

HIDROXIISOXAZOLINAS Y DERIVADOS DE ESTOS

CAMPO TÉCNICO

La presente invención se refiere al uso de hidroxiiisoxalinas y derivados de estos
5 como fungicida. También se refiere a nuevos derivados de hidroxiiisoxazolininas, su uso
como fungicida y composiciones que comprenden los mismos.

ANTECEDENTES

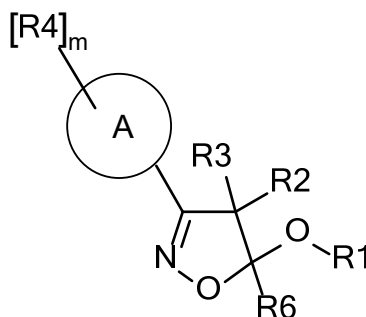
Los derivados de isoxazol se conocen por ser útiles como agentes de protección
de cultivos para combatir o prevenir las infecciones de microorganismos. Por ejemplo,
10 WO2015/129773 divulga derivados de isoxazol que pueden usarse como fungicidas.
WO2006/031631 divulga isoxazoles sustituidos que pueden usarse para el control de
plagas microbianas, particularmente plagas fúngicas, en plantas. Sin embargo,
WO2015/129773 y WO2006/031631 no divulgan hidroxiiisoxazolininas.

Hasta el momento se han desarrollado varios agentes fungicidas. Sin embargo,
15 sigue existiendo la necesidad de desarrollar nuevos compuestos fungicidas como tales,
para proporcionar compuestos eficaces contra un amplio espectro de hongos, con menor
toxicidad, mayor selectividad, que se usan a una menor tasa de dosificación para reducir
o evitar los efectos desfavorables para el ambiente o toxicológicos a la vez que siguen
permitiendo un control eficaz contra las plagas. También se desea tener nuevos
20 compuestos para prevenir la aparición de resistencias contra fungicidas.

La presente invención proporciona nuevos compuestos fungicidas que tienen
ventajas respecto de compuestos y composiciones conocidos en al menos algunos de
estos aspectos.

COMPENDIO

25 La presente invención hace referencia a compuestos de la fórmula (I'):



(I')

donde R1, R2, R3, R4, A, m y R6 son como se describe en la presente así como sus
sales, N-óxidos y solvatos.

La presente invención hace referencia a una composición que comprende al menos un compuesto de fórmula (I') como se define en la presente y al menos un auxiliar aceptable desde el punto de vista agrícola.

La presente invención también hace referencia al uso de un compuesto de
5 fórmula (I) como se define en la presente o una composición como se define en la presente para controlar hongos fitopatógenos.

La presente invención hace referencia a un método para controlar hongos fitopatógenos que comprende el paso de aplicar al menos un compuesto de fórmula (I) como se define en la presente o una composición como se define en la presente a las
10 plantas, partes de plantas, semillas, frutas o al suelo en donde crecen las plantas.

DEFINICIONES

El término “alquilo”, como se usa en la presente en el contexto de alquilo o alquilsulfonilo, alquilsulfinilo, alquiltio, alquilamino, por ejemplo, debe entenderse que significa preferentemente alquilo ramificado y no ramificado, por ejemplo, metilo, etilo,
15 *n*-propilo, *iso*-propilo, *n*-butilo, *iso*-butilo, *terc*-butilo, *sec*-butilo, pentilo, *iso*-pentilo, hexilo, heptilo, octilo, nonilo y decilo y los isómeros de estos.

El término “haloalquilo”, como se usa en la presente debe entenderse que significa preferentemente alquilo ramificado y no ramificado, como se define anteriormente, en el que uno o más de los sustituyentes de hidrógeno se reemplazan en
20 la misma forma o diferente con halógeno. De forma particularmente preferida, dicho haloalquilo es, por ejemplo, clorometilo, fluoropropilo, fluorometilo, difluorometilo, triclorometilo, 2,2,2-trifluoroetilo, pentafluoroetilo, bromobutilo, trifluorometilo, yodoetilo e isómeros de estos.

El término “alcoxi”, como se usa en la presente debe entenderse que significa
25 preferentemente alcoxi ramificado y no ramificado, por ejemplo, metoxi, etoxi, propiloxi, *iso*-propiloxi, butiloxi, *iso*-butiloxi, *terc*-butiloxi, *sec*-butiloxi, pentiloxi, *iso*-pentiloxi, hexiloxi, heptiloxi, octiloxi, noniloxi, deciloxi, undeciloxi y dodeciloxi y los isómeros de estos.

El término “haloalcoxi”, como se usa en la presente debe entenderse que
30 significa preferentemente alcoxi ramificado y no ramificado, como se define anteriormente, en el que uno o más de los sustituyentes de hidrógeno se reemplazan en la misma forma o diferente con halógeno, por ejemplo, clorometoxi, fluorometoxi, pentafluoroetoxi, fluoropropiloxi, difluorometiloxi, triclorometoxi, 2,2,2-trifluoroetoxi, bromobutiloxi, trifluorometoxi, yodoetoxi e isómeros de estos.

35 El término “carbociclilo” como se usa en la presente hace referencia a un anillo

que contiene carbono mono o policíclico (fusionado, espiro o puenteado), no aromático, que puede estar saturado o insaturado, con 3 a 10 átomos de carbono del anillo. Ejemplos de carbociclilo incluyen grupos cicloalquilo y cicloalquenilo. Ejemplos de cicloalquilo saturado incluyen, de modo no taxativo, grupo ciclopropilo, ciclobutilo, ciclopentilo, ciclohexilo, cicloheptilo, ciclooctilo, ciclononilo y ciclodecilo. Ejemplos de grupo carbociclilo insaturado incluyen, de modo no taxativo grupo ciclopropentilo, ciclobutenilo, ciclopentenilo, ciclohexenilo, cicloheptenilo, ciclooctenilo, ciclononenilo o ciclodecenilo, donde el enlace de dicho grupo cicloalquilo al resto de la molécula puede proporcionarse al enlace doble o simple.

