenidas por procedimientos de biotecnología vegetal, como la ingeniería genética) que se pueden tratar también de acuerdo con la invención, son plantas, tales como plantas de algodón, con alteraciones en las propiedades de la fibra. Tales plantas se pueden obtener mediante transformación genética o mediante selección de plantas que contengan una mutación que confiera tales propiedades de fibra modificadas e incluyen:

- a) plantas, tales como plantas de algodón, que contienen una forma modificada de genes de celulasasintasa,
- 25 b) plantas, tales como plantas de algodón, que contienen una forma modificada de los ácidos nucleicos homólogos rsw2- o rsw3, tales como plantas de algodón, con una expresión incrementada de sacarosa fosfatosintasa;
- c) plantas, tales como plantas de algodón, con una expresión incremento de sacarosa sintasa;
- 30 d) plantas, tales como plantas de algodón, en las que el momento de control de paso de plasmodesmos en base de la fibrocélula está alterado, por ejemplo mediante regulación a la baja de β -1,3-glucanasa;
- e) plantas, tales como plantas de algodón, que poseen fibras con reactividad modificada, por ejemplo mediante la expresión del gen de la N-acetilglucosamina transferasa, incluido nodC, y de los genes de la quitina sintasa.

35 Las plantas o variedades de plantas (obtenidas por procedimientos de biotecnología vegetal, como la ingeniería genética) que se pueden tratar también de acuerdo con la invención, son plantas como la planta de colza o plantas de Brassica relacionadas con propiedades modificadas en la composición de aceite. Tales plantas se pueden obtener bien mediante transformación genética o bien mediante selección de plantas que contengan una mutación que confiera tales características de aceite modificadas e incluyen:

- 40 a) plantas, tales como plantas de colza oleaginosa, que producen aceite con un alto contenido en ácido oleico;
- b) plantas, tales como plantas de colza oleaginosa, que producen aceite con un bajo contenido en ácido linolénico;
- c) plantas, tales como plantas de colza oleaginosa, que producen aceite con un bajo nivel de ácidos grasos saturados.

45 Las plantas o variedades de plantas (que se pueden obtener utilizando procedimientos de biotecnología vegetal, como la ingeniería genética), que se pueden tratar también de acuerdo con la invención, son plantas tales como las papas, que son resistentes a virus, por ejemplo, contra el virus Y de la papa (evento SY230 y SY233 de Tecnoplant, Argentina), o que son resistentes a enfermedades como el tizón tardío de la papa (potato late blight) (por ejemplo el gen RB), o que muestran un dulzor inducido por el frío (que llevan los genes Nt-Inh, II-INV) o que presentan el fenotipo enano (gen oxidasa A-20).

Las plantas o variedades de plantas (obtenidas por procedimientos de biotecnología vegetal, como la ingeniería genética) que se pueden tratar también de acuerdo con la invención, son plantas como la planta de colza o plantas de Brassica relacionadas con propiedades modificadas en el desgrane de las semillas (seed shattering).

Tales plantas pueden obtenerse bien mediante transformación genética o bien mediante selección de plantas que contengan una mutación que confiera tales características de aceite modificadas e incluyen plantas, tales como plantas de colza con desgrane de semillas retardado o reducido.

Las plantas transgénicas particularmente útiles que se pueden tratar según la presente invención son plantas con eventos de transformación o combinaciones de eventos de transformación que son objeto de peticiones concedidas o pendientes en el Animal and Plant Health Inspection Service (APHIS) of the United States Department of Agriculture (USDA) [Servicio de Inspección Sanitaria de Animales y Plantas del Departamento de Agricultura de los Estados Unidos] para el estatus no regulado. La información está disponible en cualquier momento en el APHIS (4700 River Road Riverdale, MD 20737, USA), por ejemplo a través del sitio web http://www.aphis.usda.gov/brs/not_reg.html. En la fecha de esta solicitud, el APHIS tenía concedidas o pendientes peticiones que contenían la siguiente información:

- Petición: Número de identificación de la petición. La descripción técnica del evento de transformación se puede encontrar en el documento de petición individual disponible en el sitio web APHIS mediante el número de petición. Estas descripciones se dan a conocer aquí mediante la referencia.
- Ampliación de una petición: referencia a una petición anterior para la cual se solicita una extensión o prórroga.
- Institución: nombre de la persona que presenta la petición.
- Artículo reglamentado: la especie de planta en cuestión.
- Fenotipo transgénico: la característica („Trait“) que se le confiere a la planta por el evento de transformación.
- Evento o línea de transformación: el nombre del evento o eventos (a veces denominado línea(s)) para los que se solicita el estatus no regulado.
- Documentos APHIS: documentos varios, que han sido publicados por APHIS con respecto a la petición o que se pueden obtener de APHIS a pedido.

Las plantas transgénicas particularmente útiles que se pueden tratar de acuerdo con la invención, son plantas que tienen uno o más genes que codifican una o más toxinas; estas plantas transgénicas se ofrecen con los siguientes nombres comerciales: YIELD GARD® (por ejemplo maíz, algodón, soja), KnockOut® (por ejemplo maíz), BiteGard® (por ejemplo maíz), BT-Xtra® (por ejemplo maíz), StarLink® (por ejemplo maíz), Bollgard® (algodón), Nucotn® (algodón), Nucotn 33B® (algodón), NatureGard® (por ejemplo maíz), Protecta® y NewLeaf® (papa). Los ejemplos de plantas tolerantes a herbicidas que pueden mencionarse son variedades de maíz, variedades de algodón y variedades de soja que se venden con los siguientes nombres comerciales: Roundup Ready® (tolerancia a glifosato, por ejemplo maíz, algodón, soja), Liberty Link® (tolerancia a fosfinotricina, por ejemplo colza), IMI® (tolerancia a imidazolinonas) y SCS® (tolerancia a sulfonilureas), por ejemplo maíz. Las plantas resistentes a herbicidas (plantas reproducidas de forma convencional para la tolerancia a herbicida) que se pueden mencionar incluyen las variedades que se venden con el nombre Clearfield® (por ejemplo maíz).

Plantas transgénicas especialmente útiles que se pueden tratar de acuerdo con la invención son plantas que contienen eventos de transformación o una combinación de eventos de transformación y que se enumeran, por ejemplo, en los archivos de distintas administraciones nacionales o regionales (véase por ejemplo http://gmoinfo.jrc.it/gmp_browse.aspx y http://cera-gmc.org/index.php?action=evidence&hstIDXCode=&gType=&AbbrCode=&atCode=&stCode=&colIDCode=&action=gm_crop_database&mode=Submit).

A. Ejemplos químicos

Los datos de NMR de ejemplos divulgados se enumeran en forma clásica (valores δ , número de átomos de H, división de multipletes,) o como denominadas listas de picos de NMR. En el procedimiento de la lista de picos NMR, los datos de NMR de ejemplos seleccionados se enumeran en forma de listas de pico, en el que para cada pico de señal se indica primero el valor δ en ppm y luego la intensidad de señal separada por un espacio. Los pares números de valor δ – intensidad de señal para los diferentes picos de señal se listan con separación entre sí con punto y coma.

La lista de picos para un ejemplo por lo tanto tiene la forma:

δ_1 (intensidad₁); δ_2 (intensidad₂);; δ_i intensidad_i;; δ_n (intensidad_n)

La intensidad de las señales agudas se correlaciona con la altura de las señales en un ejemplo impreso de un espectro de NMR en cm, y muestra las proporciones verdaderas de las intensidades de señal. En el caso de

las señales anchas, se pueden mostrar varios picos o la señal media y la intensidad relativa de los mismos en comparación con la señal más intensa en el espectro.

La calibración del desplazamiento químico de los espectros de $^1\text{H-NMR}$ se lleva a cabo usando tetrametilsilano y / o el desplazamiento químico del solvente, particularmente en el caso de los espectros que se miden en DMSO. Por lo tanto, el pico de tetrametilsilano puede estar, aunque no necesariamente, en las listas de picos de NMR.

Las listas de los picos de $^1\text{H-NMR}$ son similares a las impresiones convencionales de $^1\text{H-NMR}$ y por lo tanto usualmente contienen todos los picos listados en una interpretación convencional de NMR.

Además, como en las impresiones convencionales de $^1\text{H-NMR}$, se muestran las señales de solvente, señales de estereoisómeros de los compuestos diana que probablemente sean provistos por la invención, y / o los picos de impurezas.

En el informe de las señales de los compuestos dentro del rango delta de solventes y / o agua, las listas de los inventores de picos de $^1\text{H-NMR}$ muestran los picos estándar del solvente, por ejemplo los picos de DMSO en $\text{DMSO-}d_6$ y el pico de agua, que usualmente tiene una alta intensidad en promedio.

Dichos estereoisómeros y / o impurezas pueden ser típicos del proceso particular de preparación. De esa forma los picos pueden ayudar a identificar la reproducción del proceso de preparación de los inventores con referencia a "huellas de productos secundarios".

Un experto, mediante el cálculo de los picos de los compuestos diana mediante procedimientos conocidos (MestreC, ACD simulation, pero también con valores esperados evaluados en forma empírica) puede, si se requiere, aislar los picos de los compuestos diana, opcionalmente usando filtros adicionales de intensidad. Este aislamiento sería similar a la elección de picos en cuestión en la interpretación convencional del $^1\text{H-NMR}$.

Pueden hallarse detalles adicionales de las listas de picos de $^1\text{H-NMR}$ en la Research Disclosure Database Number 564025.

Los siguientes ejemplos ilustran la invención con más detalle.

Intermedio 1

Preparación de 3,5-difluoro-N-cloruro de hidroxi benceno carboximidoilo

De forma análoga al procedimiento descrito en el documento WO2012/130798 para 3,5-dicloro-N-cloruro de hidroxi benceno carboximidoilo se preparó 3,5-difluoro-N-cloruro de hidroxi benceno carboximidoilo en dos etapas partiendo de 3,5-difluorobenzaldehído.

Intermedio 2

Preparación de metilo-3-(3,5-difluorofenil)-5-(trifluorometil)-4,5-dihidro-1,2-oxazol-5-carboxilato

De forma análoga al procedimiento descrito en el documento WO2012/130798 para metilo-3-(3,5-difluorofenil)-5-metil-4,5-dihidro-1,2-oxazol-5-carboxilato se preparó metilo-3-(3,5-difluorofenil)-5-(trifluorometil)-4,5-dihidro-1,2-oxazol-5-carboxilato en tres etapas partiendo de 3,5-difluorobenzaldehído.

Intermedio 3

Preparación de 3-(3,5-difluorofenil)-5-(trifluorometil)-4,5-dihidro-1,2-oxazol-5-ácido carboxílico

De forma análoga al procedimiento descrito en el documento WO2012/130798 para 3-(3,5-diclorofenil)-5-metil-4,5-dihidro-1,2-oxazol-5-ácido carboxílico se preparó 3-(3,5-difluorofenil)-5-(trifluorometil)-4,5-dihidro-1,2-oxazol-5-ácido carboxílico por saponificación de metilo-3-(3,5-difluorofenil)-5-(trifluorometil)-4,5-dihidro-1,2-oxazol-5-carboxilato.

Intermedio 4

Preparación de 3-(3,5-difluorofenil)-5-(trifluorometil)-4,5-dihidro-1,2-oxazol-5-carbonilo

De forma análoga al procedimiento descrito en el documento WO2012/130798 para N-ter-butilo-3-(3,5-diclorofenil)-5-metil-4,5-dihidro-1,2-oxazol-5-carboxamida se preparó de 3-(3,5-difluorofenil)-5-(trifluorometil)-4,5-dihidro-1,2-oxazol-5-ácido carboxílico por reacción con cloruro de oxalilo 3-(3,5-difluorofenil)-5-(trifluorometil)-4,5-dihidro-1,2-oxazol-5-carbonilo y se usó como producto crudo sin purificación adicional.

Ejemplo I-11

Preparación de (1R,3S)-3-(((5R)-3-(3,5-difluorofenil)-5-(trifluorometil)-4,5-dihidro-1,2-oxazol-5-il)carbonil)amino)ácido ciclopentano carboxílico

Se disolvió 1.0 g (2.30 mmol) de etilo-(1R,3S)-3-(((5R)-3-(3,5-difluorofenil)-5-(trifluorometil)-4,5-dihidro-1,2-oxazol-5-il)carbonil)amino)ciclopentano carboxilato (I-39) en 10 ml de tetrahidrofurano y 2 ml de agua. A continuación se agregaron 144.9 mg (3.45 mmol) de LiOH x H₂O y se agitó durante 5 h a 50 °C. Para la elaboración se concentró en un evaporador rotatorio y el residuo se combinó con 50 ml de diclorometano y 20 ml de HCl 2 M. La fase orgánica se separó y la fase acuosa se extrajo dos veces más con 20 ml de diclorometano cada vez. Las fases orgánicas combinadas se secaron sobre sulfato de sodio y se evaporaron al vacío. La cromatografía del residuo de evaporación sobre gel de sílice (eluyente n-heptano / acetato de etilo) proporcionó 0.92 g (98 %) (1R,3S)-3-(((5R)-3-(3,5-difluorofenil)-5-(trifluorometil)-4,5-dihidro-1,2-oxazol-5-il)carbonil)amino) ácido ciclopentano carboxílico.

¹H-NMR (CDCl₃): δ 1.78 – 2.23 (m, 6H), 2.99 (m, 1H), 3.72 (d, 1H), 3.96 (d, 1H), 4.38 (m, 1H), 6.93 (m, 1H), 7.26 (m, 2H), 7.54 (d, br, 1H)

Ejemplo I-20

Preparación de metilo-(1S,3S)-3-(((3-(3,5-difluorofenil)-5-(trifluorometil)-4,5-dihidro-1,2-oxazol-5-il)carbonil)amino)ciclopentano carboxilato

A 65.2 mg (0.36 mmol) de hidrocloreto de metilo-(1S,3S)-3-aminociclopentano carboxilato en 10 ml de diclorometano se agregaron 133.6 mg (1.32 mmol) de trietilamina, luego se añadieron a 0 °C 65.2 mg (0.36 mmol) de cloruro de ácido carboxílico (Intermedio 4) en 10 ml de diclorometano, se agitó durante 18 h con calentamiento a temperatura ambiente y finalmente se añadió agua. La fase orgánica se separó, se secó con sulfato de sodio y se evaporó a vacío. La cromatografía del residuo de evaporación en gel de sílice (eluyente n-heptano / acetato de etilo) proporcionó 84 mg (61 %) de metilo-(1S,3S)-3-(((3-(3,5-difluorofenil)-5-(trifluorometil)-4,5-dihidro-1,2-oxazol-5-il)carbonil)amino)-ciclopentano carboxilato como una mezcla de diastereómeros.

¹H-NMR (CDCl₃): δ 1.55 (m, 1H), 1.78 (m, 1H), 1.88 (m, 1H), 2.08 (m, 1H), 2.20 (m, 1H), 2.30 (m, 1H), 2.95 (m, 1H), 3.68 y 3.70 (s, 3H), 3.72 (d, 1H), 3.97 (d, 1H), 4.34 (m, 1H), 6.72 (d, br, 1H), 6.94 (m, 1H), 7.19 (m, 2H)

Ejemplo I-85

Preparación de ter-butilo-cis-3-(((3-(3,5-difluorofenil)-5-(trifluorometil)-4,5-dihidro-1,2-oxazol-5-il)carbonil)amino)ciclopentano carboxilato

Se disolvieron 115.1 mg (0.28 mmol) de cis-3-(((3-(3,5-difluorofenil)-5-(trifluorometil)-4,5-dihidro-1,2-oxazol-5-il)carbonil)amino)ácido ciclopentano carboxílico y 25.2 mg (0.34 mmol) de ter-butanol en 20 ml diclorometano y se añadieron 87,8 mg (0.43 mmol) de 1,3-diciclohexilcarbodiimida y 3.5 mg (0.03 mmol) de 4-dimetilaminopiridina. La mezcla se agitó a temperatura ambiente durante la noche. La mezcla de reacción se añadió a 50 ml de ter-butilmetiléter y se filtró. El filtrado se evaporó al vacío y el residuo se purificó por cromatografía sobre gel de sílice (eluyente n-heptano / acetato de etilo). Se obtuvieron 61 mg (40 %) de ter-butilo-cis-3-(((3-(3,5-difluorofenil)-5-(trifluorometil)-4,5-dihidro-1,2-oxazol-5-il)carbonil)amino)ciclopentano carboxilato como una mezcla de diastereómeros.

¹H-NMR (CDCl₃): δ 1.45 y 1.47 (s, 9H), 1.58 – 2.26 (m, 6H), 2.82 (m, 1H), 3.71 y 3.72 (d, 1H), 3.96 y 4.00 (d, 1H), 4.35 (m, 1H), 6.92 (m, 1H), 7.20 (m, 2H), 7.49 y 7.51 (d, br, 1H)

Ejemplo I-109

Preparación de 2-cloroetil-(1R,3S)-3-(((5R)-3-(3,5-difluorofenil)-5-(trifluorometil)-4,5-dihidro-1,2-oxazol-5-il)carbonil)amino)ciclopentano carboxilato

Se disolvieron 130 mg (0.32 mmol) de (1R,3S)-3-(((5R)-3-(3,5-difluorofenil)-5-(trifluorometil)-4,5-dihidro-1,2-oxazol-5-il)carbonil)amino)ácido ciclopentano carboxílico en 20 ml diclorometano y se añadieron 60.9 mg (0.48 mmol) de cloruro de oxalilo. Se agitó durante 3 h a temperatura ambiente y a continuación se concentró a vacío. El residuo se disolvió nuevamente en 20 ml de diclorometano. Se sometieron 51.5 mg (0.64 mmol) de 2-cloroetanol junto con 129.5 mg (1.28 mmol) de trietilamina en 20 ml diclorometano y a continuación se añadió gota a gota bajo agitación al cloruro de ácido disuelto en diclorometano. Se agitó durante la noche, se agregaron 20 ml de 2 M HCl y luego se separó la fase orgánica. La fase acuosa se extrajo dos veces más con 20 ml de diclorometano cada vez. Las fases orgánicas combinadas se secaron sobre sulfato de sodio y se evaporó a vacío. Después de la cromatografía del residuo de evaporación en gel de sílice (eluyente n-heptano / acetato de etilo) se obtuvieron 106.0 mg (71%) de 2-cloroetil-(1R,3S)-3-(((5R)-3-(3,5-difluorofenil)-5-(trifluorometil)-4,5-dihidro-1,2-oxazol-5-il)carbonil)amino)ciclopentano carboxilato.