El término “heterociclilo” como se usa en la presente hace referencia a heterociclos (inclusive heterociclos mono, bi o tricíclicos), saturados o parcialmente insaturados, de tres a quince, o tres a doce, o tres a diez miembros, preferentemente tres a nueve miembros, que contienen uno a cuatro heteroátomos que se seleccionan independientemente del grupo de oxígeno, nitrógeno y azufre. Si el anillo contiene más de un átomo de oxígeno, no están directamente adyacentes. Un heterociclilo policíclico puede contener uniones de anillo fusionadas, espiro o puenteadas. Ejemplos de grupo heterociclilo incluyen, de modo no taxativo oxiranilo, aziridinilo, 2-tetrahidrofurano, 3-tetrahidrofurano, 2-tetrahidrotienilo, 3-tetrahidrotienilo, 2-pirrolidinilo, 3-pirrolidinilo, 3-isoxazolidinilo, 4-isoxazolidinilo, 5-isoxazolidinilo, 3-isotiazolidinilo, 4-isotiazolidinilo, 5-isotiazolidinilo, 3-pirazolidinilo, 4-pirazolidinilo, 5-pirazolidinilo, 2-oxazolidinilo, 4-oxazolidinilo, 5-oxazolidinilo, 2-tiazolidinilo, 4-tiazolidinilo, 5-tiazolidinilo, 2-imidazolidinilo, 4-imidazolidinilo, 1,2,4-oxadiazolidin-3-ilo, 1,2,4-oxadiazolidin-5-ilo, 1,2,4-tiadiazolidin-3-ilo, 1,2,4-tiadiazolidin-5-ilo, 1,2,4-triazolidin-3-ilo, 1,3,4-oxadiazolidin-2-ilo, 1,3,4-tiadiazolidin-2-ilo, 1,3,4-triazolidin-2-ilo, 2,3-dihidrofur-2-ilo, 2,3-dihidrofur-3-ilo, 2,4-dihidrofur-2-ilo, 2,4-dihidrofur-3-ilo, 2,3-dihidrotien-2-ilo, 2,3-dihidrotien-3-ilo, 2,4-dihidrotien-2-ilo, 2,4-dihidrotien-3-ilo, 2-pirrolin-2-ilo, 2-pirrolin-3-ilo, 3-pirrolin-2-ilo, 3-pirrolin-3-ilo, 2-isoxazolin-3-ilo, 3-isoxazolin-3-ilo, 4-isoxazolin-3-ilo, 2-isoxazolin-4-ilo, 3-isoxazolin-4-ilo, 4-isoxazolin-4-ilo, 2-isoxazolin-5-ilo, 3-isoxazolin-5-ilo, 4-isoxazolin-5-ilo, 2-isotiazolin-3-ilo, 3-isotiazolin-3-ilo, 4-isotiazolin-3-ilo, 2-isotiazolin-4-ilo, 3-isotiazolin-4-ilo, 4-isotiazolin-4-ilo, 2-isotiazolin-5-ilo, 3-isotiazolin-5-ilo, 4-isotiazolin-5-ilo, 2,3-dihidropirazol-1-ilo, 2,3-dihidropirazol-2-ilo, 2,3-dihidropirazol-3-ilo, 2,3-dihidropirazol-4-ilo, 2,3-dihidropirazol-5-ilo, 3,4-dihidropirazol-1-ilo, 3,4-dihidropirazol-3-ilo, 3,4-dihidropirazol-4-ilo, 3,4-dihidropirazol-5-ilo, 4,5-dihidropirazol-1-ilo, 4,5-dihidropirazol-3-ilo, 4,5-dihidropirazol-4-ilo, 4,5-dihidropirazol-5-ilo, 2,3-

dihidrooxazol-2-ilo, 2,3-dihidrooxazol-3-ilo, 2,3-dihidrooxazol-4-ilo, 2,3-dihidrooxazol-5-ilo, 3,4-dihidrooxazol-2-ilo, 3,4-dihidrooxazol-3-ilo, 3,4-dihidrooxazol-4-ilo, 3,4-dihidrooxazol-5-ilo, 3,4-dihidrooxazol-2-ilo, 3,4-dihidrooxazol-3-ilo, 3,4-dihidrooxazol-4-ilo, 2-piperidinilo, 3-piperidinilo, 4-piperidinilo, 1,3-dioxan-5-ilo, 2-tetrahidropiranilo, 4-tetrahidropiranilo, 2-tetrahidrotienilo, 3-hexahidropiridazinilo, 4-hexahidropiridazinilo, 2-hexahidropirimidinilo, 4-hexahidropirimidinilo, 5-hexahidropirimidinilo, 2-piperazinilo, 1,3,5-hexahidrotiazin-2-ilo, 1,2,4-hexahidrotiazin-3-ilo, indol-1-ilo, indol-2-ilo, indol-3-ilo, indol-4-ilo, indol-5-ilo, indol-6-ilo, indol-7-ilo, benzimidazol-1-ilo, benzimidazol-2-ilo, benzimidazol-4-ilo, benzimidazol-5-ilo, indazol-1-ilo, indazol-3-ilo, indazol-4-ilo, indazol-5-ilo, indazol-6-ilo, indazol-7-ilo, indazol-2-ilo, 1-benzofuran-2-ilo, 1-benzofuran-3-ilo, 1-benzofuran-4-ilo, 1-benzofuran-5-ilo, 1-benzofuran-6-ilo, 1-benzofuran-7-ilo, 1-benzotiofen-2-ilo, 1-benzotiofen-3-ilo, 1-benzotiofen-4-ilo, 1-benzotiofen-5-ilo, 1-benzotiofen-6-ilo, 1-benzotiofen-7-ilo, 1,3-benzotiazol-2-ilo, 1,3-benzotiazol-4-ilo, 1,3-benzotiazol-5-ilo, 1,3-benzotiazol-6-ilo, 1,3-benzotiazol-7-ilo, 1,3-benzoxazol-2-ilo, 1,3-benzoxazol-4-ilo, 1,3-benzoxazol-5-ilo, 1,3-benzoxazol-6-ilo y 1,3-benzoxazol-7-ilo, quinolin-2-ilo, quinolin-3-ilo, quinolin-4-ilo, quinolin-5-ilo, quinolin-6-ilo, quinolin-7-ilo, quinolin-8-ilo, isoquinolin-1-ilo, isoquinolin-3-ilo, isoquinolin-4-ilo, isoquinolin-5-ilo, isoquinolin-6-ilo, isoquinolin-7-ilo e isoquinolin-8-ilo. Esta definición también se aplica a heterociclilo como parte de un sustituyente compuesto, por ejemplo, heterocicliclilo, etc., a menos que se defina en otra parte.