¹H-NMR (CDCl₃): δ 1.78 – 2.22 (m, 6H), 2.99 (m, 1H), 3.70 (m, 2H), 3.72 (d, 1H), 3.97 (d, 1H), 4.38 (m, 3H), 6.92 (m, 1H), 7.20 (m, 2H), 7.50 (d, br, 1H)

De modo similar a los ejemplos de preparación mencionados y citados anteriormente y teniendo en cuenta la información general sobre la preparación de isoxazolina carboxamidas sustituidas, se pueden obtener los otros compuestos mencionados en la Tabla 1.

Datos analíticos de otros ejemplos:

I-28: ¹H-NMR(400.0 MHz, CDCl₃):

δ= 7.2703 (0.5); 7.2687 (0.6); 7.2596 (80.8); 7.2021 (1.2); 7.1990 (0.8); 7.1964 (1.4); 7.1932 (0.8); 7.1860 (0.8); 7.1829 (1.4); 7.1771 (1.2); 6.9670 (0.5); 6.9512 (0.6); 6.9455 (1.1); 6.9397 (0.5); 6.9239 (0.5); 3.9915 (0.8); 3.9454 (1.1); 3.7497 (2.3); 3.7045 (1.6); 3.6774 (16.0); 2.9479 (0.6); 2.3181 (0.5); 2.3010 (0.5); 2.2836 (0.6); 1.9204 (0.6); 1.9012 (0.6); 1.5352 (4.1); 0.0079 (1.1); -0.0002 (35.2); -0.0085 (1.0)

I-29: ¹H-NMR(400.0 MHz, CDCl₃):

δ= 7.6250 (0.8); 7.6061 (0.8); 7.5025 (0.7); 7.4839 (0.7); 7.2622 (34.7); 7.2271 (0.6); 7.2209 (0.7); 7.2145 (2.6); 7.2084 (4.8); 7.2050 (3.7); 7.2026 (3.7); 7.1987 (3.5); 7.1947 (3.7); 7.1928 (3.7); 7.1890 (4.8); 7.1830 (2.7); 7.1766 (0.8); 7.1704 (0.6); 6.9562 (0.8); 6.9506 (1.4); 6.9469 (0.8); 6.9346 (1.6); 6.9291 (2.7); 6.9255 (1.5); 6.9130 (0.8); 6.9074 (1.4); 6.9039 (0.7); 5.2995 (3.6); 4.4089 (0.8); 4.3950 (0.9); 4.3840 (0.8); 4.3761 (0.9); 4.3651 (1.0); 4.3520 (0.8); 4.3434 (0.5); 4.2209 (2.1); 4.2032 (7.6); 4.1855 (10.4); 4.1683 (6.6); 4.1509 (1.8); 4.0057 (2.0); 3.9930 (2.0); 3.9607 (2.8); 3.9479 (2.8); 3.7378 (4.7); 3.7344 (5.2); 3.6927 (3.4); 3.6894 (3.8); 2.9418 (0.7); 2.9308 (1.3); 2.9191 (1.7); 2.9083 (1.6); 2.8973 (1.3); 2.8880 (0.6); 2.2770 (0.7); 2.2592 (0.8); 2.2547 (0.8); 2.2423 (1.0); 2.2370 (0.8); 2.2245 (1.0); 2.2201 (1.0); 2.2022 (0.8); 2.1695 (0.7); 2.1523 (0.8); 2.1466 (0.8); 2.1346 (1.0); 2.1295 (0.9); 2.1174 (1.0); 2.1117 (1.0); 2.0948 (1.2); 2.0841 (0.9); 2.0726 (0.7); 2.0615 (0.8); 2.0547 (1.1); 2.0308 (1.0); 2.0042 (1.0); 1.9897 (2.5); 1.9794 (1.5); 1.9715 (3.9); 1.9563 (2.4); 1.9532 (2.5); 1.9471 (2.2); 1.9402 (2.0); 1.9320 (1.9); 1.9196 (0.9); 1.9111 (0.9); 1.8990 (1.6); 1.8882 (1.3); 1.8761 (1.7); 1.8637 (1.5); 1.8540 (1.0); 1.8418 (1.0); 1.8290 (0.6); 1.8224 (0.6); 1.8104 (0.6); 1.7920 (0.8); 1.7793 (0.9); 1.7707 (0.5); 1.6962 (0.5); 1.6826 (1.0); 1.6666 (0.7); 1.3074 (6.8); 1.2897 (16.0); 1.2734 (15.4); 1.2558 (6.8); -0.0002 (13.0); -0.0083 (0.5)

I-42: ¹H-NMR(400.0 MHz, CDCl₃):

δ= 7.2599 (59.0); 7.1970 (0.6); 7.1835 (0.6); 7.1778 (0.5); 4.1369 (1.6); 4.1190 (1.6); 3.7495 (0.9); 3.7043 (0.7); 1.5392 (16.0); 1.2652 (1.8); 1.2474 (3.7); 1.2296 (1.7); 0.0080 (0.7); -0.0002 (24.0); -0.0085 (0.7)

I-39: ¹H-NMR(400.0 MHz, CDCl₃):

δ= 7.6224 (1.3); 7.6048 (1.2); 7.2605 (42.0); 7.2259 (0.6); 7.2127 (3.7); 7.2077 (4.2); 7.1935 (4.3); 7.1757 (0.5); 6.9557 (0.8); 6.9502 (1.3); 6.9445 (0.7); 6.9340 (1.6); 6.9286 (2.5); 6.9229 (1.3); 6.9126 (0.8); 6.9071 (1.3); 6.9014 (0.6); 4.3829 (0.7); 4.3652 (1.3); 4.3525 (1.3); 4.2046 (2.2); 4.1867 (6.7); 4.1689 (6.8); 4.1510 (2.3); 4.0048 (3.0); 3.9598 (4.1); 3.7322 (5.5); 3.6872 (4.0); 3.4907 (1.1); 2.9436 (0.8); 2.9326 (1.2); 2.9206 (1.5); 2.9074 (1.3); 2.8978 (0.8); 2.1695 (1.0); 2.1518 (1.1); 2.1466 (1.0); 2.1342 (1.5); 2.1293 (1.2); 2.1169 (1.5); 2.1117 (1.4); 2.0951 (1.6); 2.0837 (1.4); 2.0728 (1.0); 2.0612 (1.2); 2.0544 (1.5); 2.0307 (1.2); 2.0049 (1.7); 1.9881 (0.9); 1.9698 (1.2); 1.9561 (2.2); 1.9463 (2.4); 1.9322 (2.0); 1.9105 (1.4); 1.8996 (2.5); 1.8875 (1.2); 1.8746 (0.8); 1.8638 (1.4); 1.8536 (0.8); 1.8219 (0.8); 1.8098 (1.0); 1.7917 (1.2); 1.7800 (1.4); 1.5527 (3.6); 1.2913 (8.1); 1.2734 (16.0); 1.2556 (7.8); -0.0002 (17.1)

I-53: ¹H-NMR(400.0 MHz, CDCl₃):

δ= 7.2598 (68.4); 7.2123 (1.3); 7.2095 (1.1); 7.2066 (1.6); 7.2032 (1.1); 7.1967 (1.0); 7.1930 (1.6); 7.1872 (1.4); 6.9498 (0.6); 6.9340 (0.7); 6.9282 (1.1); 6.9225 (0.7); 6.9066 (0.6); 4.0950 (1.0); 4.0870 (1.1); 4.0781 (2.0); 4.0700 (2.1); 4.0611 (1.2); 4.0532 (1.1); 4.0327 (0.8); 4.0003 (0.9); 3.9552 (1.3); 3.7316 (2.3); 3.6865 (1.8); 2.1388 (0.5); 2.1216 (0.5); 2.0985 (0.6); 2.0548 (0.6); 1.9647 (0.6); 1.9612 (0.6); 1.9539 (0.8); 1.9471 (0.7); 1.9387 (0.6); 1.9091 (0.6); 1.8986 (0.6); 1.6912 (1.0); 1.6740 (1.9); 1.6556 (2.0); 1.6384 (1.1); 1.5403 (16.0); 0.9579 (3.6); 0.9515 (0.8); 0.9394 (7.3); 0.9329 (1.4); 0.9208 (3.2); 0.9143 (0.6); 0.0080 (0.8); -0.0002 (25.5); -0.0085 (0.9)

I-67: ¹H-NMR(400.0 MHz, CDCl₃):

δ= 7.6150 (0.9); 7.5974 (0.9); 7.2614 (47.3); 7.2555 (1.2); 7.2273 (0.6); 7.2214 (0.5); 7.2145 (3.4); 7.2113 (2.8); 7.2088 (4.0); 7.2053 (2.6); 7.1983 (2.9); 7.1951 (4.3); 7.1894 (3.7); 7.1852 (1.1); 7.1825 (1.0); 7.1793 (0.8); 7.1768 (0.7); 6.9550 (0.9); 6.9492 (1.6); 6.9438 (1.0); 6.9334 (1.7); 6.9276 (3.0); 6.9218 (1.6); 6.9118 (0.9); 6.9059 (1.5); 6.9002 (0.7); 5.2991 (2.5); 5.0658 (1.0); 5.0501 (2.6); 5.0345 (3.6); 5.0188 (2.8); 5.0033 (1.4); 4.9880 (0.7); 4.3750 (0.6); 4.3653 (0.7); 4.3571 (1.1); 4.3417 (1.1); 4.3337 (0.8); 4.3240 (0.6); 4.0107 (2.4); 3.9655 (3.3); 3.9503 (0.6); 3.7506 (1.0); 3.7316 (6.0); 3.7054 (0.7); 3.6865 (4.5); 2.9109 (0.6); 2.9076 (0.6); 2.8996 (1.0); 2.8964 (1.1); 2.8885 (1.1); 2.8850 (1.2); 2.8737 (1.2); 2.8656 (0.6); 2.1506 (0.9); 2.1333 (1.0); 2.1276 (1.0); 2.1155 (1.4); 2.1104 (1.0); 2.0982 (1.4); 2.0927 (1.7); 2.0862 (0.8); 2.0748 (2.1); 2.0625 (1.0); 2.0514 (1.2); 2.0428 (1.3); 2.0199 (0.8); 1.9935 (0.5); 1.9757 (0.8); 1.9604 (0.9); 1.9560 (0.7); 1.9486 (0.7); 1.9449 (1.1); 1.9411 (0.9); 1.9351 (1.0); 1.9297 (2.3); 1.9205 (2.3); 1.9146 (0.9); 1.9055 (1.7); 1.9021 (1.7); 1.8936 (2.1); 1.8914 (2.0); 1.8818 (1.1); 1.8706 (1.1); 1.8568 (1.5); 1.8489 (0.8); 1.8194 (0.6); 1.8066 (0.7); 1.7887 (1.0); 1.7777 (1.0); 1.7667 (0.7); 1.7595 (0.7); 1.5652 (8.9); 1.2595 (15.7); 1.2523 (16.0); 1.2439 (15.6); 1.2366 (15.5); 1.2274 (4.9); 1.2118 (4.6); 0.0080 (0.8); -0.0002 (22.4); -0.0062 (0.6); -0.0085 (0.8)

I-95: ¹H-NMR(400.0 MHz, CDCl₃):

δ= 7.2595 (33.4); 7.2094 (0.6); 7.2037 (0.7); 7.1897 (0.6); 7.1843 (0.6); 3.9601 (0.6); 3.7247 (0.9); 3.6797 (0.7); 1.5368 (7.8); 1.4506 (16.0); 1.4324 (2.1); -0.0002 (12.3)

I-99: ¹H-NMR(400.0 MHz, CDCl₃):

δ= 7.5199 (0.9); 7.4979 (1.1); 7.4804 (1.2); 7.4054 (0.9); 7.3846 (0.9); 7.2611 (134.6); 7.2321 (0.9); 7.2263 (1.2); 7.2201 (1.4); 7.2134 (5.1); 7.2074 (8.0); 7.2042 (5.4); 7.2013 (5.4); 7.1973 (5.3); 7.1941 (6.6); 7.1916 (5.4); 7.1881 (8.0); 7.1820 (4.4); 7.1755 (1.5); 7.1694 (1.1); 6.9970 (0.7); 6.9600 (1.5); 6.9543 (2.4); 6.9484 (1.4); 6.9384 (3.0); 6.9326 (4.9); 6.9269 (2.6); 6.9168 (1.6); 6.9111 (2.5); 6.9053 (1.2); 5.2992 (2.4); 4.4460 (0.6); 4.4316 (0.9); 4.4209 (1.0); 4.4161 (3.4); 4.4050 (4.2); 4.4019 (5.7); 4.3909 (11.5); 4.3877 (5.9); 4.3858 (6.1); 4.3773 (12.9); 4.3710 (8.4); 4.3627 (6.5); 4.3579 (5.7); 4.3473 (1.8); 4.3415 (1.4); 4.3369 (1.1); 4.3339 (1.2); 4.3280 (0.8); 4.3227 (0.8); 4.0008 (2.9); 3.9886 (2.2); 3.9557 (4.2); 3.9429 (3.1); 3.7544 (0.6); 3.7418 (6.6); 3.7386 (9.5); 3.7353 (8.1); 3.7214 (10.6); 3.7147 (10.4); 3.7070 (6.6); 3.7006 (16.0); 3.6968 (6.1); 3.6936 (7.4); 3.6866 (9.4); 3.6792 (1.0); 3.6764 (1.0); 3.6742 (1.1); 3.6625 (0.8); 3.0233 (0.6); 3.0091 (0.9); 3.0007 (1.8); 2.9865 (2.2); 2.9799 (1.9); 2.9745 (1.8); 2.9660 (1.6); 2.9514 (0.8); 2.9443 (0.6); 2.3210 (0.9); 2.3030 (1.0); 2.2987 (1.0); 2.2863 (1.3); 2.2807 (1.0); 2.2682 (1.2); 2.2639 (1.2); 2.2460 (1.1); 2.2170 (1.3); 2.1998 (1.4); 2.1942 (1.3); 2.1821 (1.8); 2.1769 (1.5); 2.1647 (1.8); 2.1592 (1.6); 2.1418 (1.6); 2.1221 (0.9); 2.1091 (1.2); 2.0962 (1.1); 2.0864 (1.3); 2.0812 (1.2); 2.0748 (0.8); 2.0656 (0.6); 2.0581 (1.8); 2.0476 (0.7); 2.0364 (1.3); 2.0201 (2.7); 2.0095 (4.0); 2.0029 (5.1); 1.9951 (5.2); 1.9881 (3.7); 1.9813 (3.6); 1.9729 (2.6); 1.9650 (2.0); 1.9522 (1.3); 1.9377 (1.6); 1.9248 (1.9); 1.9170 (1.5); 1.9047 (1.8); 1.8918 (2.1); 1.8804 (1.2); 1.8715 (1.3); 1.8592 (0.8); 1.8276 (1.1); 1.8100 (0.7); 1.7985 (1.5); 1.7859 (1.3); 1.7118 (0.6); 1.6986 (1.2); 1.6812 (0.8); 1.5560 (10.4); 1.2556 (0.8); 0.0079 (2.0); -0.0002 (67.0); -0.0085 (2.4)

I-137: ¹H-NMR(400.0 MHz, CDCl₃):

δ= 7.2604 (30.4); 7.2128 (1.2); 7.2070 (1.6); 7.2037 (1.0); 7.1967 (1.1); 7.1934 (1.6); 7.1877 (1.4); 7.1810 (0.6); 6.9503 (0.6); 6.9344 (0.6); 6.9286 (1.1); 6.9229 (0.6); 6.9070 (0.5); 4.2798 (1.8); 4.2722 (1.4); 4.2682 (1.9); 4.2640 (1.4); 4.2564 (2.1); 4.0029 (0.9); 3.9577 (1.2); 3.7316 (2.2); 3.6865 (1.7); 3.6091 (2.0); 3.6035 (0.9); 3.5997 (1.3); 3.5972 (2.0); 3.5914 (0.9); 3.5855 (1.8); 3.3980 (1.5); 3.3944 (2.7); 3.3886 (1.2); 3.3826 (16.0); 3.3749 (2.0); 2.9794 (0.5); 2.1336 (0.5); 2.0002 (0.5); 1.9814 (0.8); 1.9687 (1.0); 1.9573 (1.0); 1.9450 (0.6); 1.9075 (0.6); 1.5521 (0.6); 0.0080 (0.6); -0.0002 (18.0); -0.0085 (0.6)

I-151: ¹H-NMR(400.0 MHz, CDCl₃):

δ= 7.5933 (0.7); 7.5755 (0.7); 7.2602 (81.8); 7.2253 (0.5); 7.2189 (0.5); 7.2124 (2.7); 7.2066 (3.3); 7.2031 (2.2); 7.1963 (2.6); 7.1931 (3.4); 7.1873 (3.1); 7.1805 (1.3); 7.1748 (0.6); 6.9554 (0.7); 6.9496 (1.4); 6.9439 (0.9); 6.9337 (1.5); 6.9280 (2.5); 6.9223 (1.3); 6.9122 (0.8); 6.9064 (1.2); 6.9007 (0.6); 4.3874 (0.5); 4.3671 (0.9); 4.3621 (0.8); 4.3562 (0.9); 4.2978 (0.7); 4.2858 (0.8); 4.2756 (2.8); 4.2660 (2.9); 4.2627 (2.8); 4.2612 (2.7); 4.2518 (3.0); 4.2382 (0.7); 4.2262 (0.7); 4.0025 (1.8); 3.9906 (0.6); 3.9572 (2.5); 3.9455 (0.8); 3.7505 (0.6); 3.7314 (4.9); 3.7060 (0.6); 3.6864 (3.5); 3.6650 (0.7); 3.6528 (0.8); 3.6462 (3.9); 3.6395 (1.7); 3.6355 (3.2); 3.6326 (3.3); 3.6290 (1.7); 3.6221 (3.4); 3.5583 (0.8); 3.5547 (2.0); 3.5480 (1.4); 3.5407 (1.3); 3.5371 (6.3); 3.5305 (1.6); 3.5284 (1.2); 3.5196 (6.7); 3.5131 (0.8); 3.5108 (1.0); 3.5021 (2.3); 3.0006 (0.6); 2.9892 (0.9); 2.9779 (1.1); 2.9664 (1.0); 2.9564 (0.7); 2.1835 (0.8); 2.1659 (0.9); 2.1606 (0.8); 2.1484 (1.1); 2.1432 (0.8); 2.1310 (1.1); 2.1257 (1.0); 2.1084 (1.0); 2.0994 (0.7); 2.0866 (0.8); 2.0754 (0.9); 2.0639 (0.8); 2.0598 (0.7); 2.0351 (1.0); 2.0167 (0.5); 1.9998 (1.1); 1.9809 (1.8); 1.9681 (2.2); 1.9567 (2.0); 1.9444 (1.2); 1.9263 (0.8); 1.9157 (0.8); 1.9036 (1.2); 1.8942 (0.8); 1.8809 (0.8); 1.8681 (0.9); 1.8592 (0.6); 1.8153 (0.6); 1.8022 (0.6); 1.7865 (0.9); 1.7740 (0.9); 1.2300 (1.9); 1.2238 (8.0); 1.2182 (1.4); 1.2125 (3.6); 1.2063 (16.0); 1.2007 (2.4); 1.1950 (1.9); 1.1888 (7.7); 1.1832 (1.1); 0.0079 (1.6); -0.0002 (48.8); -0.0085 (1.7)

I-171: ¹H-NMR(400.0 MHz, CDCl₃):

δ= 7.3392 (1.5); 7.3322 (1.0); 7.3230 (1.9); 7.3195 (1.9); 7.3162 (1.4); 7.3126 (1.3); 7.3035 (1.5); 7.2966 (0.9); 7.2607 (36.2); 3.9878 (1.0); 3.9791 (0.7); 3.9429 (1.3); 3.9339 (1.0); 3.7382 (9.0); 3.7250 (16.0); 3.7091 (2.8); 3.6900 (1.3); 3.6782 (1.6); 3.6642 (2.0); 2.9540 (0.5); 2.9458 (0.6); 2.9427 (0.7); 2.9314 (0.7); 2.1401 (0.6); 2.1229 (0.6); 2.1171 (0.5); 2.1002 (0.6); 2.0899 (0.5); 2.0603 (0.6); 1.9950 (0.6); 1.9879 (0.7); 1.9833 (0.6); 1.9772 (1.0); 1.9728 (1.1); 1.9571 (1.0); 1.9490 (0.9); 1.9427 (0.9); 1.9345 (0.7); 1.9052 (0.6); 1.8985 (0.6); 1.8871 (0.6); 1.8634 (0.6); 1.5512 (4.8); 0.8819 (0.7); -0.0002 (14.1); -0.0085 (0.5)

I-185: ¹H-NMR(400.0 MHz, CDCl₃):

δ= 7.6384 (0.7); 7.6190 (0.7); 7.5204 (0.7); 7.5034 (0.8); 7.4900 (0.7); 7.3448 (0.6); 7.3386 (3.0); 7.3322 (3.1); 7.3225 (3.7); 7.3188 (4.0); 7.3161 (4.1); 7.3125 (4.0); 7.3029 (3.0); 7.2965 (3.0); 7.2617 (65.0); 4.4100 (0.7); 4.3976 (0.7); 4.3828 (0.7); 4.3775 (0.7); 4.3649 (0.9); 4.3509 (0.8); 4.3416 (0.6); 4.2198 (2.2); 4.2096 (0.8); 4.2020 (7.2); 4.1884 (4.4); 4.1866 (5.0); 4.1842 (7.6); 4.1705 (4.4); 4.1689 (4.4); 4.1664 (3.1); 4.1526 (1.5); 4.1511 (1.5); 4.1377 (0.7); 4.1311 (0.7); 4.1198 (0.7); 3.9916 (1.7); 3.9807 (1.9); 3.9467 (2.3); 3.9358 (2.6); 3.7240 (0.7); 3.7094 (4.4); 3.7066 (4.4); 3.6644 (3.2); 3.6617 (3.2); 2.9492 (0.7); 2.9457 (0.7); 2.9343 (1.2); 2.9264 (1.3); 2.9227 (1.5); 2.9119 (1.7); 2.9005 (1.1); 2.8911 (0.7); 2.2720 (0.7); 2.2542 (0.8); 2.2496 (0.7); 2.2373 (0.9); 2.2319 (0.8); 2.2195 (1.0); 2.2150 (0.9); 2.1972 (0.8); 2.1636 (0.7); 2.1464 (0.8); 2.1405 (0.8); 2.1287 (1.0); 2.1235 (0.8); 2.1114 (1.0); 2.1056 (1.2); 2.0886 (1.7); 2.0778 (0.7); 2.0660 (0.8); 2.0589 (1.0); 2.0542 (0.6); 2.0352 (0.8); 2.0049 (0.6); 2.0006 (0.8); 1.9911 (1.7); 1.9794 (1.4); 1.9717 (3.6); 1.9657 (2.2); 1.9620 (2.1); 1.9509 (2.6); 1.9409 (2.0); 1.9370 (2.0); 1.9271 (1.7); 1.9113 (1.3); 1.8989 (1.3); 1.8898 (1.2); 1.8767 (1.7); 1.8645 (1.4); 1.8529 (0.9); 1.8418 (0.9); 1.8277 (0.6); 1.8235 (0.6); 1.8103 (0.6); 1.7922 (0.7); 1.7797 (0.8); 1.7661 (0.5); 1.6950 (0.5); 1.6811 (0.9); 1.6647 (0.6); 1.5698 (16.0); 1.5286 (1.1); 1.3173 (0.6); 1.3068 (7.4); 1.2995 (1.5); 1.2932 (8.1); 1.2890 (15.5); 1.2815 (1.4); 1.2754 (15.6); 1.2711 (8.1); 1.2659 (1.7); 1.2603 (2.6); 1.2576 (7.6); 1.2479 (1.8); 1.2427 (0.8); 1.2300 (0.8); 0.0080 (0.6); -0.0002 (23.4); -0.0085 (1.0)

I-255: ¹H-NMR(400.0 MHz, CDCl₃):

δ= 7.5192 (0.6); 7.5002 (0.6); 7.4806 (0.6); 7.4031 (0.6); 7.3849 (0.6); 7.3370 (2.6); 7.3308 (2.8); 7.3208 (3.2); 7.3172 (3.5); 7.3148 (3.8); 7.3114 (3.4); 7.3014 (2.5); 7.2954 (2.7); 7.2810 (0.5); 7.2604 (79.7); 4.4318 (0.6); 4.4221 (0.6); 4.4163 (2.0); 4.4025 (3.8); 4.3901 (4.7); 4.3877 (4.2); 4.3788 (4.7); 4.3766 (3.5); 4.3727 (3.9); 4.3642 (2.8); 4.3594 (2.7); 4.3517 (0.9); 4.3465 (1.0); 4.3379 (0.5); 4.3342 (0.6); 3.9865 (1.6); 3.9749 (1.6); 3.9413 (2.2); 3.9300 (2.2); 3.7346 (3.8); 3.7208 (6.4); 3.7158 (5.4); 3.7134 (4.9); 3.7107 (4.7); 3.7067 (4.0); 3.7020 (7.6); 3.6878 (4.0); 3.6800 (0.7); 3.6741 (0.8); 3.6682 (3.0); 3.6658 (3.0); 3.0127 (0.5); 3.0039 (1.1); 2.9907 (1.3); 2.9826 (1.2); 2.9693 (1.0); 2.9611 (0.6); 2.3162 (0.6); 2.2981 (0.7); 2.2940 (0.7); 2.2813 (0.8); 2.2760 (0.7); 2.2633 (0.8); 2.2593 (0.8); 2.2411 (0.7); 2.2126 (0.6); 2.1952 (0.7); 2.1897 (0.6); 2.1776 (0.9); 2.1724 (0.7); 2.1601 (0.9); 2.1547 (0.9); 2.1372 (0.8); 2.1127 (0.7); 2.1001 (0.6); 2.0899 (0.8); 2.0847 (0.6); 2.0614 (0.8); 2.0299 (0.8); 2.0235 (1.5); 2.0156 (2.0); 2.0103 (2.4); 2.0017 (3.2); 1.9947 (2.3); 1.9900 (2.1); 1.9773 (1.9); 1.9718 (1.1); 1.9676 (1.1); 1.9617 (0.9); 1.9509 (0.7); 1.9350 (0.8); 1.9250 (1.0); 1.9168 (1.0); 1.9047 (1.2); 1.8922 (1.2); 1.8818 (0.8); 1.8716 (0.9); 1.8276 (0.5); 1.7985 (0.8); 1.7876 (0.6); 1.7108 (0.5); 1.6963 (0.8); 1.5457 (16.0); 0.0079 (1.1); -0.0002 (29.6); -0.0084 (1.1)

I-269: ¹H-NMR(400.0 MHz, CDCl₃):

δ= 7.5183 (0.6); 7.3334 (1.3); 7.3280 (1.0); 7.3172 (1.6); 7.3135 (1.8); 7.2977 (1.2); 7.2923 (0.9); 7.2594 (108.2); 6.9954 (0.6); 4.5321 (0.9); 4.5106 (1.8); 4.5081 (1.4); 4.4896 (1.7); 4.4870 (1.5); 4.4685 (0.6); 4.4662

(0.5); 3.9762 (0.7); 3.9309 (1.0); 3.7132 (1.6); 3.6683 (1.2); 2.0440 (0.8); 2.0276 (0.8); 2.0122 (0.8); 2.0020 (0.8); 1.5323 (16.0); 0.0080 (1.4); -0.0002 (40.0); -0.0085 (1.3)

I-339: ¹H-NMR(400.0 MHz, CDCl₃):

δ= 7.5874 (0.5); 7.4866 (0.6); 7.4672 (0.6); 7.4462 (0.8); 7.4422 (1.0); 7.4351 (1.9); 7.4319 (2.2); 7.4267 (2.9); 7.4137 (3.5); 7.4081 (5.3); 7.4046 (5.0); 7.4013 (4.7); 7.3974 (5.4); 7.3853 (0.9); 7.3817 (0.8); 7.2613 (55.7); 7.2053 (0.7); 7.2015 (1.0); 7.1957 (1.1); 7.1915 (0.8); 7.1844 (1.3); 7.1817 (1.3); 7.1780 (1.8); 7.1752 (1.2); 7.1728 (1.4); 7.1675 (1.2); 7.1603 (1.1); 7.1548 (0.6); 4.4012 (0.6); 4.3879 (0.7); 4.3795 (0.6); 4.3677 (0.6); 4.3589 (0.7); 4.3475 (0.6); 4.2199 (2.0); 4.2020 (7.2); 4.1958 (0.7); 4.1842 (9.8); 4.1780 (0.8); 4.1662 (5.9); 4.1481 (2.0); 4.1344 (0.7); 4.1302 (0.7); 4.1166 (0.7); 4.0269 (1.2); 4.0139 (1.5); 3.9812 (1.7); 3.9688 (2.2); 3.7866 (0.6); 3.7735 (4.1); 3.7696 (3.7); 3.7285 (2.9); 3.7246 (2.6); 2.9318 (0.6); 2.9241 (0.9); 2.9093 (1.3); 2.9016 (1.0); 2.8881 (0.9); 2.2875 (0.6); 2.2697 (0.7); 2.2652 (0.6); 2.2529 (0.8); 2.2474 (0.6); 2.2350 (0.8); 2.2307 (0.8); 2.2129 (0.7); 2.1801 (0.6); 2.1626 (0.6); 2.1571 (0.6); 2.1452 (0.7); 2.1399 (0.6); 2.1278 (0.7); 2.1223 (0.7); 2.1051 (0.6); 2.0737 (0.6); 2.0629 (0.5); 2.0504 (0.5); 2.0448 (0.8); 2.0211 (0.7); 2.0092 (0.5); 2.0026 (0.5); 1.9917 (1.1); 1.9832 (1.4); 1.9798 (1.9); 1.9772 (2.0); 1.9720 (2.1); 1.9683 (2.5); 1.9643 (3.3); 1.9565 (1.5); 1.9534 (1.5); 1.9500 (1.6); 1.9467 (1.8); 1.9376 (1.3); 1.9282 (0.6); 1.9244 (0.6); 1.9210 (0.7); 1.8994 (0.6); 1.8861 (0.9); 1.8768 (0.6); 1.8707 (1.0); 1.8565 (0.9); 1.8369 (0.8); 1.7854 (0.5); 1.7736 (0.6); 1.6768 (0.7); 1.6612 (0.5); 1.5662 (12.5); 1.3067 (6.8); 1.2888 (16.0); 1.2783 (1.1); 1.2700 (14.3); 1.2633 (1.3); 1.2605 (1.7); 1.2520 (5.7); 1.2454 (1.7); 1.2427 (0.8); 1.2276 (0.7); 0.0080 (0.9); -0.0002 (26.1); -0.0085 (0.8)

I-409: ¹H-NMR(400.0 MHz, CDCl₃):

δ= 7.5216 (0.8); 7.4983 (0.6); 7.4519 (0.8); 7.4440 (1.0); 7.4373 (2.0); 7.4334 (3.8); 7.4273 (1.8); 7.4185 (3.2); 7.4127 (4.3); 7.4062 (4.4); 7.4030 (6.6); 7.3922 (0.9); 7.3868 (0.9); 7.3831 (0.9); 7.2627 (80.3); 7.2119 (0.8); 7.2080 (0.8); 7.2050 (1.1); 7.2028 (1.0); 7.1988 (0.7); 7.1907 (1.3); 7.1886 (1.2); 7.1853 (1.6); 7.1818 (1.5); 7.1765 (0.7); 7.1730 (0.9); 7.1661 (0.9); 5.3022 (3.9); 4.5725 (0.8); 4.5581 (1.0); 4.5562 (0.6); 4.5434 (0.9); 4.4166 (1.8); 4.4064 (2.3); 4.4026 (3.4); 4.3924 (4.0); 4.3885 (3.9); 4.3839 (2.4); 4.3786 (2.7); 4.3751 (3.9); 4.3693 (3.2); 4.3605 (2.5); 4.3561 (2.2); 4.3493 (1.3); 4.3396 (0.5); 4.3338 (0.6); 4.0258 (1.2); 4.0117 (1.2); 3.9805 (1.7); 3.9664 (1.8); 3.7942 (1.4); 3.7821 (4.0); 3.7786 (4.1); 3.7650 (0.9); 3.7392 (4.3); 3.7374 (3.3); 3.7336 (2.7); 3.7253 (5.6); 3.7147 (3.8); 3.7112 (3.2); 3.7057 (1.0); 3.7005 (5.2); 3.6950 (0.8); 3.6915 (1.0); 3.6867 (3.1); 3.6775 (0.8); 3.0044 (0.5); 2.9961 (0.8); 2.9922 (0.7); 2.9825 (1.1); 2.9759 (1.0); 2.9692 (0.7); 2.9618 (0.8); 2.3289 (0.5); 2.3109 (0.6); 2.3066 (0.6); 2.2942 (0.7); 2.2887 (0.6); 2.2761 (0.7); 2.2722 (0.7); 2.2541 (0.6); 2.2053 (0.6); 2.2000 (0.6); 2.1878 (0.7); 2.1827 (0.6); 2.1704 (0.7); 2.1651 (0.6); 2.1477 (0.6); 2.0779 (0.5); 2.0548 (0.8); 2.0376 (0.5); 2.0307 (0.8); 2.0212 (1.5); 2.0166 (1.8); 2.0105 (2.2); 2.0014 (2.5); 1.9979 (2.4); 1.9939 (2.1); 1.9904 (1.6); 1.9847 (1.8); 1.9763 (1.0); 1.9669 (0.7); 1.9488 (0.5); 1.9304 (0.6); 1.9176 (1.0); 1.9025 (1.0); 1.8832 (0.8); 1.8688 (0.8); 1.7971 (0.6); 1.7847 (0.5); 1.6954 (0.7); 1.5658 (16.0); 0.0080 (1.0); -0.0002 (30.2); -0.0085 (1.1)

I-471: ¹H-NMR(400.0 MHz, CDCl₃):

δ= 7.5991 (0.7); 7.5919 (0.9); 7.5863 (1.0); 7.5804 (0.8); 7.5727 (1.1); 7.5671 (1.2); 7.5594 (0.7); 7.5535 (0.6); 7.5478 (0.7); 7.5407 (0.6); 7.3734 (0.6); 7.3684 (0.7); 7.3632 (0.8); 7.3593 (0.8); 7.3575 (0.8); 7.3520 (1.0); 7.3483 (1.0); 7.3430 (1.0); 7.3380 (0.9); 7.2698 (1.1); 7.2617 (29.8); 7.2497 (1.4); 7.2468 (1.2); 7.2255 (1.2); 7.2047 (0.6); 4.3833 (0.5); 4.3655 (0.6); 4.0070 (0.9); 3.9975 (1.0); 3.9622 (1.3); 3.9526 (1.5); 3.8066 (0.6); 3.7634 (0.7); 3.7440 (3.2); 3.7372 (16.0); 3.7219 (15.0); 3.6995 (2.2); 3.6892 (1.5); 3.6760 (1.5); 3.1912 (0.6); 3.1479 (0.5); 2.9483 (0.6); 2.9340 (0.8); 2.9259 (0.8); 2.9125 (0.6); 2.2563 (0.5); 2.2385 (0.5); 2.2341 (0.5); 2.1498 (0.5); 2.1325 (0.5); 2.0522 (0.6); 2.0283 (0.5); 1.9917 (0.9); 1.9862 (1.5); 1.9800 (1.2); 1.9755 (1.7); 1.9728 (1.9); 1.9653 (1.4); 1.9555 (1.1); 1.9528 (1.0); 1.9483 (0.9); 1.9445 (0.7); 1.9406 (0.8); 1.8883 (0.8); 1.8736 (0.7); 1.8535 (0.6); 1.8399 (0.6); 1.7057 (3.6); 1.5672 (3.0); -0.0002 (11.8)