El término “halógeno” o “Hal”, como se usa en la presente, debe entenderse que significa flúor, cloro, bromo o yodo.

El término “alquenilo” como se usa en la presente debe entenderse que significa preferentemente alquenilo ramificado y no ramificado, por ejemplo, un grupo vinilo, propen-1-ilo, propen-2-ilo, but-1-en-1-ilo, but-1-en-2-ilo, but-2-en-1-ilo, but-2-en-2-ilo, but-1-en-3-ilo, 2-meti-prop-2-en-1-ilo o 2-metil-prop-1-en-1-ilo.

El término “alquinilo” como se usa en la presente debe entenderse que significa preferentemente alquinilo ramificado y no ramificado, por ejemplo, un grupo etinilo, prop-1-in-1-ilo, but-1-in-1-ilo, but-2-in-1-ilo o but-3-in-1-ilo.

El término “arilo” como se usa en la presente hace referencia a un sistema de anillo de hidrocarburo, aromático, que comprende de 6 a 15 átomos de carbono, o de 6 a 12 átomos de carbono, preferentemente de 6 a 10 átomos de carbono. El sistema de anillo puede ser un sistema de anillo aromático monocíclico o policíclico fusionado (por ejemplo, bicíclico o tricíclico). Ejemplos de arilo incluyen, de modo no taxativo, fenilo,

azulenilo, naftilo, bifenilo y fluorenilo. También se entiende que cuando dicho grupo arilo está sustituido con uno o más sustituyentes, dichos uno o más sustituyentes pueden estar en cualquier posición en dichos uno o más anillos de arilo. Particularmente, en el caso de que un arilo sea un grupo fenilo, dichos uno o más sustituyentes pueden ocupar una o ambas posiciones orto, una o ambas posiciones meta o la posición para, o cualquier combinación de estas posiciones. Esta definición también aplica a arilo como parte de un sustituyente compuesto (por ejemplo, ariloxi).

El término “heteroarilo” como se usa en la presente hace referencia a un sistema de anillo aromático que contiene 5 a 15 átomos de carbono, o de 5 a 12 átomos miembro, de los cuales los carbonos y uno o más heteroátomos que pueden ser idénticos o diferentes se seleccionan de O, N y S. Si el anillo contiene más de un átomo de oxígeno, no están directamente adyacentes. Heteroarilo puede ser monocíclico o policíclico (por ejemplo, bicíclico o tricíclico). Un heteroarilo monocíclico puede tener 1 a 4 heteroátomos en el anillo, mientras que un anillo heteroarilo policíclico puede tener a 1 a 10 heteroátomos. Los anillos de heteroarilo bicíclicos pueden contener de 8 a 15, o de 8 a 12 átomos miembros (carbonos y heteroátomos). Heteroarilo monocíclico puede contener de 5 a 8 átomos miembros. Ejemplos de heteroarilo incluyen, de modo no taxativo, tienilo, furanilo, pirrolilo, oxazolilo, tiazolilo, imidazolilo, pirazolilo, isoxazolilo, isotiazolilo, oxadiazolilo, triazolilo, tiadiazolilo, tia-4H-pirazolilo, etc., y derivados benzo de estos, como, por ejemplo, benzofuranilo, benzotienilo, benzoxazolilo, benzimidazolilo, benzotriazolilo, indazolilo, indolilo, isoindolilo, etc.; o piridilo, piridazinilo, pirimidinilo, pirazinilo, triazinilo, etc., y derivados benzo de estos, como, por ejemplo, quinolinilo, isoquinolinilo, etc.; o azocinilo, indolizínilo, purínilo, etc., y derivados benzo de estos; o cinolinilo, ftalazinilo, quinazolinilo, quinoxalinilo, naftipiridinilo, pteridinilo, carbazolilo, acridinilo, fenazínilo, fenotiazínilo, fenoxazinilo, xantenilo u oxepínilo, etc. También se entiende que en el caso en que dicho grupo heteroarilo está sustituido con uno o más sustituyentes, dichos sustituyentes pueden ocupar cualquiera de una o más posiciones en dicho uno o más anillos heteroarilo. Particularmente, en el caso de que el heteroarilo sea un grupo piridilo, por ejemplo, dicho uno o más sustituyentes pueden ocupar cualquiera de una o más de las posiciones 2, 3, 4, 5 y/o 6 respecto del átomo de nitrógeno en el anillo de piridina. Esta definición también aplica a heteroarilo como parte de un sustituyente compuesto (por ejemplo, heteroariloxi).

Como se usa en la presente, el término “C₁-C₆”, por ejemplo, en el contexto de la definición de “C₁-C₆-alquilo” o “C₁-C₆-alcoxi”, debe entenderse que significa un

grupo con una cantidad finita de átomos de carbono de 1 a 6, es decir, 1, 2, 3, 4, 5 o 6 átomos de carbono.

El término “grupo saliente” como se usa en la presente debe entenderse como que significa un grupo que se desplaza desde un compuesto en una reacción de sustitución o de eliminación, por ejemplo un átomo de halógeno, un grupo trifluorometanosulfonato (“triflato”), alcoxi, metanosulfonato, p-toluenosulfonato, etc..

El término “isómeros” como se usa en la presente debe entenderse como que significa compuestos químicos con la misma cantidad y tipos de átomos que otras especies químicas. Existen dos clases principales de isómeros, isómeros constitucionales y estereoisómeros.

El término “isómeros constitucionales” como se usa en la presente debe entenderse como que significa compuestos químicos con la misma cantidad y tipos de átomos, pero se conectan en secuencias diferentes. Existen isómeros funcionales, isómeros estructurales, tautómeros o isómeros de valencia.

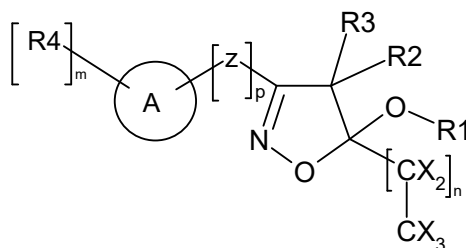
En los estereoisómeros, los átomos se conectan secuencialmente del mismo modo, de modo que las fórmulas condensadas para dos moléculas isoméricas sean idénticas. Los isómeros difieren, sin embargo, en la manera en que se disponen los átomos en el espacio. Existen dos sub-clases principales de estereoisómeros: isómeros conformacionales, que se interconvierten a través de rotaciones alrededor de enlaces simples, e isómeros configuracionales, que no son fácilmente interconvertibles.

Los isómeros configuracionales están, en cambio, comprendidos por enantiómeros y diastereómeros. Los enantiómeros son estereoisómeros que se relacionan entre sí como imágenes especulares. Los enantiómeros pueden contener cualquier cantidad de centros estereogénicos, siempre que cada centro sea la imagen especular exacta del correspondiente centro en la otra molécula. Si uno o más de estos centros difiere en la configuración, las dos moléculas no son más imágenes especulares. Los estereoisómeros que no son enantiómeros se denominan diastereómeros. Los diastereómeros que aún tienen una constitución diferente, son otra sub-clase de diastereómeros, donde los más conocidos son los isómeros simples *cis – trans*. Claramente, cuando es posible para un compuesto de la presente invención existir en tales formas isoméricas, la presente invención cubre los isómeros simples, y cualquier mezcla, p. ej. mezclas racémicas, de tales isómeros, estén aisladas o no.

Para limitar diferentes tipos de isómeros unos de otros se hace referencia a IUPAC Rules Section E (Pure Appl Chem 45, 11-30, 1976).

DESCRIPCIÓN DETALLADA

En algunas modalidades (denominadas en la presente como modalidad 1), la presente invención provee el uso de un compuesto de la fórmula (I) para controlar hongos fitopatógenos:



(I)

donde:

R1 representa un sustituyente que se selecciona del grupo que consiste en hidrógeno, sulfinilo, sulfonilo, C₁-C₆-alquilo, C₁-C₆-alcoxi, C₁-C₆-alquiltio, C₁-C₆-alquilsulfinilo, C₁-C₆-alquilsulfonilo, C₁-C₆-alquilamino, C₂-C₆-alquenilo, C₂-C₆-alquinilo, C₃-C₁₀-carbociclilo, heterociclilo de 3 a 10 miembros, C₁-C₆-haloalquilo, hidrox-C₁-C₆-alquilo, arilo, heteroarilo, nitro, -C(=O)R^a, -C(=O)OR^a, -C(=O)N(R^a)₂, -C(=S)N(R^a)₂, -S(=O)₂R^a, -S(=O)₂N(R^a)₂ y -P(=O)(OR^a)₂, donde el propio sustituyente C₁-C₆-alquilo, C₁-C₆-haloalquilo, C₁-C₆-alquiltio, C₁-C₆-alquilsulfinilo, C₁-C₆-alquilsulfonilo, C₂-C₆-alquenilo, C₂-C₆-alquinilo, C₃-C₁₀-carbociclilo, heterociclilo de 3 a 10 miembros, hidrox-C₁-C₆-alquilo, arilo, heteroarilo está opcionalmente sustituido, una o más veces, del mismo modo o de modo diferente, con R5;

R2 y R3 independientemente uno del otro, representa un sustituyente que se selecciona del grupo que consiste en hidrógeno, halógeno, ciano, hidroxilo, mercapto, sulfinilo, sulfonilo, amino, C₁-C₆-alquilo, C₁-C₆-alcoxi, C₁-C₆-alquiltio, C₁-C₆-alquilsulfinilo, C₁-C₆-alquilsulfonilo, C₁-C₆-alquilamino, C₂-C₆-alquenilo, C₂-C₆-alquinilo, C₃-C₁₀-carbociclilo, heterociclilo de 3 a 10 miembros, C₁-C₆-haloalquilo, hidroxio-C₁-C₆-alquilo, arilo, ariloxi, heteroarilo, heteroariloxi, nitro, -C(=O)R^a, -C(=O)OR^a, -C(=O)N(R^a)₂, -C(=S)N(R^a)₂, -NR^aC(=O)OR^a, -NR^aC(=O)N(R^a)₂, -NR^aC(=O)R^a, -NR^aC(=S)R^a, -OC(=O)N(R^a)₂, -NR^aS(=O)₂R^a, -S(=O)₂R^a, -S(=O)₂N(R^a)₂, -P(=O)(OR^a)₂, -C₁-C₆-alquilo-N(R^a)₂, -C₁-C₆-alquilo-C(=O)R^a, -C₁-C₆-alquilo-C(=O)OR^a, -C₁-C₆-alquilo-C(=O)N(R^a)₂, -C₁-C₆-alquilo-C(=S)N(R^a)₂, -C₁-C₆-alquilo-NR^aC(=O)OR^a, -C₁-C₆-alquilo-NR^aC(=O)N(R^a)₂, -C₁-C₆-alquilo-