I-477: ¹H-NMR(400.0 MHz, CDCl₃):

δ= 7.5976 (1.1); 7.5908 (1.4); 7.5852 (1.2); 7.5790 (0.9); 7.5715 (1.6); 7.5659 (1.8); 7.5583 (1.2); 7.5521 (0.9); 7.5453 (1.2); 7.5396 (1.1); 7.4904 (0.6); 7.4713 (0.6); 7.3714 (0.9); 7.3677 (1.1); 7.3662 (1.1); 7.3610 (1.3); 7.3573 (1.2); 7.3554 (1.3); 7.3517 (1.3); 7.3499 (1.5); 7.3463 (1.7); 7.3448 (1.6); 7.3410 (1.6); 7.3396 (1.6); 7.3359 (1.5); 7.3308 (0.8); 7.2677 (1.7); 7.2613 (53.0); 7.2480 (2.3); 7.2454 (2.0); 7.2256 (1.9); 7.2238 (2.0); 7.2038 (0.9); 4.4030 (0.6); 4.3898 (0.8); 4.3780 (0.6); 4.3751 (0.6); 4.3700 (0.7); 4.3648 (0.5); 4.3595 (0.7); 4.3533 (0.5); 4.3476 (0.6); 4.2191 (2.2); 4.2013 (7.4); 4.1835 (8.7); 4.1661 (4.5); 4.1486 (1.4); 4.1355 (0.6); 4.1303 (0.5); 4.1177 (0.5); 4.0097 (1.2); 3.9981 (1.8); 3.9649 (1.7); 3.9531 (2.5); 3.7429 (4.2); 3.7396 (3.3); 3.6979 (3.0); 3.6947 (2.4); 2.9280 (1.0); 2.9142 (1.2); 2.9057 (1.3); 2.8922 (1.0); 2.8837 (0.5); 2.2822 (0.7); 2.2644 (0.8); 2.2599 (0.8); 2.2476 (0.9); 2.2422 (0.7); 2.2298 (0.9); 2.2254 (0.9); 2.2075 (0.8); 2.1560 (0.6); 2.1504 (0.6); 2.1383 (0.7); 2.1332 (0.6); 2.1212 (0.8); 2.1156 (0.7); 2.0982 (0.8); 2.0796 (0.6); 2.0685 (0.5); 2.0568 (0.5); 2.0499 (0.8); 2.0266 (0.6); 2.0050 (0.9); 1.9866 (1.9); 1.9803 (1.5); 1.9767 (1.9); 1.9718 (2.6); 1.9691 (2.8); 1.9647 (3.0); 1.9565 (2.0); 1.9478 (2.3); 1.9411 (1.4); 1.9359 (1.2); 1.9327 (1.5); 1.9211 (0.8); 1.9022 (0.9); 1.8939 (0.8); 1.8835 (1.2); 1.8703 (1.4); 1.8575 (1.2); 1.8481 (0.9); 1.8360 (1.0); 1.8228

(0.5); 1.7870 (0.5); 1.7742 (0.6); 1.6771 (0.9); 1.6632 (0.6); 1.5640 (8.4); 1.3062 (7.2); 1.2885 (16.0); 1.2780 (1.1); 1.2721 (12.5); 1.2709 (9.8); 1.2641 (1.3); 1.2602 (1.6); 1.2543 (5.3); 1.2462 (1.3); 1.2424 (0.7); 1.2283 (0.6); 0.0079 (0.6); -0.0002 (20.1); -0.0084 (0.9)

I-507: ¹H-NMR(400.0 MHz, CDCl₃):

δ = 7.5968 (1.5); 7.5908 (2.2); 7.5846 (1.9); 7.5782 (1.8); 7.5707 (3.0); 7.5648 (3.3); 7.5577 (1.9); 7.5512 (1.7); 7.5452 (2.3); 7.5390 (1.7); 7.5203 (0.8); 7.4962 (1.2); 7.4772 (1.2); 7.4020 (1.1); 7.3780 (1.8); 7.3728 (2.4); 7.3677 (2.5); 7.3624 (2.5); 7.3587 (2.4); 7.3568 (2.6); 7.3514 (3.1); 7.3476 (3.3); 7.3424 (3.2); 7.3373 (2.8); 7.3322 (1.4); 7.2712 (3.9); 7.2614 (116.7); 7.2515 (5.0); 7.2472 (3.9); 7.2270 (4.0); 7.2115 (0.8); 7.2059 (2.1); 6.9975 (0.6); 5.2993 (0.6); 4.5692 (10.8); 4.5548 (14.0); 4.5400 (12.0); 4.5285 (0.8); 4.4443 (0.6); 4.4302 (0.9); 4.4145 (3.6); 4.4034 (5.3); 4.4004 (6.7); 4.3892 (10.3); 4.3861 (6.3); 4.3832 (5.5); 4.3749 (10.2); 4.3688 (7.4); 4.3599 (6.5); 4.3553 (4.9); 4.3489 (2.4); 4.3390 (1.4); 4.3353 (1.3); 4.3326 (1.5); 4.3253 (0.6); 4.3213 (0.9); 4.0064 (2.9); 3.9938 (2.7); 3.9616 (4.1); 3.9487 (3.9); 3.9304 (3.8); 3.7899 (11.8); 3.7836 (1.4); 3.7750 (14.1); 3.7607 (12.0); 3.7544 (1.6); 3.7482 (7.4); 3.7453 (7.4); 3.7347 (7.2); 3.7208 (11.4); 3.7130 (8.8); 3.7064 (7.0); 3.7031 (7.1); 3.6991 (16.0); 3.6849 (7.2); 3.6735 (1.4); 3.6615 (0.8); 3.0186 (0.6); 3.0046 (1.1); 2.9962 (1.9); 2.9822 (2.5); 2.9759 (2.1); 2.9618 (1.8); 2.9543 (1.0); 2.9466 (0.7); 2.9404 (0.5); 2.3247 (1.2); 2.3067 (1.4); 2.3027 (1.3); 2.2900 (1.5); 2.2847 (1.2); 2.2720 (1.5); 2.2680 (1.4); 2.2499 (1.3); 2.2200 (1.2); 2.2025 (1.4); 2.1973 (1.3); 2.1850 (1.7); 2.1799 (1.4); 2.1676 (1.7); 2.1624 (1.5); 2.1448 (1.4); 2.1186 (0.8); 2.1048 (1.1); 2.0954 (1.0); 2.0926 (1.0); 2.0832 (1.2); 2.0773 (1.2); 2.0615 (0.5); 2.0543 (1.8); 2.0438 (0.7); 2.0367 (1.2); 2.0301 (1.5); 2.0205 (3.2); 2.0168 (3.6); 2.0105 (4.9); 2.0073 (4.6); 2.0032 (5.8); 1.9955 (6.0); 1.9879 (3.4); 1.9822 (3.7); 1.9730 (2.7); 1.9654 (1.8); 1.9513 (1.0); 1.9382 (0.7); 1.9309 (1.3); 1.9192 (1.9); 1.9011 (2.2); 1.8873 (2.0); 1.8674 (1.7); 1.8551 (0.9); 1.8238 (1.1); 1.8053 (0.8); 1.7943 (1.4); 1.7821 (1.2); 1.7696 (0.7); 1.7058 (0.7); 1.6937 (1.4); 1.6772 (1.0); 1.5567 (9.7); 1.2562 (1.0); 0.0080 (1.4); -0.0002 (42.9); -0.0084 (1.6)

I-513: ¹H-NMR(400.0 MHz, CDCl₃):

δ = 7.5934 (3.0); 7.5878 (5.5); 7.5823 (4.0); 7.5746 (3.4); 7.5690 (6.2); 7.5610 (6.4); 7.5554 (4.1); 7.5478 (3.1); 7.5422 (5.3); 7.5368 (3.5); 7.5197 (1.1); 7.3778 (1.8); 7.3729 (3.6); 7.3677 (4.3); 7.3636 (4.7); 7.3569 (4.8); 7.3515 (6.0); 7.3464 (7.0); 7.3422 (7.7); 7.3374 (6.7); 7.3091 (0.6); 7.2728 (7.3); 7.2608 (201.6); 7.2533 (11.9); 7.2491 (9.8); 7.2288 (9.2); 7.2076 (4.2); 6.9967 (1.1); 5.2990 (1.3); 4.6039 (1.0); 4.5828 (3.0); 4.5722 (2.4); 4.5618 (3.1); 4.5511 (7.2); 4.5407 (1.3); 4.5302 (8.2); 4.5245 (3.1); 4.5217 (2.9); 4.5109 (8.4); 4.5035 (8.5); 4.5006 (9.1); 4.4900 (8.0); 4.4824 (9.0); 4.4796 (10.9); 4.4690 (3.1); 4.4613 (3.7); 4.4585 (5.7); 4.4480 (0.6); 4.4374 (1.1); 4.4115 (1.5); 4.3945 (2.8); 4.3799 (3.7); 4.3594 (3.0); 4.3236 (0.5); 3.9985 (5.2); 3.9926 (6.1); 3.9536 (7.5); 3.9476 (8.7); 3.8985 (0.6); 3.7516 (16.0); 3.7434 (3.1); 3.7373 (3.5); 3.7220 (10.4); 3.7066 (11.2); 3.6987 (2.2); 3.6893 (1.3); 3.6759 (0.5); 3.0554 (1.3); 3.0457 (2.2); 3.0386 (3.0); 3.0329 (3.2); 3.0236 (4.6); 3.0184 (3.9); 3.0101 (3.3); 3.0022 (3.3); 2.9876 (1.2); 2.3851 (2.3); 2.3670 (2.8); 2.3632 (2.7); 2.3506 (3.0); 2.3453 (2.7); 2.3324 (3.1); 2.3287 (3.0); 2.3107 (2.6); 2.2707 (1.7); 2.2531 (1.9); 2.2488 (1.7); 2.2359 (2.3); 2.2310 (2.0); 2.2184 (2.3); 2.2136 (2.1); 2.1959 (1.9); 2.1676 (0.6); 2.1365 (1.2); 2.1220 (1.8); 2.1136 (1.6); 2.0990 (1.7); 2.0919 (2.6); 2.0697 (3.4); 2.0634 (3.8); 2.0483 (5.0); 2.0407 (6.9); 2.0349 (9.0); 2.0279 (10.0); 2.0216 (9.2); 2.0161 (10.6); 2.0056 (7.1); 1.9995 (3.7); 1.9897 (3.7); 1.9749 (2.4); 1.9593 (1.9); 1.9479 (1.2); 1.9236 (1.8); 1.9100 (3.0); 1.8996 (3.2); 1.8867 (5.5); 1.8732 (4.1); 1.8653 (2.7); 1.8518 (3.9); 1.8380 (2.0); 1.7954 (1.7); 1.7804 (2.0); 1.7663 (1.7); 1.7125 (1.1); 1.7017 (1.2); 1.6900 (1.6); 1.6794 (2.8); 1.6646 (2.8); 1.6505 (1.4); 1.6390 (0.7); 1.6220 (0.6); 1.5582 (1.4); 1.2561 (0.7); 0.0079 (2.8); -0.0002 (73.3); -0.0084 (2.4)

I-537: ¹H-NMR(400.0 MHz, CDCl₃):

δ = 7.2614 (29.4); 7.2248 (2.6); 7.2219 (2.8); 7.2202 (3.1); 7.1973 (1.1); 7.1924 (1.1); 7.0069 (1.2); 7.0048 (1.1); 6.9838 (1.1); 6.9817 (1.1); 5.2989 (1.1); 4.3781 (0.6); 4.3583 (0.6); 4.3466 (0.5); 4.0044 (1.0); 3.9949 (1.0); 3.9594 (1.4); 3.9499 (1.5); 3.7619 (2.8); 3.7596 (2.8); 3.7367 (16.0); 3.7217 (15.8); 3.7170 (2.7); 3.7147 (2.3); 3.6882 (1.5); 3.6748 (1.5); 2.9404 (0.6); 2.9356 (0.6); 2.9261 (0.9); 2.9186 (0.7); 2.9133 (0.6); 2.9045 (0.6); 2.3856 (15.0); 2.2778 (0.5); 2.2611 (0.5); 2.2433 (0.5); 2.2389 (0.5); 2.1577 (0.5); 2.1404 (0.5); 2.1350 (0.5); 2.0430 (0.6); 2.0201 (0.6); 1.9976 (0.7); 1.9843 (2.0); 1.9786 (1.4); 1.9715 (2.2); 1.9689 (2.1); 1.9623 (1.6); 1.9519 (1.0); 1.9429 (0.8); 1.8810 (0.8); 1.8691 (0.9); 1.8554 (0.6); 1.8465 (0.6); 1.8345 (0.8); 1.5696 (2.8); -0.0002 (11.0)

I-598: ¹H-NMR(400.0 MHz, CDCl₃):

δ = 7.7621 (1.5); 7.7588 (2.8); 7.7554 (1.8); 7.7501 (2.0); 7.7467 (3.2); 7.7433 (1.9); 7.6568 (1.0); 7.6527 (1.7); 7.6507 (1.5); 7.6487 (1.4); 7.6467 (1.8); 7.6427 (1.1); 7.6349 (1.1); 7.6308 (1.8); 7.6288 (1.4); 7.6268 (1.5); 7.6248 (1.8); 7.6208 (1.0); 7.5878 (0.6); 7.5682 (0.6); 7.4809 (1.2); 7.4778 (1.6); 7.4755 (1.8); 7.4729 (1.6); 7.4619 (1.5); 7.4588 (2.0); 7.4564 (2.3); 7.4537 (2.1); 7.4345 (0.7); 7.2622 (28.6); 5.2994 (0.7); 4.4175 (0.8); 4.4043 (1.0); 4.3926 (0.8); 4.1506 (1.1); 4.1328 (3.3); 4.1149 (3.3); 4.0971 (1.1); 4.0440 (1.6); 3.9987 (2.2); 3.7691 (3.3); 3.7665 (3.3); 3.7239 (2.4); 3.7212 (2.5); 3.0289 (0.8); 3.0162 (1.0); 3.0066 (1.0); 2.9939 (0.8); 2.3323 (0.5); 2.3145 (0.6); 2.3102 (0.5); 2.2974 (0.7); 2.2924 (0.6); 2.2796 (0.6); 2.2752 (0.6); 2.2575

(0.5); 2.2097 (0.5); 2.1975 (0.8); 2.1925 (0.6); 2.1800 (0.8); 2.1747 (0.8); 2.1669 (0.6); 2.1570 (0.9); 2.1440 (0.6); 2.1263 (0.5); 2.0698 (0.9); 2.0544 (2.0); 2.0462 (16.0); 2.0402 (2.6); 2.0352 (2.0); 2.0247 (1.8); 2.0154 (1.2); 2.0134 (1.2); 2.0079 (1.2); 2.0011 (1.1); 1.9862 (0.8); 1.9654 (0.6); 1.9520 (0.8); 1.9388 (0.5); 1.9219 (0.8); 1.9181 (0.9); 1.8883 (0.5); 1.8247 (0.6); 1.8120 (0.5); 1.7272 (0.7); 1.2775 (4.2); 1.2596 (8.4); 1.2417 (4.1); 0.0080 (0.5); -0.0002 (16.2); -0.0085 (0.6)

I-604: ¹H-NMR(400.6 MHz, CDCl₃):

δ= 7.7545 (0.9); 7.7509 (2.0); 7.7480 (1.8); 7.7459 (2.2); 7.7423 (1.2); 7.6766 (0.7); 7.6728 (0.8); 7.6692 (1.1); 7.6665 (1.0); 7.6628 (0.9); 7.6590 (0.8); 7.6546 (0.9); 7.6509 (1.0); 7.6481 (1.2); 7.6475 (1.2); 7.6446 (1.0); 7.6410 (0.8); 7.6372 (0.6); 7.4870 (0.7); 7.4851 (0.8); 7.4839 (0.9); 7.4815 (1.0); 7.4790 (0.9); 7.4778 (0.8); 7.4759 (0.7); 7.4680 (0.7); 7.4662 (0.9); 7.4649 (0.9); 7.4627 (1.0); 7.4600 (0.8); 7.4588 (0.8); 7.4570 (0.6); 7.2636 (25.6); 4.0488 (0.8); 4.0419 (0.9); 4.0037 (1.1); 3.9967 (1.2); 3.9577 (0.6); 3.7615 (3.2); 3.7444 (16.0); 3.7290 (16.0); 3.7165 (2.5); 3.6928 (1.1); 3.6800 (1.0); 2.9654 (0.5); 2.9566 (0.5); 2.9536 (0.7); 2.9430 (0.6); 2.9320 (0.5); 2.1164 (0.6); 2.0932 (0.6); 2.0020 (0.8); 1.9878 (0.8); 1.9819 (1.7); 1.9730 (0.8); 1.9705 (0.8); 1.9642 (0.8); 1.9579 (1.0); 1.9474 (0.9); 1.9431 (0.8); 1.9343 (0.7); 1.9142 (0.5); 1.9026 (0.8); 1.8892 (0.6); 1.5813 (2.1); -0.0002 (10.3)

I-610: ¹H-NMR(400.0 MHz, CDCl₃):