- $\text{NR}^a\text{C}(=\text{S})\text{N}(\text{R}^a)_2$, $-\text{C}_1\text{-C}_6\text{-alquilo-}\text{NR}^a\text{C}(=\text{O})\text{R}^a$, $-\text{C}_1\text{-C}_6\text{-alquilo-}$
 $\text{NR}^a\text{C}(=\text{S})\text{R}^a$, $-\text{C}_1\text{-C}_6\text{-alquilo-OC}(=\text{O})\text{N}(\text{R}^a)_2$, $-\text{C}_1\text{-C}_6\text{-alquilo-}$
 $\text{NR}^a\text{S}(=\text{O})_2\text{R}^a$, $-\text{C}_1\text{-C}_6\text{-alquilo-S}(=\text{O})_2\text{R}^a$, $-\text{C}_1\text{-C}_6\text{-alquilo-S}(=\text{O})_2\text{N}(\text{R}^a)_2$ y $-\text{C}_1\text{-C}_6\text{-alquilo-P}(=\text{O})(\text{OR}^a)_2$,
 5 donde el propio sustituyente $\text{C}_1\text{-C}_6\text{-alquilo}$, $\text{C}_1\text{-C}_6\text{-alcoxi}$, $\text{C}_1\text{-C}_6\text{-alquiltio}$,
 $\text{C}_1\text{-C}_6\text{-alquilsulfinilo}$, $\text{C}_1\text{-C}_6\text{-alquilsulfonilo}$, $\text{C}_1\text{-C}_6\text{-alquilamino}$, $\text{C}_2\text{-C}_6\text{-}$
 alquenilo , $\text{C}_2\text{-C}_6\text{-alquinilo}$, $\text{C}_3\text{-C}_{10}\text{-carbociclilo}$, heterociclilo de 3 a 10
 miembros, $\text{C}_1\text{-C}_6\text{-haloalquilo}$, hidroxio- $\text{C}_1\text{-C}_6\text{-alquilo}$, arilo, ariloxi,
 heteroarilo, heteroariloxi, $-\text{C}_1\text{-C}_6\text{-alquilo-N}(\text{R}^a)_2$, $-\text{C}_1\text{-C}_6\text{-alquilo-}$
 10 $\text{C}(=\text{O})\text{R}^a$, $-\text{C}_1\text{-C}_6\text{-alquilo-C}(=\text{O})\text{OR}^a$, $-\text{C}_1\text{-C}_6\text{-alquilo-C}(=\text{O})\text{N}(\text{R}^a)_2$, $-\text{C}_1\text{-}$
 $\text{C}_6\text{-alquilo-C}(=\text{S})\text{N}(\text{R}^a)_2$, $-\text{C}_1\text{-C}_6\text{-alquilo-NR}^a\text{C}(=\text{O})\text{OR}^a$, $-\text{C}_1\text{-C}_6\text{-alquilo-}$
 $\text{NR}^a\text{C}(=\text{O})\text{N}(\text{R}^a)_2$, $-\text{C}_1\text{-C}_6\text{-alquilo-NR}^a\text{C}(=\text{S})\text{N}(\text{R}^a)_2$, $-\text{C}_1\text{-C}_6\text{-alquilo-}$
 $\text{NR}^a\text{C}(=\text{O})\text{R}^a$, $-\text{C}_1\text{-C}_6\text{-alquilo-NR}^a\text{C}(=\text{S})\text{R}^a$, $-\text{C}_1\text{-C}_6\text{-alquilo-}$
 $\text{OC}(=\text{O})\text{N}(\text{R}^a)_2$, $-\text{C}_1\text{-C}_6\text{-alquilo-NR}^a\text{S}(=\text{O})_2\text{R}^a$, $-\text{C}_1\text{-C}_6\text{-alquilo-S}(=\text{O})_2\text{R}^a$, $-\text{C}_1\text{-C}_6\text{-alquilo-S}(=\text{O})_2\text{N}(\text{R}^a)_2$,
 15 $-\text{C}_1\text{-C}_6\text{-alquilo-P}(=\text{O})(\text{OR}^a)_2$ está
 opcionalmente sustituido, una o más veces, del mismo modo o de modo
 diferente, con R5 ;
 o,
 juntos, forman un $\text{C}_3\text{-C}_{10}\text{-carbociclilo}$ o un heterociclilo de 3 a 10
 20 miembros;
 A representa arilo, heteroarilo, $\text{C}_3\text{-C}_{10}\text{-carbociclilo}$ o grupo heterociclilo de
 3 a 15 miembros, preferentemente grupo arilo o heteroarilo;
 X representa, independientemente uno de otro, un sustituyente que se
 selecciona del grupo que consiste en un átomo de hidrógeno, flúor, cloro,
 25 bromo, y yodo, donde al menos un sustituyente X es un átomo de flúor;
 Z representa un grupo $\text{C}_2\text{-C}_6\text{-alquenilo}$, que está opcionalmente sustituido,
 una o más veces, del mismo modo o de modo diferente, con R5;
 R4 representa independientemente un sustituyente que se selecciona del
 grupo que consiste en halógeno, ciano, hidroxio, mercapto, sulfinilo,
 30 sulfonilo, amino, $\text{C}_1\text{-C}_6\text{-alquilo}$, $\text{C}_1\text{-C}_6\text{-haloalquilo}$, $\text{C}_1\text{-C}_6\text{-alcoxi}$, $\text{C}_1\text{-C}_6\text{-}$
 alquiltio , arilsulfinilo, $\text{C}_1\text{-C}_6\text{-alquilsulfinilo}$, arilsulfonilo, $\text{C}_1\text{-C}_6\text{-}$
 alquilsulfonilo , arilsulfonilo, $\text{C}_1\text{-C}_6\text{-alquilamino}$, $\text{C}_2\text{-C}_6\text{-alquenilo}$, $\text{C}_2\text{-C}_6\text{-}$
 alquinilo , $\text{C}_3\text{-C}_{10}\text{-carbociclilo}$, heterociclilo de 3 a 10 miembros, hidroxio-
 $\text{C}_1\text{-C}_6\text{-alquilo}$, arilo, ariloxi, heteroarilo, heteroariloxi, nitro, $-\text{SF}_5$, $-\text{C}(=\text{O})\text{R}^a$, $-\text{C}(=\text{O})\text{OR}^a$, $-\text{C}(=\text{NR}^a)\text{R}^a$, $-\text{N}(\text{R}^a)_2$, $-\text{NR}^a\text{C}(=\text{NR}^a)\text{R}^a$, $-\text{N}=\text{CR}^a$ -
 35

- $N(R^a)_2$, $-OC(=O)R^a$, $-S(=O)_2R^a$, $-C(=NR^a)N(R^a)_2$, $-P(=O)(OR^a)_2$, $-C_1-C_6$ -alquilo- $N(R^a)_2$, $-C_1-C_6$ -alquilo- $C(=O)R^a$, $-C_1-C_6$ -alquilo- $O-C(=O)R^a$, $-C_1-C_6$ -alquilo- $C(=O)OR^a$, $-C_1-C_6$ -alquilo- $S(=O)_2R^a$ y $-C_1-C_6$ -alquilo- $P(=O)(OR^a)_2$,
- 5 donde el propio sustituyente C_1-C_6 -alquilo, C_1-C_6 -haloalquilo, C_1-C_6 -alcoxi, C_1-C_6 -alquiltio, arilsulfenilo, C_1-C_6 -alquilsulfinilo, arilsulfinilo, C_1-C_6 -alquilsulfonilo, arilsulfonilo, C_1-C_6 -alquilamino, C_2-C_6 -alquenilo, C_2-C_6 -alquinilo, C_3-C_{10} -carbociclilo, heterociclilo de 3 a 10 miembros, hidroxio- C_1-C_6 -alquilo, arilo, ariloxi, heteroarilo, heteroariloxi, C_1-C_6 -alquilo- $N(R^a)_2$, $-C_1-C_6$ -alquilo- $C(=O)R^a$, $-C_1-C_6$ -alquilo- $O-C(=O)R^a$, $-C_1-C_6$ -alquilo- $C(=O)OR^a$, $-C_1-C_6$ -alquilo- $S(=O)_2R^a$ y $-C_1-C_6$ -alquilo- $P(=O)(OR^a)_2$ está opcionalmente sustituido, una o más veces, del mismo modo o de modo diferente, con $R5'$,
- 10 con la condición de que $R5'$ no sea $-C(=O)N(R^a)_2$, $-C(=S)N(R^a)_2$, $-NR^aC(=O)OR^a$, $-NR^aC(=O)N(R^a)_2$, $-NR^aC(=O)R^a$, $-NR^aC(=S)R^a$, $-NR^aC(=S)N(R^a)_2$, $-OC(=O)N(R^a)_2$, $-NR^aS(=O)_2R^a$, o $-S(=O)_2N(R^a)_2$ cuando $R4$ es C_1 -alquilo (es decir metilo),
- 15 con la condición de que $R5'$ no sea $-C(=O)N(R^a)_2$, $-C(=S)N(R^a)_2$, $-NR^aC(=O)OR^a$, $-NR^aC(=O)N(R^a)_2$, $-NR^aC(=O)R^a$, $-NR^aC(=S)R^a$, $-NR^aC(=S)N(R^a)_2$, $-OC(=O)N(R^a)_2$, $-NR^aS(=O)_2R^a$, o $-S(=O)_2N(R^a)_2$ cuando $R4$ es C_3-C_{10} -carbociclilo o un heterociclilo de 3 a 10 miembros y $R5'$ se une al átomo de carbono de $R4$ que enlaza $R4$ y A ;
- 20 con la condición de que $R4$ no se una a A por un átomo de nitrógeno cuando $R4$ es un heterociclilo de 3 a 10 miembros,
- 25 con la condición de que $R5'$ no se una a $R4$ por un átomo de nitrógeno cuando $R5'$ es un heterociclilo de 3 a 10 miembros y $R4$ es C_1 -alquilo (es decir, metilo);
- R5 representa un sustituyente que se selecciona del grupo que consiste en halógeno, ciano, azida, hidroxio, mercapto, sulfinilo, sulfonilo, amino, C_1-C_6 -alquilo, C_1-C_6 -haloalquilo, C_1-C_6 -alcoxi, C_1-C_6 -alquiltio, C_1-C_6 -alquilsulfinilo, C_1-C_6 -alquilsulfonilo, C_1-C_6 -alquilamino, C_2-C_6 -alquenilo, C_2-C_6 -alquinilo, C_3-C_{10} -carbociclilo, heterociclilo de 3 a 10 miembros, hidroxio- C_1-C_6 -alquilo, arilo, ariloxi, heteroarilo, heteroariloxi, nitro, $-Si(C_1-C_6\text{-alquilo})_3$, $-C(=O)R^a$, $-C(=O)OR^a$, $-C(=O)N(R^a)_2$, $-C(=S)N(R^a)_2$, $-C(=NR^a)R^a$, $-NR^aC(=O)OR^a$, $-NR^aC(=O)N(R^a)_2$, -
- 30
- 35

$\text{NR}^a\text{C}(=\text{O})\text{R}^a$, $-\text{NR}^a\text{C}(=\text{S})\text{R}^a$, $-\text{NR}^a\text{C}(=\text{S})\text{N}(\text{R}^a)_2$, $-\text{C}(=\text{NR}^a)\text{N}(\text{R}^a)_2$, $-\text{NR}^a\text{C}(=\text{NR}^a)\text{R}^a$, $-\text{OC}(=\text{O})\text{N}(\text{R}^a)_2$, $-\text{NR}^a\text{S}(=\text{O})_2\text{R}^a$, $-\text{S}(=\text{O})_2\text{R}^a$, $-\text{S}(=\text{O})_2\text{N}(\text{R}^a)_2$ y $-\text{P}(=\text{O})(\text{OR}^a)_2$,

5 donde el propio sustituyente $\text{C}_1\text{-C}_6$ -alquilo, $\text{C}_1\text{-C}_6$ -haloalquilo, $\text{C}_1\text{-C}_6$ -alcoxi, $\text{C}_1\text{-C}_6$ -alquiltio, $\text{C}_1\text{-C}_6$ -alquilsulfinilo, $\text{C}_1\text{-C}_6$ -alquilsulfonilo, $\text{C}_1\text{-C}_6$ -alquilamino, $\text{C}_2\text{-C}_6$ -alquenilo, $\text{C}_2\text{-C}_6$ -alquinilo, $\text{C}_3\text{-C}_{10}$ -carbociclilo, heterociclilo de 3 a 10 miembros, hidroxio- $\text{C}_1\text{-C}_6$ -alquilo, arilo, ariloxi, heteroarilo, heteroariloxi, $-\text{Si}(\text{C}_1\text{-C}_6\text{-alquilo})_3$ está opcionalmente sustituido, una o más veces, del mismo modo o de modo diferente con R^b ; cuando dos sustituyentes R_5 se unen a un carbono común, pueden formar juntos $\text{C}=\text{O}$, $\text{C}_3\text{-C}_{10}$ -carbociclilo o heterociclilo de 3 a 10 miembros;