δ= 7.7474 (2.0); 7.7437 (4.1); 7.7390 (4.3); 7.7352 (2.4); 7.6684 (1.5); 7.6646 (1.8); 7.6619 (2.2); 7.6584 (2.0); 7.6546 (1.8); 7.6507 (1.6); 7.6465 (1.9); 7.6428 (2.0); 7.6401 (2.1); 7.6365 (1.9); 7.6326 (1.5); 7.6289 (1.2); 7.5387 (0.6); 7.5197 (1.0); 7.4788 (1.7); 7.4764 (2.0); 7.4739 (1.8); 7.4628 (1.4); 7.4598 (1.8); 7.4575 (2.0); 7.4549 (1.6); 7.2609 (70.0); 5.2989 (6.1); 4.4221 (0.6); 4.4101 (0.6); 4.4012 (0.5); 4.3905 (0.7); 4.3730 (0.7); 4.3588 (0.7); 4.3506 (0.5); 4.2244 (1.9); 4.2065 (7.0); 4.1887 (9.3); 4.1709 (5.4); 4.1692 (4.0); 4.1531 (1.3); 4.1512 (1.4); 4.1306 (0.6); 4.1127 (0.5); 4.0478 (1.6); 4.0387 (1.6); 4.0028 (2.1); 3.9934 (2.2); 3.7529 (4.2); 3.7508 (4.3); 3.7078 (3.2); 3.7058 (3.3); 2.9536 (0.6); 2.9431 (1.0); 2.9312 (1.4); 2.9209 (1.4); 2.9096 (1.0); 2.8990 (0.5); 2.2670 (0.6); 2.2491 (0.7); 2.2446 (0.6); 2.2322 (0.8); 2.2269 (0.7); 2.2144 (0.8); 2.2098 (0.8); 2.1920 (0.7); 2.1557 (0.6); 2.1386 (0.7); 2.1326 (0.6); 2.1204 (1.0); 2.1156 (0.9); 2.1033 (1.0); 2.0985 (1.4); 2.0879 (0.7); 2.0804 (0.9); 2.0770 (0.9); 2.0693 (1.0); 2.0432 (2.5); 1.9964 (1.7); 1.9885 (0.8); 1.9754 (2.6); 1.9718 (1.7); 1.9652 (1.7); 1.9617 (1.5); 1.9545 (1.3); 1.9499 (2.5); 1.9400 (1.8); 1.9357 (1.8); 1.9268 (1.5); 1.9202 (1.0); 1.9067 (1.5); 1.8956 (1.3); 1.8850 (1.3); 1.8743 (1.3); 1.8619 (0.8); 1.8509 (0.8); 1.8026 (0.6); 1.7897 (0.7); 1.7003 (0.5); 1.6879 (0.7); 1.6738 (0.5); 1.5511 (16.0); 1.3106 (6.4); 1.3043 (0.5); 1.2955 (7.6); 1.2928 (13.7); 1.2777 (14.2); 1.2750 (7.6); 1.2659 (0.9); 1.2598 (6.8); 1.2482 (0.9); 1.2440 (0.5); 1.2407 (0.6); 0.0080 (1.3); -0.0002 (40.1); -0.0084 (1.5)

I-634: ¹H-NMR(400.0 MHz, CDCl₃):

δ= 7.7421 (0.9); 7.7383 (0.9); 7.7341 (0.9); 7.7307 (0.5); 7.6446 (0.5); 7.4732 (0.6); 7.4542 (0.5); 7.2614 (10.2); 3.7527 (0.8); 3.7450 (0.8); 3.7076 (0.6); 3.6999 (0.6); 1.5620 (0.7); 1.4743 (16.0); 1.4610 (0.6); 1.4519 (15.8); 1.4460 (2.1); 1.4329 (0.9); -0.0002 (5.9)

I-640: ¹H-NMR(400.0 MHz, CDCl₃):

δ= 7.7461 (10.1); 7.7418 (10.4); 7.6702 (2.4); 7.6639 (4.6); 7.6602 (4.4); 7.6576 (3.3); 7.6536 (2.8); 7.6483 (2.9); 7.6420 (4.7); 7.6382 (4.4); 7.6318 (2.5); 7.5206 (2.0); 7.5023 (1.7); 7.4849 (4.4); 7.4816 (4.8); 7.4790 (4.8); 7.4759 (4.2); 7.4658 (4.4); 7.4627 (4.7); 7.4601 (4.4); 7.4569 (3.7); 7.4297 (1.6); 7.4104 (1.6); 7.2616 (57.3); 5.2993 (4.0); 4.4520 (0.9); 4.4381 (1.9); 4.4221 (5.1); 4.4084 (10.5); 4.3945 (14.8); 4.3890 (6.7); 4.3809 (12.8); 4.3747 (8.5); 4.3662 (6.0); 4.3612 (5.4); 4.3514 (2.2); 4.3447 (1.3); 4.3391 (1.1); 4.3359 (1.2); 4.3250 (0.7); 4.0455 (4.0); 4.0357 (3.7); 4.0003 (5.4); 3.9906 (4.9); 3.7724 (1.3); 3.7614 (9.6); 3.7593 (9.4); 3.7386 (8.0); 3.7249 (13.6); 3.7184 (11.8); 3.7141 (9.3); 3.7111 (8.6); 3.7046 (16.0); 3.6906 (8.3); 3.6758 (1.2); 3.6645 (0.6); 3.0201 (1.3); 3.0116 (2.4); 3.0001 (2.8); 2.9907 (2.8); 2.9781 (2.2); 2.9697 (1.3); 2.9567 (0.6); 2.3139 (1.5); 2.2957 (1.6); 2.2918 (1.5); 2.2790 (1.8); 2.2737 (1.6); 2.2609 (1.9); 2.2570 (1.8); 2.2387 (1.5); 2.2085 (1.4); 2.1911 (1.6); 2.1856 (1.5); 2.1733 (2.0); 2.1684 (1.7); 2.1560 (2.1); 2.1505 (2.0); 2.1334 (2.1); 2.1220 (1.5); 2.1094 (1.5); 2.0989 (1.7); 2.0938 (1.5); 2.0872 (1.1); 2.0704 (1.8); 2.0546 (0.9); 2.0486 (0.9); 2.0435 (1.4); 2.0325 (2.4); 2.0260 (3.3); 2.0087 (6.2); 2.0057 (5.8); 2.0029 (6.0); 1.9955 (5.1); 1.9921 (5.8); 1.9795 (4.8); 1.9686 (2.7); 1.9522 (1.4); 1.9445 (1.8); 1.9314 (3.1); 1.9179 (2.9); 1.9059 (2.2); 1.8958 (2.5); 1.8831 (2.4); 1.8693 (1.1); 1.8377 (1.2); 1.8198 (1.0); 1.8082 (1.8); 1.7968 (1.5); 1.7159 (1.1); 1.7011 (1.8); 1.6853 (1.1); 1.5581 (15.0); 1.2587 (1.0); 0.0079 (1.8); -0.0002 (50.0); -0.0085 (1.9)

I-646: ¹H-NMR(400.0 MHz, CDCl₃):

δ = 7.7488 (15.9); 7.7455 (16.0); 7.7422 (6.9); 7.6763 (3.2); 7.6706 (5.9); 7.6667 (5.7); 7.6612 (3.5); 7.6544 (3.7); 7.6487 (6.0); 7.6449 (5.7); 7.6393 (3.2); 7.6306 (0.5); 7.4894 (5.6); 7.4861 (5.9); 7.4833 (5.7); 7.4801 (5.3); 7.4704 (5.8); 7.4671 (6.0); 7.4643 (5.5); 7.4611 (4.8); 7.3541 (2.0); 7.3356 (2.0); 7.2635 (65.0); 7.2469 (2.1); 5.3000 (2.0); 4.6119 (0.8); 4.5909 (2.5); 4.5802 (1.9); 4.5699 (2.6); 4.5592 (5.8); 4.5489 (1.1); 4.5381 (8.2); 4.5340 (3.7); 4.5323 (3.6); 4.5237 (0.8); 4.5170 (8.9); 4.5129 (10.1); 4.5113 (10.0); 4.5064 (2.3); 4.4960 (7.2); 4.4919 (10.3); 4.4903 (10.4); 4.4853 (4.4); 4.4795 (0.9); 4.4750 (2.5); 4.4709 (3.7); 4.4693 (3.9); 4.4643 (3.8); 4.4586 (0.6); 4.4482 (0.5); 4.4432 (1.4); 4.4334 (1.0); 4.4159 (2.1); 4.4010 (2.8); 4.3866 (2.8); 4.3709 (2.2); 4.3588 (1.3); 4.3530 (1.2); 4.3411 (0.5); 4.0411 (6.5); 3.9959 (9.0); 3.7816 (1.2); 3.7722 (12.4); 3.7702 (12.3); 3.7362 (0.9); 3.7270 (9.1); 3.7250 (9.1); 3.0760 (0.8); 3.0696 (1.0); 3.0627 (1.8); 3.0541 (2.8); 3.0487 (2.8); 3.0400 (3.9); 3.0324 (3.1); 3.0266 (3.0); 3.0185 (2.7); 3.0048 (1.1); 2.9975 (0.6); 2.3795 (1.7); 2.3614 (2.0); 2.3575 (2.0); 2.3448 (2.3); 2.3395 (1.9); 2.3267 (2.3); 2.3230 (2.2); 2.3049 (1.8); 2.2647 (1.7); 2.2472 (1.9); 2.2423 (1.8); 2.2297 (2.5); 2.2248 (1.9); 2.2123 (2.3); 2.2074 (2.2); 2.1898 (2.0); 2.1579 (0.9); 2.1533 (1.3); 2.1398 (2.0); 2.1299 (1.7); 2.1164 (1.4); 2.1076 (2.5); 2.0845 (2.4); 2.0735 (1.8); 2.0671 (3.2); 2.0593 (1.9); 2.0561 (2.3); 2.0492 (8.1); 2.0436 (3.5); 2.0359 (6.8); 2.0303 (9.6); 2.0216 (4.8); 2.0169 (5.5); 2.0066 (5.4); 2.0016 (2.8); 1.9921 (3.0); 1.9875 (2.2); 1.9771 (1.7); 1.9729 (2.0); 1.9573 (1.5); 1.9424 (0.9); 1.9336 (1.8); 1.9194 (3.2); 1.9014 (3.6); 1.8869 (3.3); 1.8674 (2.7); 1.8540 (1.4); 1.8270 (1.0); 1.8092 (1.4); 1.7946 (2.0); 1.7828 (1.8); 1.7699 (1.0); 1.7668 (1.1); 1.7192 (0.8); 1.7027 (1.0); 1.6904 (2.0); 1.6739 (1.8); 1.6594 (0.9); 1.6484 (0.5); 1.5795 (3.4); 1.2588 (1.1); 1.2409 (0.5); 0.0079 (1.1); -0.0002 (36.4); -0.0085 (1.4)

I-652: ¹H-NMR(400.0 MHz, CDCl₃):

δ = 7.7460 (2.9); 7.7411 (3.1); 7.6690 (0.7); 7.6617 (1.2); 7.6583 (1.2); 7.6551 (1.0); 7.6515 (1.0); 7.6473 (0.9); 7.6399 (1.3); 7.6363 (1.2); 7.6333 (1.0); 7.6296 (1.0); 7.6199 (0.6); 7.5149 (0.5); 7.4943 (0.7); 7.4768 (1.5); 7.4579 (1.4); 7.2616 (19.9); 4.3780 (0.6); 4.3634 (0.6); 4.3047 (1.6); 4.2949 (1.7); 4.2922 (1.7); 4.2808 (3.4); 4.2728 (1.5); 4.2687 (2.2); 4.2646 (1.4); 4.2570 (2.3); 4.2315 (0.5); 4.0463 (1.2); 4.0385 (1.3); 4.0012 (1.6); 3.9933 (1.8); 3.7524 (2.9); 3.7073 (2.2); 3.6317 (2.4); 3.6267 (0.8); 3.6199 (2.6); 3.6136 (2.8); 3.6082 (3.0); 3.6049 (1.8); 3.6017 (2.4); 3.5962 (1.0); 3.5902 (2.4); 3.3971 (15.8); 3.3867 (16.0); 3.3748 (2.0); 3.0036 (0.8); 2.9929 (0.9); 2.9809 (0.9); 2.9716 (0.7); 2.2676 (0.5); 2.2509 (0.6); 2.2327 (0.6); 2.2288 (0.6); 2.1391 (0.6); 2.1217 (0.7); 2.1163 (0.8); 2.1037 (0.6); 2.0989 (0.7); 2.0930 (0.5); 2.0808 (0.5); 2.0510 (0.6); 2.0048 (1.1); 1.9967 (0.9); 1.9854 (1.8); 1.9762 (1.7); 1.9656 (1.5); 1.9525 (1.4); 1.9403 (0.8); 1.9219 (0.8); 1.9166 (0.8); 1.9048 (0.9); 1.8933 (0.8); 1.8815 (0.8); 1.8705 (0.6); 1.8594 (0.6); 1.7987 (0.5); 1.6878 (0.6); 1.5641 (7.0); 1.2588 (0.5); 0.0078 (0.6); -0.0002 (16.5); -0.0084 (0.6)

I-670: ¹H-NMR(400.0 MHz, CDCl₃):

δ = 7.5595 (3.3); 7.5548 (4.0); 7.5523 (4.1); 7.5476 (4.4); 7.5409 (0.6); 7.5397 (0.6); 7.4668 (1.4); 7.4646 (1.4); 7.4622 (2.3); 7.4600 (2.1); 7.4575 (1.4); 7.4554 (1.1); 7.2608 (30.4); 5.2989 (16.0); 4.0042 (0.5); 3.9958 (0.7); 3.9591 (0.7); 3.9508 (1.0); 3.7397 (13.6); 3.7253 (9.7); 3.6943 (1.6); 3.6895 (1.1); 3.6776 (0.9); 2.9294 (0.5); 1.9930 (0.7); 1.9885 (0.5); 1.9821 (0.7); 1.9759 (1.0); 1.9730 (1.0); 1.9694 (0.9); 1.9626 (0.7); 1.9555 (0.7); 1.9521 (0.7); 1.9441 (0.5); 1.9382 (0.5); 1.8904 (0.6); 1.5544 (4.3); -0.0002 (11.0)

I-706: ¹H-NMR(400.0 MHz, CDCl₃):

δ = 7.5575 (6.2); 7.5528 (7.5); 7.5505 (6.7); 7.5457 (7.1); 7.5406 (1.1); 7.5185 (0.8); 7.4685 (2.6); 7.4672 (2.7); 7.4638 (3.7); 7.4627 (3.9); 7.4593 (2.0); 7.4030 (0.5); 7.2596 (138.6); 7.2096 (0.6); 6.9956 (0.8); 5.2985 (2.6); 4.5688 (2.1); 4.5545 (2.7); 4.5396 (2.3); 4.4165 (1.4); 4.4051 (2.2); 4.4024 (2.6); 4.3910 (3.6); 4.3890 (3.0); 4.3846 (2.2); 4.3756 (3.7); 4.3699 (2.8); 4.3610 (2.6); 4.3567 (1.9); 4.3476 (0.8); 4.3402 (0.5); 4.0030 (1.2); 3.9909 (1.1); 3.9577 (1.6); 3.9457 (1.5); 3.7892 (2.3); 3.7743 (2.7); 3.7600 (2.2); 3.7527 (0.5); 3.7421 (3.1); 3.7395 (3.3); 3.7355 (3.2); 3.7215 (4.6); 3.7149 (3.2); 3.7073 (2.9); 3.7008 (5.2); 3.6971 (2.7); 3.6946 (2.6); 3.6869 (3.2); 3.6734 (0.6); 3.0001 (0.8); 2.9869 (0.8); 2.9790 (0.8); 2.9657 (0.7); 2.2817 (0.6); 2.2636 (0.6); 2.2595 (0.5); 2.1945 (0.5); 2.1769 (0.6); 2.1715 (0.5); 2.1594 (0.6); 2.1539 (0.6); 2.1367 (0.6); 2.1091 (0.5); 2.0865 (0.5); 2.0577 (0.7); 2.0336 (0.5); 2.0263 (0.7); 2.0195 (1.1); 2.0127 (1.2); 2.0078 (1.8); 2.0040 (1.7); 1.9995 (2.3); 1.9924 (2.0); 1.9851 (1.6); 1.9782 (1.2); 1.9710 (1.0); 1.9623 (0.6); 1.9344 (0.6); 1.9217 (0.8); 1.9130 (0.6); 1.9050 (0.8); 1.8897 (0.7); 1.8705 (0.6); 1.7976 (0.5); 1.6942 (0.6); 1.5367 (16.0); 1.2557 (1.0); 1.0792 (0.8); 0.0690 (9.7); 0.0079 (1.8); -0.0002 (52.4); -0.0085 (1.9)

I-712: ¹H-NMR(400.0 MHz, CDCl₃):

δ = 7.5553 (1.9); 7.5505 (2.5); 7.5493 (2.6); 7.5446 (2.6); 7.5183 (0.6); 7.4717 (0.8); 7.4671 (1.3); 7.4625 (0.7); 7.2682 (0.7); 7.2595 (106.4); 7.2497 (1.3); 7.2489 (1.2); 7.2481 (1.2); 7.2465 (1.0); 7.2456 (1.0); 7.2449 (0.9); 7.2441 (0.9); 7.2433 (0.9); 7.2425 (0.8); 7.2417 (0.8); 7.2409 (0.8); 7.2401 (0.8); 7.2385 (0.7); 7.2345 (0.6); 7.2297 (0.6); 7.2281 (0.6); 7.2226 (0.5); 6.9954 (0.6); 4.5507 (0.5); 4.5296 (0.6); 4.5142 (0.6); 4.5079 (0.7); 4.5038 (0.7); 4.4932 (0.6); 4.4868 (0.7); 4.4827 (0.8); 3.9443 (0.5); 3.7454 (1.1); 3.7439 (1.0); 3.7003

ES 2 984 279 T3

(0.8); 2.0420 (0.5); 2.0312 (0.5); 2.0261 (0.7); 2.0229 (0.6); 2.0020 (0.5); 1.5325 (16.0); 0.0079 (1.2); -0.0002 (41.7); -0.0085 (1.6)

I-736: ¹H-NMR(400.0 MHz, CDCl₃):