10 R_5' representa un sustituyente que se selecciona del grupo que consiste en halógeno, ciano, azida, hidroxio, mercapto, sulfinilo, sulfonilo, amino, $\text{C}_1\text{-C}_6$ -alquilo, $\text{C}_1\text{-C}_6$ -haloalquilo, $\text{C}_1\text{-C}_6$ -alcoxi, $\text{C}_1\text{-C}_6$ -alquiltio, $\text{C}_1\text{-C}_6$ -alquilsulfinilo, $\text{C}_1\text{-C}_6$ -alquilsulfonilo, $\text{C}_1\text{-C}_6$ -alquilamino, $\text{C}_2\text{-C}_6$ -alquenilo, $\text{C}_2\text{-C}_6$ -alquinilo, $\text{C}_3\text{-C}_{10}$ -carbociclilo, heterociclilo de 3 a 10 miembros, hidroxio- $\text{C}_1\text{-C}_6$ -alquilo, arilo, ariloxi, heteroarilo, heteroariloxi, nitro, $-\text{Si}(\text{C}_1\text{-C}_6\text{-alquilo})_3$, $-\text{C}(=\text{O})\text{R}^a$, $-\text{C}(=\text{O})\text{OR}^a$, $-\text{C}(=\text{O})\text{N}(\text{R}^a)_2$, $-\text{C}(=\text{S})\text{N}(\text{R}^a)_2$, $-\text{C}(=\text{NR}^a)\text{R}^a$, $-\text{C}(=\text{NR}^a)\text{N}(\text{R}^a)_2$, $-\text{NR}^a\text{C}(=\text{O})\text{OR}^a$, $-\text{NR}^a\text{C}(=\text{O})\text{N}(\text{R}^a)_2$, $-\text{NR}^a\text{C}(=\text{O})\text{R}^a$, $-\text{NR}^a\text{C}(=\text{S})\text{R}^a$, $-\text{NR}^a\text{C}(=\text{S})\text{N}(\text{R}^a)_2$, $-\text{NR}^a\text{C}(=\text{NR}^a)\text{R}^a$, $-\text{OC}(=\text{O})\text{N}(\text{R}^a)_2$, $-\text{NR}^a\text{S}(=\text{O})_2\text{R}^a$, $-\text{S}(=\text{O})_2\text{R}^a$, $-\text{S}(=\text{O})_2\text{N}(\text{R}^a)_2$ y $-\text{P}(=\text{O})(\text{OR}^a)_2$,

20 donde el propio sustituyente $\text{C}_1\text{-C}_6$ -alquilo, $\text{C}_1\text{-C}_6$ -haloalquilo, $\text{C}_1\text{-C}_6$ -alcoxi, $\text{C}_1\text{-C}_6$ -alquiltio, $\text{C}_1\text{-C}_6$ -alquilsulfinilo, $\text{C}_1\text{-C}_6$ -alquilsulfonilo, $\text{C}_1\text{-C}_6$ -alquilamino, $\text{C}_2\text{-C}_6$ -alquenilo, $\text{C}_2\text{-C}_6$ -alquinilo, $\text{C}_3\text{-C}_{10}$ -carbociclilo, heterociclilo de 3 a 10 miembros, hidroxio- $\text{C}_1\text{-C}_6$ -alquilo, arilo, ariloxi, heteroarilo, heteroariloxi, $-\text{Si}(\text{C}_1\text{-C}_6\text{-alquilo})_3$ está opcionalmente sustituido, una o más veces, del mismo modo o de modo diferente con R^b ; cuando dos sustituyentes R_5 se unen a un carbono común, pueden formar juntos $\text{C}=\text{O}$, $\text{C}_3\text{-C}_{10}$ -carbociclilo o heterociclilo de 3 a 10 miembros;

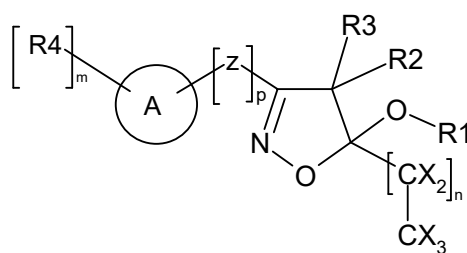
25 R^a representa, independientemente uno del otro, un sustituyente, que es idéntico o diferente, que se selecciona del grupo que consiste en hidrógeno, halógeno, ciano, hidroxio, mercapto, sulfinilo, sulfonilo,

- amino, C₁-C₆-alquilo, C₁-C₆-haloalquilo, C₁-C₆-alcoxi, C₁-C₆-alquiltio, C₂-C₆-alquenilo, C₂-C₆-alquinilo, C₃-C₁₀-carbociclilo, heterociclilo de 3 a 10 miembros, hidrox-C₁-C₆-alquilo, arilo, ariloxi, heteroarilo, heteroariloxi, nitro, OC(=O)N(R^b)₂, y -P(=O)(OR^b)₂ ;
- 5 donde el propio sustituyente C₁-C₆-alquilo, C₁-C₆-haloalquilo, C₁-C₆-alcoxi, C₁-C₆-alquiltio, C₂-C₆-alquenilo, C₂-C₆-alquinilo, C₃-C₁₀-carbociclilo, heterociclilo de 3 a 10 miembros, hidrox-C₁-C₆-alquilo, arilo, ariloxi, heteroarilo, heteroariloxi está opcionalmente sustituido, una o más veces, del mismo modo o de modo diferente, con R^b; o
- 10 dos R^a al unirse a un átomo de nitrógeno puede formar junto con el átomo de nitrógeno al que está unido un heterociclilo de 3 a 15 miembros;
- R^b representa, independientemente uno del otro, un sustituyente, que es idéntico o diferente, que se selecciona del grupo que consiste en
- 15 hidrógeno, halógeno, ciano, -OR^c, -N(R^c)₂, -SR^c, -S(=O)R^c, -S(=O)OR^c, -S(=O)₂R^c, -S(=O)₂OR^c, C₁-C₆-alquilo, C₁-C₆-haloalquilo, C₁-C₆-alcoxi, C₁-C₆-alquiltio, C₁-C₆-alquilsulfino, C₁-C₆-alquilsulfonilo, C₁-C₆-alquilamino, C₂-C₆-alquenilo, C₂-C₆-alquinilo, C₃-C₁₀-carbociclilo, heterociclilo de 3 a 10 miembros, hidrox-C₁-C₆-alquilo, arilo, ariloxi,
- 20 heteroarilo, heteroariloxi, nitro, -C(=O)R^c, -C(=O)OR^c, -C(=O)N(R^c)₂, -C(=S)N(R^c)₂, -NR^cC(=O)OR^c, -NR^cC(=O)N(R^c)₂, -NR^cC(=O)R^c, -NR^cC(=S)R^c, -OC(=O)N(R^c)₂, -NR^cS(=O)₂R^c, -S(=O)₂N(R^c)₂ y -P(=O)(OR^c)₂ ; donde el propio sustituyente C₃-C₁₀-carbociclilo, heterociclilo de 3 a 10 miembros, arilo, heteroarilo está opcionalmente
- 25 sustituido, una o más veces, del mismo modo o de modo diferente con ciano, halógeno, C₁-C₆-alquilo, C₁-C₆-haloalquilo o C₁-C₆-alcoxi ;
- R^c representa, independientemente uno del otro, un sustituyente, que es idéntico o diferente, que se selecciona del grupo que consiste en hidrógeno, arilo y C₁-C₆-alquilo;
- 30 n representa un entero de 0, 1, 2, 3, 4, 5, o 6;
- m representa un entero de 0, 1, 2, 3, 4, o 5; y
- p representa un entero de 0, 1, 2, 3, 4, o 5.