δ= 7.6954 (1.0); 7.6910 (2.0); 7.6871 (1.9); 7.6835 (2.1); 7.6790 (1.4); 7.5416 (0.7); 7.5382 (1.1); 7.5330 (1.1); 7.5289 (0.8); 7.5224 (1.0); 7.5192 (1.5); 7.5138 (1.4); 7.5098 (1.0); 7.4663 (0.9); 7.4635 (1.4); 7.4609 (1.4); 7.4584 (1.4); 7.4555 (1.0); 7.4462 (1.4); 7.4434 (2.1); 7.4409 (2.0); 7.4383 (2.0); 7.4355 (1.1); 7.3958 (2.1); 7.3762 (2.6); 7.3565 (1.0); 7.2607 (39.3); 4.3782 (0.6); 4.3600 (0.6); 4.3479 (0.5); 4.0175 (0.9); 4.0074 (1.0); 3.9725 (1.3); 3.9624 (1.4); 3.7701 (2.8); 3.7685 (2.8); 3.7380 (15.6); 3.7214 (16.0); 3.6883 (1.1); 3.6748 (1.1); 2.9441 (0.6); 2.9298 (0.9); 2.9225 (0.7); 2.9076 (0.6); 2.2398 (0.5); 2.1527 (0.5); 2.1357 (0.5); 2.1301 (0.5); 2.0476 (0.5); 2.0241 (0.6); 1.9965 (0.8); 1.9841 (1.6); 1.9780 (1.2); 1.9734 (1.6); 1.9700 (2.1); 1.9632 (1.5); 1.9577 (1.2); 1.9551 (1.1); 1.9505 (1.2); 1.9396 (0.8); 1.8843 (0.9); 1.8723 (0.9); 1.8599 (0.6); 1.8500 (0.7); 1.8381 (0.7); 1.5610 (2.2); 0.0080 (0.6); -0.0002 (19.5); -0.0085 (0.8)

I-742: ¹H-NMR(400.0 MHz, CDCl₃):

δ= 7.6944 (1.4); 7.6899 (2.9); 7.6861 (2.6); 7.6829 (3.1); 7.6783 (2.0); 7.6021 (0.5); 7.5829 (0.5); 7.5392 (1.0); 7.5343 (1.5); 7.5309 (1.7); 7.5268 (1.2); 7.5198 (1.7); 7.5165 (2.0); 7.5116 (2.1); 7.5077 (1.5); 7.4851 (0.5); 7.4650 (1.4); 7.4621 (2.1); 7.4596 (2.0); 7.4570 (1.9); 7.4542 (1.2); 7.4448 (1.8); 7.4420 (2.8); 7.4395 (2.7); 7.4368 (2.7); 7.4340 (1.4); 7.3945 (2.6); 7.3888 (0.6); 7.3748 (3.3); 7.3552 (1.3); 7.2605 (76.9); 5.2988 (15.9); 4.4001 (0.5); 4.3874 (0.6); 4.3776 (0.6); 4.3667 (0.6); 4.3580 (0.6); 4.3465 (0.6); 4.2201 (1.6); 4.2022 (6.0); 4.1975 (1.1); 4.1842 (8.0); 4.1798 (1.3); 4.1658 (5.2); 4.1477 (1.8); 4.0237 (1.3); 4.0112 (1.3); 3.9787 (1.8); 3.9662 (1.9); 3.7688 (3.6); 3.7652 (3.7); 3.7237 (2.6); 3.7202 (2.6); 2.9319 (0.5); 2.9238 (0.9); 2.9202 (0.8); 2.9096 (1.2); 2.9018 (1.0); 2.8975 (0.9); 2.8885 (0.9); 2.2849 (0.5); 2.2668 (0.6); 2.2624 (0.6); 2.2502 (0.7); 2.2447 (0.6); 2.2323 (0.7); 2.2280 (0.7); 2.2101 (0.6); 2.1768 (0.5); 2.1595 (0.6); 2.1538 (0.6); 2.1420 (0.7); 2.1367 (0.6); 2.1247 (0.8); 2.1191 (0.8); 2.1019 (0.7); 2.0742 (0.6); 2.0515 (0.5); 2.0453 (0.8); 2.0216 (0.7); 2.0028 (0.5); 1.9902 (1.0); 1.9844 (1.3); 1.9753 (1.8); 1.9705 (2.1); 1.9673 (2.2); 1.9626 (3.0); 1.9580 (1.9); 1.9517 (1.6); 1.9462 (1.8); 1.9355 (1.3); 1.9260 (0.7); 1.9194 (0.7); 1.9070 (0.5); 1.8983 (0.6); 1.8895 (1.0); 1.8701 (1.0); 1.8557 (0.8); 1.8358 (0.8); 1.7853 (0.5); 1.7731 (0.6); 1.6746 (0.7); 1.5526 (11.3); 1.3070 (6.2); 1.2890 (16.0); 1.2781 (0.9); 1.2708 (15.2); 1.2637 (1.4); 1.2603 (1.6); 1.2527 (5.7); 1.2457 (1.1); 1.2425 (0.5); 0.0079 (0.9); -0.0002 (28.8); -0.0085 (1.1)

I-772: ¹H-NMR(400.0 MHz, CDCl₃):

δ= 7.6928 (3.8); 7.6886 (7.4); 7.6847 (7.2); 7.6811 (8.2); 7.6769 (5.3); 7.5403 (2.6); 7.5353 (4.0); 7.5322 (4.6); 7.5280 (3.4); 7.5211 (3.7); 7.5171 (5.4); 7.5131 (6.0); 7.5089 (4.4); 7.4882 (1.6); 7.4675 (3.7); 7.4650 (5.0); 7.4625 (5.5); 7.4598 (4.4); 7.4575 (3.6); 7.4474 (4.9); 7.4449 (6.7); 7.4423 (8.2); 7.4399 (6.8); 7.4373 (4.6); 7.4051 (2.1); 7.3970 (10.8); 7.3853 (2.5); 7.3778 (12.1); 7.3577 (4.9); 7.2610 (140.8); 6.9970 (0.7); 5.2988 (4.2); 4.5688 (3.7); 4.5544 (4.5); 4.5525 (2.9); 4.5396 (4.0); 4.4442 (0.7); 4.4299 (1.2); 4.4143 (5.2); 4.4040 (5.8); 4.4002 (9.9); 4.3899 (10.7); 4.3858 (8.7); 4.3846 (8.5); 4.3798 (7.2); 4.3762 (7.3); 4.3707 (11.4); 4.3651 (9.6); 4.3600 (4.5); 4.3561 (7.0); 4.3519 (6.5); 4.3477 (3.2); 4.3357 (1.8); 4.3316 (1.6); 4.3197 (1.0); 4.0211 (3.3); 4.0070 (3.3); 3.9759 (4.8); 3.9620 (4.9); 3.8979 (0.6); 3.7894 (4.1); 3.7744 (13.5); 3.7710 (10.7); 3.7602 (4.2); 3.7350 (10.3); 3.7293 (7.5); 3.7260 (8.4); 3.7211 (16.0); 3.7103 (11.6); 3.7069 (9.3); 3.7016 (2.8); 3.6960 (15.6); 3.6909 (2.6); 3.6881 (2.2); 3.6822 (9.6); 3.6733 (1.7); 3.6599 (0.9); 3.0000 (1.4); 2.9917 (2.1); 2.9874 (2.0); 2.9777 (2.9); 2.9715 (2.6); 2.9646 (2.2); 2.9574 (2.1); 2.9416 (1.0); 2.3511 (0.8); 2.3268 (1.4); 2.3086 (1.5); 2.3044 (1.7); 2.2922 (1.9); 2.2866 (1.6); 2.2741 (1.8); 2.2699 (1.8); 2.2519 (1.6); 2.2214 (1.4); 2.2039 (1.6); 2.1985 (1.5); 2.1864 (2.0); 2.1812 (1.8); 2.1690 (1.9); 2.1637 (1.9); 2.1462 (1.8); 2.1300 (0.5); 2.1138 (0.9); 2.1007 (1.3); 2.0878 (1.3); 2.0772 (1.4); 2.0735 (1.3); 2.0661 (0.9); 2.0580 (0.8); 2.0509 (2.2); 2.0283 (2.0); 2.0144 (5.2); 2.0085 (6.0); 2.0053 (6.4); 1.9992 (7.8); 1.9937 (6.8); 1.9844 (5.6); 1.9765 (3.8); 1.9703 (2.6); 1.9594 (1.7); 1.9482 (1.4); 1.9283 (1.5); 1.9157 (3.1); 1.9024 (2.8); 1.8811 (2.7); 1.8674 (2.4); 1.8545 (1.2); 1.8218 (1.1); 1.8046 (0.9); 1.7926 (1.8); 1.7810 (1.5); 1.7502 (0.5); 1.7046 (1.0); 1.6927 (2.5); 1.6756 (1.2); 1.6606 (0.6); 1.6463 (0.6); 1.5638 (1.9); 1.2557 (0.7); 0.0080 (2.1); -0.0002 (73.8); -0.0085 (3.1)

I-778: ¹H-NMR(400.0 MHz, CDCl₃):

δ= 7.6898 (0.9); 7.6846 (2.1); 7.6795 (2.5); 7.6746 (1.3); 7.5400 (0.6); 7.5356 (1.2); 7.5325 (1.3); 7.5281 (0.8); 7.5208 (0.9); 7.5181 (1.8); 7.5133 (1.7); 7.5090 (1.1); 7.4679 (1.0); 7.4657 (1.1); 7.4626 (1.0); 7.4504 (1.3); 7.4481 (1.6); 7.4456 (1.9); 7.4433 (1.6); 7.3988 (2.4); 7.3794 (2.8); 7.3594 (1.2); 7.2594 (123.7); 6.9954 (0.7); 4.5798 (0.5); 4.5588 (0.5); 4.5481 (1.4); 4.5336 (0.6); 4.5271 (1.4); 4.5191 (0.6); 4.5127 (1.6); 4.5062 (0.6); 4.4981 (1.5); 4.4932 (1.9); 4.4810 (0.8); 4.4771 (1.6); 4.4724 (1.7); 4.4600 (0.7); 4.4561 (0.6); 4.4514 (0.5); 4.3765 (0.6); 4.3567 (0.6); 4.0125 (0.9); 4.0057 (1.0); 3.9680 (1.3); 3.9606 (1.5); 3.7762 (2.9); 3.7742 (2.6); 3.7311 (2.0); 3.7292 (1.8); 3.0188 (0.8); 3.0046 (0.6); 2.9970 (0.6); 2.3344 (0.5); 2.0665 (0.7); 2.0484 (0.8); 2.0329 (1.8); 2.0241 (1.6); 2.0187 (1.8); 2.0136 (1.4); 2.0066 (1.2); 1.9964 (0.7); 1.9890 (0.7); 1.9059 (0.6); 1.8838 (0.9); 1.8707 (0.8); 1.8492 (0.7); 1.5335 (16.0); 0.0080 (1.5); -0.0002 (46.6); -0.0085 (2.0)

I-802: 1H-NMR(400.0 MHz, CDCl₃):

δ= 7.4721 (1.5); 7.4681 (1.6); 7.3475 (1.5); 7.3444 (1.5); 7.2710 (2.3); 7.2678 (2.1); 7.2598 (63.5); 5.2984 (2.3); 4.0022 (0.7); 3.9932 (0.7); 3.9572 (1.0); 3.9481 (1.0); 3.7559 (2.1); 3.7372 (9.1); 3.7226 (10.4); 3.7110 (1.6); 3.6879 (0.8); 3.6750 (0.9); 2.9259 (0.6); 2.3692 (10.4); 1.9949 (0.5); 1.9825 (1.2); 1.9765 (0.9); 1.9683 (1.4); 1.9641 (1.1); 1.9488 (0.8); 1.9407 (0.5); 1.8786 (0.5); 1.8672 (0.6); 1.5402 (16.0); 0.0078 (0.9); -0.0002 (24.2); -0.0085 (1.0)

I-862: 1H-NMR(400.0 MHz, CDCl₃):

δ= 7.9933 (3.7); 7.9894 (6.5); 7.9862 (4.4); 7.9796 (4.7); 7.9766 (7.1); 7.9728 (4.7); 7.8705 (6.2); 7.8506 (7.2); 7.7786 (0.6); 7.7671 (3.1); 7.7624 (5.4); 7.7585 (3.6); 7.7477 (3.9); 7.7449 (6.5); 7.7417 (6.6); 7.7390 (3.7); 7.6103 (0.6); 7.5967 (7.3); 7.5908 (1.6); 7.5770 (13.1); 7.5573 (7.0); 7.5380 (0.6); 7.5189 (1.6); 7.4445 (1.6); 7.4252 (1.7); 7.3101 (1.1); 7.2601 (269.3); 6.9960 (1.5); 5.2985 (16.0); 4.4251 (1.3); 4.4082 (2.3); 4.3953 (2.8); 4.3886 (2.4); 4.3818 (2.2); 4.1494 (0.5); 4.1316 (1.6); 4.1137 (1.7); 4.0959 (0.6); 4.0445 (4.6); 4.0016 (6.2); 3.9992 (6.2); 3.8343 (0.6); 3.7982 (0.7); 3.7842 (13.1); 3.7392 (9.4); 3.0402 (0.7); 3.0260 (1.5); 3.0173 (2.4); 3.0041 (3.0); 2.9952 (2.6); 2.9822 (2.3); 2.9607 (0.6); 2.3368 (1.3); 2.3189 (1.5); 2.3148 (1.4); 2.3021 (1.8); 2.2970 (1.5); 2.2843 (1.7); 2.2800 (1.7); 2.2624 (1.5); 2.2373 (1.4); 2.2196 (1.5); 2.2146 (1.6); 2.2023 (2.0); 2.1973 (1.7); 2.1849 (2.0); 2.1797 (2.1); 2.1625 (2.3); 2.1500 (1.8); 2.1371 (1.4); 2.1278 (1.7); 2.1163 (2.0); 2.1094 (1.7); 2.0861 (0.8); 2.0803 (1.4); 2.0705 (1.5); 2.0557 (4.6); 2.0445 (12.3); 2.0387 (9.1); 2.0322 (5.4); 2.0266 (7.0); 2.0169 (3.6); 2.0085 (3.5); 2.0032 (2.7); 1.9876 (2.2); 1.9697 (1.1); 1.9569 (1.6); 1.9449 (2.5); 1.9324 (2.4); 1.9225 (3.1); 1.9103 (2.9); 1.8982 (1.9); 1.8863 (1.7); 1.8762 (0.9); 1.8418 (0.9); 1.8276 (1.2); 1.8155 (1.6); 1.8027 (1.6); 1.7900 (0.8); 1.7304 (1.1); 1.7181 (1.7); 1.7023 (1.2); 1.6863 (0.8); 1.2768 (2.1); 1.2589 (4.4); 1.2411 (2.1); 0.1462 (0.5); 0.0498 (0.7); 0.0079 (5.0); -0.0002 (147.6); -0.0085 (5.1)

I-868: 1H-NMR(400.0 MHz, CDCl₃):

δ= 7.9858 (1.0); 7.9814 (2.1); 7.9790 (2.0); 7.9767 (2.3); 7.9723 (1.2); 7.8983 (0.7); 7.8953 (0.9); 7.8940 (0.8); 7.8912 (1.3); 7.8885 (1.0); 7.8841 (0.7); 7.8784 (0.9); 7.8754 (1.1); 7.8741 (1.1); 7.8714 (1.5); 7.8686 (1.1); 7.8673 (0.9); 7.8642 (0.8); 7.7715 (0.8); 7.7670 (1.3); 7.7629 (0.8); 7.7521 (1.0); 7.7481 (1.6); 7.7435 (0.9); 7.5995 (1.9); 7.5798 (2.9); 7.5601 (1.3); 7.2607 (17.9); 4.0564 (0.9); 4.0477 (1.0); 4.0111 (1.2); 4.0027 (1.4); 3.7795 (3.1); 3.7421 (16.0); 3.7344 (2.7); 3.7240 (15.5); 3.6910 (1.0); 3.6768 (1.1); 2.9560 (0.6); 2.9422 (0.7); 2.9337 (0.7); 2.9210 (0.6); 2.1433 (0.5); 2.1261 (0.5); 2.1033 (0.6); 2.0615 (0.5); 1.9947 (1.0); 1.9860 (1.1); 1.9812 (1.3); 1.9780 (1.6); 1.9735 (1.7); 1.9659 (1.1); 1.9562 (1.2); 1.9486 (0.8); 1.9415 (0.8); 1.9100 (0.5); 1.9071 (0.5); 1.8969 (0.8); 1.8848 (0.8); 1.8723 (0.5); 1.8621 (0.6); 1.8500 (0.6); 1.5507 (7.2); 0.0080 (0.8); -0.0002 (22.8); -0.0085 (0.8)

I-874: 1H-NMR(400.0 MHz, CDCl₃):

δ= 7.9850 (1.4); 7.9806 (3.1); 7.9783 (2.6); 7.9762 (3.3); 7.9719 (1.6); 7.8953 (0.9); 7.8923 (1.2); 7.8881 (1.7); 7.8853 (1.3); 7.8809 (1.0); 7.8754 (1.3); 7.8724 (1.4); 7.8711 (1.4); 7.8683 (2.0); 7.8654 (1.4); 7.8611 (1.1); 7.7701 (1.1); 7.7673 (1.8); 7.7650 (1.8); 7.7614 (1.2); 7.7506 (1.4); 7.7466 (2.2); 7.7420 (1.2); 7.6238 (0.5); 7.5979 (2.3); 7.5782 (3.7); 7.5585 (1.7); 7.5193 (0.9); 7.4994 (0.5); 7.2604 (80.3); 4.4020 (0.5); 4.3868 (0.5); 4.3688 (0.6); 4.3549 (0.5); 4.2240 (1.6); 4.2061 (5.2); 4.1882 (5.9); 4.1849 (3.2); 4.1688 (3.3); 4.1672 (3.0); 4.1496 (1.2); 4.0591 (1.2); 4.0479 (1.3); 4.0136 (1.6); 4.0029 (1.8); 3.7774 (3.4); 3.7745 (3.3); 3.7323 (2.5); 3.7295 (2.4); 2.9339 (0.8); 2.9224 (1.0); 2.9132 (1.0); 2.9018 (0.8); 2.2774 (0.5); 2.2598 (0.6); 2.2553 (0.5); 2.2430 (0.6); 2.2374 (0.5); 2.2251 (0.7); 2.2206 (0.6); 2.2026 (0.5); 2.1307 (0.7); 2.1255 (0.5); 2.1134 (0.7); 2.1078 (0.8); 2.0903 (1.1); 2.0673 (0.5); 2.0602 (0.7); 2.0368 (0.6); 2.0052 (0.7); 1.9908 (1.5); 1.9864 (1.0); 1.9796 (1.0); 1.9723 (2.4); 1.9671 (1.4); 1.9639 (1.4); 1.9568 (1.6); 1.9538 (1.5); 1.9468 (1.4); 1.9407 (1.2); 1.9323 (1.2); 1.9202 (0.6); 1.9131 (0.7); 1.9015 (1.1); 1.8924 (0.8); 1.8826 (1.0); 1.8678 (0.9); 1.8569 (0.6); 1.8473 (0.7); 1.7848 (0.5); 1.6827 (0.6); 1.5462 (2.0); 1.3103 (5.3); 1.2924 (16.0); 1.2746 (15.8); 1.2642 (0.6); 1.2615 (1.0); 1.2567 (5.2); 1.2464 (0.7); 0.0079 (1.5); -0.0002 (46.9); -0.0085 (1.6)

I-904: 1H-NMR(400.0 MHz, CDCl₃):

δ= 7.9844 (4.0); 7.9800 (8.8); 7.9777 (7.7); 7.9756 (9.3); 7.9713 (4.6); 7.8970 (2.7); 7.8940 (3.5); 7.8926 (3.4); 7.8901 (4.2); 7.8877 (3.8); 7.8864 (3.2); 7.8833 (3.0); 7.8771 (3.6); 7.8740 (4.1); 7.8727 (4.2); 7.8704 (4.8); 7.8678 (4.1); 7.8665 (3.7); 7.8634 (3.1); 7.7715 (3.9); 7.7689 (6.0); 7.7661 (3.9); 7.7521 (4.9); 7.7494 (7.3); 7.7468 (4.3); 7.6105 (0.8); 7.6007 (6.9); 7.5908 (1.4); 7.5811 (11.3); 7.5711 (0.9); 7.5614 (5.0); 7.5198 (0.9); 7.5115 (1.4); 7.4921 (1.4); 7.4192 (1.4); 7.3998 (1.4); 7.2609 (56.7); 4.4499 (0.8); 4.4353 (1.4); 4.4200 (5.1); 4.4061 (8.2); 4.3938 (10.4); 4.3917 (8.2); 4.3901 (7.1); 4.3848 (6.6); 4.3801 (7.2); 4.3763 (10.0); 4.3701 (8.2); 4.3617 (6.3); 4.3569 (5.7); 4.3502 (3.2); 4.3404 (1.2); 4.3385 (1.2); 4.3362 (1.3); 4.3340 (1.3); 4.3270 (0.5); 4.3222 (0.9); 4.0555 (3.4); 4.0441 (3.3); 4.0102 (4.6); 3.9987 (4.6); 3.7945 (1.2); 3.7842 (9.5); 3.7814 (9.1); 3.7493 (1.0); 3.7383 (13.5); 3.7243 (14.1); 3.7147 (10.2); 3.7104 (7.0); 3.7006 (16.0); 3.6949 (1.6); 3.6866 (8.7); 3.6783 (0.9); 3.6750 (1.5); 3.6616 (0.8); 3.0258 (0.8); 3.0204 (0.7); 3.0034 (2.2); 2.9912 (2.6); 2.9832 (2.5); 2.9769 (2.0); 2.9700 (2.0); 2.9537 (0.8); 2.9488 (0.6); 2.3220 (1.4); 2.3039 (1.6); 2.2997 (1.4);

ES 2 984 279 T3

2.2871 (1.8); 2.2817 (1.5); 2.2691 (1.8); 2.2649 (1.7); 2.2469 (1.5); 2.2153 (1.3); 2.1979 (1.5); 2.1924 (1.3); 2.1802 (1.9); 2.1750 (1.5); 2.1629 (1.9); 2.1574 (1.8); 2.1402 (1.8); 2.1327 (0.6); 2.1266 (1.0); 2.1135 (1.4); 2.1039 (1.3); 2.1009 (1.3); 2.0911 (1.6); 2.0856 (1.2); 2.0797 (1.0); 2.0701 (0.7); 2.0626 (1.7); 2.0485 (0.9); 2.0389 (1.4); 2.0311 (1.8); 2.0239 (3.5); 2.0213 (3.5); 2.0175 (3.3); 2.0109 (6.0); 2.0066 (6.1); 2.0031 (6.8); 1.9961 (6.6); 1.9888 (4.0); 1.9831 (3.9); 1.9741 (2.9); 1.9672 (2.2); 1.9553 (1.2); 1.9389 (1.6); 1.9261 (3.0); 1.9139 (2.9); 1.9014 (2.2); 1.8913 (2.4); 1.8789 (2.4); 1.8642 (1.0); 1.8331 (1.1); 1.8197 (0.8); 1.8045 (1.7); 1.7917 (1.4); 1.7847 (0.8); 1.7131 (1.1); 1.6991 (1.8); 1.6823 (1.1); 1.5517 (16.0); 0.0079 (2.4); -0.0002 (74.3); -0.0085 (2.5)
I-916: 1H-NMR(400.0 MHz, CDCl ₃): δ= 7.9872 (1.0); 7.9830 (2.3); 7.9787 (2.6); 7.9746 (1.4); 7.8958 (0.6); 7.8927 (0.8); 7.8885 (1.2); 7.8854 (1.0); 7.8811 (0.8); 7.8760 (0.8); 7.8729 (1.0); 7.8686 (1.4); 7.8655 (1.0); 7.8612 (0.9); 7.7660 (1.4); 7.7619 (0.9); 7.7508 (1.0); 7.7468 (1.6); 7.5985 (1.9); 7.5919 (0.6); 7.5883 (0.6); 7.5788 (2.9); 7.5591 (1.2); 7.2622 (10.9); 4.3051 (1.4); 4.3039 (1.4); 4.2959 (1.2); 4.2940 (1.4); 4.2916 (1.4); 4.2893 (1.2); 4.2792 (2.1); 4.2708 (1.2); 4.2668 (1.8); 4.2627 (1.2); 4.2551 (2.2); 4.0578 (0.8); 4.0481 (1.0); 4.0127 (1.1); 4.0030 (1.4); 3.7791 (2.4); 3.7765 (2.2); 3.7340 (1.8); 3.7315 (1.6); 3.6319 (2.2); 3.6264 (0.7); 3.6227 (1.3); 3.6201 (2.1); 3.6177 (1.3); 3.6107 (2.2); 3.6084 (2.5); 3.6018 (1.2); 3.5989 (1.8); 3.5936 (0.9); 3.5874 (1.7); 3.3967 (16.0); 3.3891 (2.6); 3.3840 (14.6); 3.3733 (2.0); 2.9969 (0.6); 2.9835 (0.7); 2.9758 (0.6); 2.9714 (0.6); 2.9629 (0.5); 2.1084 (0.6); 2.0011 (0.9); 1.9942 (1.2); 1.9889 (1.3); 1.9828 (1.8); 1.9776 (1.3); 1.9711 (1.4); 1.9637 (0.8); 1.9586 (1.1); 1.9461 (0.6); 1.9091 (0.6); 1.9011 (0.5); 1.8900 (0.6); 1.8759 (0.5); 1.5719 (5.0); -0.0002 (14.1)
I-934: 1H-NMR(400.0 MHz, CDCl ₃): δ= 7.2800 (2.8); 7.2635 (14.7); 7.1069 (1.4); 5.3021 (3.2); 4.0133 (0.5); 4.0049 (0.6); 3.9683 (0.8); 3.9599 (1.0); 3.7907 (1.4); 3.7879 (1.4); 3.7457 (1.0); 3.7429 (1.2); 3.7366 (8.9); 3.7339 (2.8); 3.7304 (2.2); 3.7228 (8.7); 3.6877 (1.4); 3.6735 (1.2); 2.9169 (0.6); 2.4029 (2.0); 2.3718 (1.5); 2.3405 (16.0); 2.3086 (1.8); 1.9799 (1.0); 1.9741 (1.2); 1.9660 (1.3); 1.9633 (1.3); 1.9575 (1.1); 1.9439 (0.6); 1.8605 (0.8); 1.8266 (0.6); 1.6008 (2.4); -0.0002 (7.9)
I-940: 1H-NMR(400.0 MHz, CDCl ₃): δ= 7.2774 (3.0); 7.2603 (18.0); 7.1023 (1.4); 4.2161 (0.7); 4.1984 (2.2); 4.1809 (2.8); 4.1641 (2.2); 4.1462 (0.9); 4.1272 (0.5); 4.0137 (0.5); 4.0034 (0.6); 3.9689 (0.8); 3.9581 (0.9); 3.7838 (1.2); 3.7797 (1.3); 3.7389 (0.8); 3.7348 (0.9); 2.8916 (0.6); 2.4020 (2.1); 2.3701 (1.8); 2.3379 (16.0); 2.3056 (1.7); 1.9976 (0.6); 1.9826 (0.8); 1.9712 (1.2); 1.9668 (1.2); 1.9564 (1.5); 1.9504 (1.2); 1.9408 (0.6); 1.8702 (0.5); 1.8572 (0.7); 1.8227 (0.5); 1.5663 (1.3); 1.3048 (2.3); 1.2994 (0.8); 1.2949 (0.8); 1.2867 (5.9); 1.2816 (1.5); 1.2767 (1.6); 1.2686 (6.5); 1.2639 (1.7); 1.2586 (1.6); 1.2506 (2.2); 1.2437 (0.9); 1.2405 (0.5); 0.8818 (1.3); 0.8640 (0.5); -0.0002 (10.0)
I-976: 1H-NMR(400.0 MHz, CDCl ₃): δ= 7.2774 (3.1); 7.2626 (17.9); 7.1117 (1.4); 5.3019 (0.8); 4.5466 (0.7); 4.5255 (0.8); 4.5100 (1.1); 4.5040 (0.6); 4.4994 (0.5); 4.4888 (1.6); 4.4825 (1.0); 4.4785 (0.7); 4.4676 (1.1); 4.4615 (1.0); 4.4574 (0.6); 4.0077 (0.6); 3.9997 (0.6); 3.9626 (0.9); 3.9547 (0.9); 3.7967 (1.4); 3.7941 (1.4); 3.7517 (1.0); 3.7491 (1.0); 3.0052 (0.6); 2.4034 (2.0); 2.3725 (1.9); 2.3406 (16.0); 2.3087 (1.7); 2.0495 (0.6); 2.0338 (0.8); 2.0256 (1.0); 2.0183 (1.2); 2.0104 (1.0); 2.0042 (0.9); 1.8896 (0.6); 1.8751 (0.6); 1.8554 (0.5); 1.5772 (3.4); -0.0002 (10.0)
I-970: 1H-NMR(400.0 MHz, CDCl ₃): δ= 7.2796 (2.8); 7.2630 (19.4); 7.1085 (1.3); 5.3022 (1.0); 4.4130 (0.7); 4.4020 (1.0); 4.3988 (1.5); 4.3880 (1.8); 4.3839 (1.8); 4.3798 (1.1); 4.3741 (1.2); 4.3697 (1.8); 4.3653 (1.6); 4.3583 (0.8); 4.3547 (1.1); 4.3518 (1.1); 4.3465 (0.8); 4.0149 (0.5); 4.0017 (0.5); 3.9699 (0.8); 3.9567 (0.8); 3.7939 (1.3); 3.7897 (1.3); 3.7488 (0.9); 3.7448 (0.9); 3.7383 (1.4); 3.7244 (2.5); 3.7169 (0.6); 3.7107 (2.5); 3.7033 (0.6); 3.6971 (2.1); 3.6899 (0.6); 3.6828 (1.2); 2.4036 (1.9); 2.3721 (1.5); 2.3413 (16.0); 2.3095 (1.8); 2.0235 (0.6); 2.0149 (0.7); 2.0081 (1.1); 2.0003 (1.2); 1.9929 (1.4); 1.9858 (1.2); 1.9785 (0.7); 1.8918 (0.7); 1.8572 (0.6); 1.5807 (3.9); -0.0002 (10.4)
I-1000: 1H-NMR(400.0 MHz, CDCl ₃): δ= 7.7179 (1.1); 7.6640 (1.0); 7.5334 (1.3); 7.2632 (8.1); 5.2994 (16.0); 4.0554 (0.6); 4.0183 (0.7); 4.0103 (0.8); 3.8035 (1.6); 3.7585 (1.2); 3.7399 (7.5); 3.7213 (7.0); 3.6894 (1.0); 3.6740 (0.9); 2.4590 (7.1); 1.9857 (0.9); 1.9808 (0.7); 1.9746 (0.9); 1.9711 (1.0); 1.9646 (0.7); 1.9598 (0.5); 1.9565 (0.5); 1.9522 (0.6); 1.5920 (0.7); -0.0002 (3.0)
I-1102: 1H-NMR(400.0 MHz, CDCl ₃):

ES 2 984 279 T3

δ= 7.2610 (9.6); 6.7980 (1.4); 6.7919 (2.5); 6.7857 (1.6); 6.5583 (0.5); 6.5539 (0.9); 4.3948 (0.8); 4.3861 (1.0); 4.3800 (0.8); 4.3712 (0.9); 4.3654 (0.8); 4.3564 (0.5); 3.8131 (16.0); 3.7729 (0.7); 3.7690 (0.7); 3.7318 (0.8); 3.7279 (0.6); 3.7240 (0.6); 3.7178 (1.3); 3.7084 (0.8); 3.7036 (0.7); 3.6943 (1.2); 3.6801 (0.6); 2.0156 (0.5); 2.0100 (0.5); 1.9998 (0.7); 1.9914 (0.5); 1.5596 (1.3); -0.0002 (4.9)
I-1006: 1H-NMR(400.0 MHz, CDCl₃): δ= 7.7172 (2.4); 7.6594 (2.2); 7.5314 (3.0); 7.5188 (0.8); 7.2599 (104.8); 6.9959 (0.6); 4.3907 (0.5); 4.3714 (0.5); 4.3600 (0.6); 4.2214 (1.3); 4.2035 (4.2); 4.1976 (1.8); 4.1857 (4.4); 4.1805 (3.5); 4.1678 (1.7); 4.1631 (3.3); 4.1455 (1.2); 4.0634 (1.1); 4.0526 (1.1); 4.0185 (1.5); 4.0074 (1.6); 3.7993 (2.9); 3.7965 (2.9); 3.7543 (2.1); 3.7516 (2.1); 2.9256 (0.8); 2.9120 (0.9); 2.9035 (0.8); 2.8905 (0.7); 2.4690 (2.7); 2.4573 (16.0); 2.2662 (0.5); 2.2494 (0.5); 2.2315 (0.6); 2.2268 (0.5); 2.1554 (0.6); 2.1497 (0.5); 2.1375 (0.9); 2.1324 (0.6); 2.1203 (0.7); 2.1151 (0.7); 2.0975 (0.6); 2.0485 (0.6); 2.0249 (0.6); 1.9898 (0.9); 1.9845 (1.2); 1.9749 (1.8); 1.9703 (1.8); 1.9677 (1.9); 1.9626 (2.3); 1.9525 (1.6); 1.9450 (1.5); 1.9039 (0.6); 1.8895 (1.1); 1.8762 (0.8); 1.8549 (0.7); 1.8415 (0.6); 1.6761 (0.6); 1.5462 (14.3); 1.3074 (4.6); 1.3045 (1.7); 1.2896 (9.6); 1.2864 (7.4); 1.2717 (5.3); 1.2685 (10.4); 1.2605 (1.6); 1.2556 (1.6); 1.2506 (4.6); 1.2442 (1.0); 0.0079 (1.2); -0.0002 (38.0); -0.0085 (1.4)
I-1108: 1H-NMR(400.0 MHz, CDCl₃): δ= 7.2598 (30.6); 6.7958 (1.3); 6.7899 (3.0); 6.7841 (1.9); 6.5615 (0.6); 6.5559 (1.0); 6.5503 (0.5); 4.5084 (0.6); 4.4982 (0.5); 4.4912 (0.6); 4.4874 (0.6); 4.4771 (0.6); 4.4702 (0.5); 3.8931 (0.9); 3.8222 (1.2); 3.8125 (16.0); 3.7751 (0.9); 3.7723 (0.8); 3.7301 (0.6); 3.7272 (0.5); 2.0344 (0.6); 2.0235 (0.6); 2.0185 (0.7); 1.5388 (1.4); -0.0002 (11.9)
I-1036: 1H-NMR(400.0 MHz, CDCl₃): δ= 7.7148 (2.4); 7.6629 (2.3); 7.5349 (2.9); 7.2613 (42.6); 5.2989 (9.3); 4.5689 (3.7); 4.5545 (4.6); 4.5527 (2.9); 4.5397 (4.0); 4.4162 (1.4); 4.4052 (1.9); 4.4021 (2.6); 4.3912 (3.2); 4.3878 (2.2); 4.3834 (2.0); 4.3784 (2.6); 4.3697 (3.3); 4.3641 (2.8); 4.3615 (1.6); 4.3550 (1.9); 4.3508 (1.9); 4.3475 (1.4); 4.3330 (0.9); 4.0617 (1.1); 4.0501 (1.0); 4.0166 (1.5); 4.0048 (1.5); 3.8159 (0.6); 3.8110 (0.7); 3.8059 (2.9); 3.8032 (3.0); 3.7896 (4.0); 3.7765 (3.1); 3.7747 (4.8); 3.7604 (5.6); 3.7359 (2.8); 3.7220 (4.5); 3.7083 (4.8); 3.7017 (0.8); 3.6943 (4.5); 3.6873 (1.2); 3.6839 (0.9); 3.6804 (2.8); 3.6732 (1.0); 2.9940 (0.7); 2.9902 (0.6); 2.9815 (0.9); 2.9670 (0.6); 2.9611 (0.6); 2.4595 (16.0); 2.3043 (0.5); 2.2918 (0.6); 2.2863 (0.5); 2.2737 (0.5); 2.2696 (0.5); 2.2015 (0.5); 2.1840 (0.7); 2.1788 (0.5); 2.1666 (0.6); 2.1613 (0.6); 2.1439 (0.5); 2.0541 (0.7); 2.0150 (1.6); 2.0084 (1.8); 2.0000 (2.4); 1.9941 (2.0); 1.9923 (2.0); 1.9852 (1.5); 1.9777 (1.0); 1.9704 (0.8); 1.9601 (0.5); 1.9310 (0.5); 1.9183 (1.1); 1.9060 (1.0); 1.8946 (0.7); 1.8837 (0.9); 1.8715 (0.8); 1.7981 (0.5); 1.6939 (0.5); 1.5588 (3.3); 0.0080 (0.5); -0.0002 (15.6); -0.0085 (0.6)
I-1042: 1H-NMR(400.0 MHz, CDCl₃): δ= 7.7142 (2.7); 7.6616 (2.4); 7.5374 (3.0); 7.3241 (0.5); 7.2606 (30.5); 5.2984 (7.4); 4.5839 (0.5); 4.5629 (0.6); 4.5522 (1.3); 4.5313 (1.4); 4.5126 (2.0); 4.5016 (0.6); 4.4918 (3.2); 4.4806 (1.0); 4.4710 (2.4); 4.4684 (2.1); 4.4595 (0.9); 4.4500 (0.7); 4.4473 (0.7); 4.3959 (0.5); 4.3785 (0.7); 4.3615 (0.7); 4.0541 (1.2); 4.0474 (1.1); 4.0090 (1.7); 4.0022 (1.6); 3.8090 (3.4); 3.7640 (2.4); 3.0421 (0.6); 3.0338 (0.6); 3.0292 (0.6); 3.0203 (1.0); 3.0068 (0.7); 3.0002 (0.6); 2.4592 (16.0); 2.3677 (0.5); 2.3640 (0.5); 2.3513 (0.6); 2.3460 (0.6); 2.3331 (0.6); 2.3294 (0.6); 2.2326 (0.6); 2.2151 (0.6); 2.2103 (0.6); 2.1928 (0.5); 2.0919 (0.6); 2.0702 (0.6); 2.0654 (0.9); 2.0496 (0.9); 2.0334 (1.8); 2.0249 (1.9); 2.0186 (2.2); 2.0146 (1.3); 2.0094 (1.3); 2.0028 (0.8); 1.9981 (0.7); 1.9924 (0.6); 1.9879 (0.6); 1.9119 (0.8); 1.8916 (1.0); 1.8770 (1.0); 1.8574 (0.7); 1.5544 (2.6); -0.0002 (11.2)
I-1066: 1H-NMR(400.0 MHz, CDCl₃): δ= 7.2604 (15.0); 6.7996 (1.4); 6.7936 (2.5); 6.7875 (1.5); 6.5533 (0.8); 6.5515 (0.8); 5.2986 (0.8); 3.8129 (16.0); 3.7693 (0.7); 3.7663 (4.6); 3.7214 (4.9); 1.9738 (0.7); 1.9703 (0.6); 1.9632 (0.5); 1.5512 (2.4); -0.0002 (7.4)
I-1072: 1H-NMR(400.0 MHz, CDCl₃): δ= 7.2611 (10.1); 6.7992 (1.4); 6.7931 (2.5); 6.7871 (1.6); 6.5556 (0.5); 6.5521 (0.8); 6.5501 (0.8); 5.2988 (3.6); 4.1975 (1.1); 4.1851 (0.8); 4.1797 (1.1); 4.1674 (0.8); 3.8119 (16.0); 3.7683 (0.7); 3.7638 (0.7); 3.7233 (0.5); 1.9668 (0.7); 1.5651 (1.4); 1.3037 (1.1); 1.2876 (1.5); 1.2860 (2.5); 1.2700 (2.4); 1.2683 (1.5); 1.2522 (1.1); -0.0002 (3.8)

B. Ejemplos de formulación

1. Polvo

5 Se obtiene un polvo mezclando 10 partes en peso de un compuesto de la fórmula (I) y 90 partes en peso de talco como un material inerte y triturando en un molino de martillos.

2. Polvo dispersable

10 Se obtiene un polvo humectable fácilmente dispersable en agua mezclando 25 partes en peso de un compuesto de fórmula (I), 64 partes en peso de cuarzo que contiene caolín como sustancia inerte, 10 partes en peso de lignosulfonato de potasio y 1 parte en peso de oleoilmetilaurinato de sodio como agente humectante y dispersantes y se muele en un molino de púas.

3. Concentrado de dispersión

15 Se obtiene un concentrado de dispersión fácilmente dispersable en agua mezclando 20 partes en peso de un compuesto de la fórmula (I), 6 partes en peso de éter poliglicólico de alquilfenol (®Triton X 207), 3 partes en peso éter poliglicólico de isotridecanol (8 EO) y 71 partes en peso aceite mineral parafínico (intervalo de ebullición por ejemplo aprox. 255 hasta más de 277 °C) y se muele en molino de bola hasta lograr una fineza por debajo de 5 micras.

4. Concentrado emulsionable

Se obtiene un concentrado emulsionable de 15 partes en peso de un compuesto de la fórmula (I), 75 partes en peso de ciclohexanona como disolvente y 10 partes en peso de nonilfenol etoxilado como emulsionante.

20 5. Granulado dispersable en agua

Se obtiene un granulado dispersable en agua mezclando 75 partes en peso de un compuesto de la fórmula (I),

10 partes en peso de ácido lignosulfónico de calcio,

5 partes en peso de lauril sulfato de sodio,

3 partes en peso de alcohol polivinílico y

25 7 partes en peso de caolina

moliendo en un molino de púas y granulando el polvo en un lecho fluidizado mediante aplicación de agua como líquido de granulación.

También se obtiene un granulado dispersable en agua, homogenizando y triturando 25 partes en peso de un compuesto de la fórmula (I),

30 5 partes en peso de 2,2'-dinaftilmetano-6,6'-disulfonato de sodio,

2 partes en peso de oleoilmetilaurinato de sodio,

1 partes en peso de alcohol polivinílico,

17 partes en peso de carbonato de calcio y

50 partes en peso de agua

35 en un molino coloidal, luego moliendo en un molino de perlas y pulverizando y secando la suspensión resultante en una torre de pulverización utilizando una boquilla de un solo fluido.

C. Ejemplos biológicos

Descripción del ensayo

1. La acción herbicida y la compatibilidad del cultivo en la preemergencia

40 Las semillas de malezas y plantas de cultivo monocotiledóneas o dicotiledóneas se colocan en macetas de fibra de plástico o madera y se cubren con tierra. Los compuestos de la invención formulados como polvos humectables (WP) o como concentraciones emulsionables (EC) se aplican entonces como una suspensión o emulsión acuosa con la adición de 0,5% de aditivo con una velocidad de aplicación de 600 l/ha de agua a la superficie de la tierra que cubre. Después del tratamiento las macetas se colocan en un invernadero y se

mantienen en buenas condiciones de crecimiento para las plantas de prueba. Después de aprox. 3 semanas se evalúa visualmente en valores porcentuales el efecto de las preparaciones en comparación con las plantas de control no tratadas. Por ejemplo, 100% de efecto significa = las plantas están muertas, 0% de efecto significa = como las plantas de control.

5 Las siguientes abreviaturas se usan en las tablas que figuran a continuación:

Plantas no deseadas / malezas:

ABUTH:	<i>Abutilon theophrasti</i>	ALOMY:	<i>Alopecurus myosuroides</i>
AMARE:	<i>Amaranthus retroflexus</i>	AVEFA:	<i>Avena fatua</i>
ECHCG:	<i>Echinochloa crus-galli</i>	HORMU:	<i>Hordeum murinum</i>
LOLRI:	<i>Lolium rigidum</i>	MATIN:	<i>Matricaria inodora</i>
PHBPU:	<i>Ipomoea purpurea</i>	POLCO:	<i>Polygonum convolvulus</i>
SETVI:	<i>Setaria viridis</i>	STEME:	<i>Stellaria media</i>
VERPE:	<i>Veronica persica</i>	VIOTR:	<i>Viola tricolor</i>

Tabla C1: Acción herbicida en la preemergencia

Ejempl o No.	Dosificació n [g/ha]	Acción herbicida contra [%]													
		ALOMY	AVEFA	ECHCG	LOLRI	SETVI	ABUTH	AMARE	MATIN	PHBPU	POLCO	STEME	VIOTR	VERPE	HORMU
I-99	80	100	90	90	100	100	80	100	80	90	n.a.	100	100	100	100
I-29	80	100	80	90	100	100	70	100	30	80	80	90	90	100	90
I-39	80	100	100	100	100	100	70	100	90	80	100	n.a.	100	n.a.	90

- 10 Como muestran los resultados, los compuestos de acuerdo con la invención, tales como los compuestos No. I-99, I-29 y I-39 en el tratamiento en la preemergencia tienen una acción muy buena (80 % a 100 % de actividad herbicida) contra plantas dañinas tales como *Abutilon theophrasti*, *Alopecurus myosuroides*, *Amaranthus retroflexus*, *Avena fatua*, *Echinochloa crus-galli*, *Hordeum murinum*, *Lolium rigidum*, *Matricaria inodora*, *Ipomoea purpurea*, *Polygonum convolvulus*, *Setaria viridis*, *Stellaria media*, *Veronica persica* y *Viola tricolor* a una tasa de aplicación de 0.08 kg de ingrediente activo o menos por hectárea.
- 15

2. La acción herbicida y la compatibilidad del cultivo en la postemergencia

- Las semillas de malezas y plantas de cultivo monocotiledóneas o dicotiledóneas se colocan en macetas de fibra de plástico o madera en suelo arcilloso arenoso, se cubren con tierra y se mantienen en un invernadero en buenas condiciones para su crecimiento. 2 a 3 semanas después de la siembra, las plantas de prueba se tratan en la etapa de una sola hoja. Los compuestos de la invención formulados como polvos humectables (WP) o como concentraciones emulsionables (EC) se aplican entonces como una suspensión o emulsión acuosa con la adición de 0,5% de aditivo con una velocidad de aplicación de 600 l/ha de agua a las partes verdes de las plantas. Después de aprox. 3 semanas en el invernadero bajo condiciones óptimas de crecimiento, se evalúa visualmente el efecto de las preparaciones en las plantas de prueba y se comparan con las plantas de control no tratadas. Por ejemplo, 100% de efecto significa = las plantas están muertas, 0% de efecto significa = como las plantas de control.
- 20
- 25

Tabla C2: Acción herbicida en la postemergencia

Ejemplo No.	Dosificación	Acción herbicida contra [%]								
		ALOMY	AVEFA	ECHCG	LOLRI	AMARE	POLCO	STEME	VERPE	HORMU
I-802	320	90	100	80	90	90	100	90	90	80
I-42	320	80	90	80	90	80	80	90	80	90
I-53	320	100	100	100	100	90	100	100	90	100
I-67	320	100	100	90	100	90	90	100	90	100
I-11	320	80	90	80	90	80	80	90	80	80
I-99	320	90	90	90	100	90	80	90	90	90
I-325	320	90	100	90	100	80	80	90	80	90
I-29	320	90	90	80	90	80	90	80	80	90
I-123	320	90	90	80	100	80	90	90	80	90
I-109	320	90	90	90	80	80	80	90	80	90
I-543	320	90	100	90	90	100	100	80	90	80
I-311	320	100	100	100	100	90	100	100	90	100
I-185	320	90	100	80	90	80	90	80	80	90
I-95	320	90	100	80	100	80	90	90	80	90
I-171	320	100	90	80	100	80	80	80	80	80
I-339	320	100	100	100	100	100	100	100	90	100
I-409	320	100	100	100	100	90	100	100	90	100
I-423	320	100	100	100	100	90	90	100	90	100

5 Tabla C3: Acción herbicida en la postemergencia

Ejemplo No.	Dosificación [g/ha]	Acción herbicida contra [%]										
		ALOMY	AVEFA	DIGSA	ECHCG	LOLRI	SETVI	AMARE	POLCO	VIOTR	VERPE	HORMU
I-808	320	90	90	90	80	90	90	80	100	80	90	90
I-537	320	90	90	90	100	90	90	100	90	100	100	80
I-574	320	100	100	80	90	90	90	100	80	80	90	80
I-580	320	90	100	90	80	90	90	90	80	100	90	90

Tabla C4: Acción herbicida en la postemergencia

Ejemplo No.	Dosificación [g/ha]	Acción herbicida contra [%]					
		ALOMY	LOLRI	AMARE	POLCO	VERPE	HORMU
I-844	320	100	90	n.a.	100	90	80
I-39	320	100	90	80	80	n.a.	100
I-85	320	90	90	80	n.a.	80	90
I-20	320	80	90	80	n.a.	90	90
I-28	320	80	90	n.a.	80	80	90
I-838	320	100	100	80	100	80	90

- 5 Como muestran los resultados, los compuestos de acuerdo con la invención, tales como los compuestos No. I-802, I-42, I-53, I-67, I-11, I-99, I-325, I-29, I-123, I-109, I-543, I-311, I-185, I-95, I-171, I-339, I-409 y I-423 en el tratamiento en la postemergencia tienen una acción herbicida muy buena (80 % a 100 % de actividad herbicida) contra plantas dañinas tales como *Alopecurus myosuroides*, *Avena fatua*, *Echinochloa crus-galli*, *Lolium rigidum*, *Amaranthus retroflexus*, *Polygonum convolvulus*, *Stellaria media*, *Veronica persica* y *Hordeum murinum* a una tasa de aplicación de 0.32 kg de ingrediente activo o menos por hectárea.
- 10 3. Prueba de superioridad respecto al documento WO 2012/130798

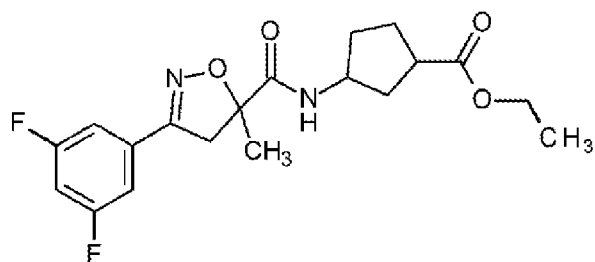
Tabla C3: Acción herbicida en la postemergencia

Documento	Ejemplo No.	Dosificación [g/ha]	Acción herbicida contra [%]	
			ABUTH	STEME
Presente invención	I-29	80	80	80
WO 2012/130798	6.736		60	50

Tabla C4: Acción herbicida en la preemergencia

No. de patente	Ejemplo No.	Dosificación[g/ha]	Acción herbicida contra [%]						
			ALOMY	AVEFA	SETVI	AMARE	STEME	VERPE	VIOTR
Presente invención	I-29	20	90	70	90	100	90	90	90
WO 2012/130798	6.736		70	50	20	0	50	70	0

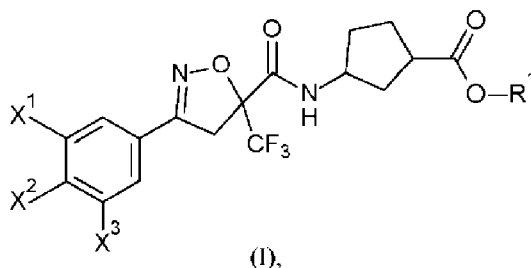
n.a. = no emergieron



WO 2012/130798, Ejemplo No. 6.736

REIVINDICACIONES

1. 3-fenil-5-trifluorometilisoxazolina-5-carboxamida de fórmula general (I),



y sus sales agroquímicamente compatibles, en las que

5 R¹ es hidrógeno,

o

significa alquilo (C1-C6) sustituido con radicales m del grupo formado por flúor, cloro y alcoxi (C₁-C₂);

X¹ y X³ significan independientemente hidrógeno, halógeno, ciano,

X² significa hidrógeno,

10 m es el número corriente y es 0, 1.

2. Agente herbicida o agente regulador del crecimiento vegetal, **caracterizado porque** contiene uno o más compuestos de fórmula general (I) o sus sales agroquímicamente compatibles según la reivindicación 1.

3. Composición herbicida según la reivindicación 2, que contiene además un coadyuvante de formulación.

15 4. Agente herbicida según la reivindicación 2 o 3, que contiene al menos otro principio activo del grupo de los insecticidas, acaricidas, herbicidas, fungicidas y/o reguladores del crecimiento.

5. Agentes herbicidas según una de las reivindicaciones 2 a 4 que contienen un protector.

6. Composiciones herbicidas según la reivindicación 5, en las que el protector se selecciona del grupo formado por mefenpir-dietilo, ciprosulfamida, isoxadifen-etilo, cloquintocet-mexilo, benoxacor y diclormid.

20 7. Procedimiento para controlar plantas no deseadas, **caracterizado porque** se aplica una cantidad eficaz de al menos un compuesto de fórmula (I) según la reivindicación 1 o de una composición herbicida según cualquiera de las reivindicaciones 2 a 6 a las plantas o al sitio de la vegetación no deseada.

8. Uso de compuestos de fórmula (I) según la reivindicación 1 o de agentes herbicidas según una de las reivindicaciones 2 a 6 para combatir plantas indeseables.

25 9. Uso según la reivindicación 8, **caracterizado porque** los compuestos de fórmula (I) se utilizan para combatir plantas indeseables en cultivos de plantas útiles.

10. Uso según la reivindicación 9, **caracterizado porque** las plantas de cultivo son plantas de cultivo transgénicas.