En algunas modalidades (denominadas en la presente como modalidad 2), la presente invención provee el uso de un compuesto de la fórmula (I) para controlar

35 hongos fitopatógenos:

12



(I)

donde:

- 5 R1 representa un sustituyente que se selecciona del grupo que consiste en hidrógeno, sulfinilo, sulfonilo, C₁-C₆-alquilo, C₁-C₆-alquiltio, C₁-C₆-alquilsulfinilo, C₁-C₆-alquilsulfonilo, C₂-C₆-alquenilo, C₂-C₆-alquinilo, C₃-C₁₀-carbociclilo, heterociclilo de 3 a 10 miembros, C₁-C₆-haloalquilo, hidrox-C₁-C₆-alquilo, arilo, heteroarilo, nitro, -C(=O)R^a, -C(=O)OR^a, -C(=O)N(R^a)₂, -C(=S)N(R^a)₂, -S(=O)₂R^a, -S(=O)₂N(R^a)₂ y -P(=O)(OR^a)₂,
10 donde el propio sustituyente C₁-C₆-alquilo, C₁-C₆-alquiltio, C₁-C₆-alquilsulfinilo, C₁-C₆-alquilsulfonilo, C₂-C₆-alquenilo, C₂-C₆-alquinilo, C₃-C₁₀-carbociclilo, heterociclilo de 3 a 10 miembros, C₁-C₆-haloalquilo, hidrox-C₁-C₆-alquilo, arilo, heteroarilo está opcionalmente sustituido, una o más veces, del mismo modo o de modo diferente, con R₅ ;
- 15 R₂ y R₃ independientemente uno del otro, representa un sustituyente que se selecciona del grupo que consiste en hidrógeno, halógeno, ciano, hidrox, mercapto, sulfinilo, sulfonilo, amino, C₁-C₆-alquilo, C₁-C₆-haloalquilo, C₁-C₆-alcoxi, C₁-C₆-alquiltio, C₁-C₆-alquilsulfinilo, C₁-C₆-alquilsulfonilo, C₁-C₆-alquilamino, C₂-C₆-alquenilo, C₂-C₆-alquinilo, C₃-C₁₀-carbociclilo, heterociclilo de 3 a 10 miembros, hidrox-C₁-C₆-alquilo, arilo, ariloxi, heteroarilo, heteroariloxi, nitro, -C(=O)R^a, -C(=O)OR^a, -C(=O)N(R^a)₂, -C(=S)N(R^a)₂, -NR^aC(=O)OR^a, -NR^aC(=O)N(R^a)₂, -NR^aC(=O)R^a, -NR^aC(=S)R^a, -OC(=O)N(R^a)₂, -NR^aS(=O)₂R^a, -S(=O)₂R^a, -S(=O)₂N(R^a)₂, -P(=O)(OR^a)₂, -C₁-C₆-alquilo-N(R^a)₂, -C₁-C₆-alquilo-C(=O)R^a, -C₁-C₆-alquilo-C(=O)OR^a, -C₁-C₆-alquilo-C(=O)N(R^a)₂, -C₁-C₆-alquilo-C(=S)N(R^a)₂, -C₁-C₆-alquilo-NR^aC(=O)OR^a, -C₁-C₆-alquilo-NR^aC(=O)N(R^a)₂, -C₁-C₆-alquilo-NR^aC(=S)N(R^a)₂, -C₁-C₆-alquilo-NR^aC(=O)R^a, -C₁-C₆-alquilo-NR^aC(=S)R^a, -C₁-C₆-alquilo-OC(=O)N(R^a)₂, -C₁-C₆-alquilo-NR^aS(=O)₂R^a, -C₁-C₆-alquilo-S(=O)₂R^a, -C₁-C₆-alquilo-S(=O)₂N(R^a)₂ y -C₁-C₆-alquilo-P(=O)(OR^a)₂,
- 20 25 30

- donde el propio sustituyente C₁-C₆-alquilo, C₁-C₆-haloalquilo, C₁-C₆-alcoxi, C₁-C₆-alquiltio, C₁-C₆-alquilsulfinilo, C₁-C₆-alquilsulfonilo, C₁-C₆-alquilamino, C₂-C₆-alquenilo, C₂-C₆-alquinilo, C₃-C₁₀-carbociclilo, heterociclilo de 3 a 10 miembros, hidrox-C₁-C₆-alquilo, arilo, ariloxi, heteroarilo, heteroariloxi, -C₁-C₆-alquilo-N(R^a)₂, -C₁-C₆-alquilo-C(=O)R^a, -C₁-C₆-alquilo-C(=O)OR^a, -C₁-C₆-alquilo-C(=O)N(R^a)₂, -C₁-C₆-alquilo-C(=S)N(R^a)₂, -C₁-C₆-alquilo-NR^aC(=O)OR^a, -C₁-C₆-alquilo-NR^aC(=O)N(R^a)₂, -C₁-C₆-alquilo-NR^aC(=S)N(R^a)₂, -C₁-C₆-alquilo-NR^aC(=O)R^a, -C₁-C₆-alquilo-NR^aC(=S)R^a, -C₁-C₆-alquilo-OC(=O)N(R^a)₂, -C₁-C₆-alquilo-NR^aS(=O)₂R^a, -C₁-C₆-alquilo-S(=O)₂R^a, -C₁-C₆-alquilo-S(=O)₂N(R^a)₂, -C₁-C₆-alquilo-P(=O)(OR^a)₂ está opcionalmente sustituido, una o más veces, del mismo modo o de modo diferente, con R₅ ;
- o,
- juntos, forman un C₃-C₁₀-carbociclilo o un heterociclilo de 3 a 10 miembros;
- A representa arilo, heteroarilo, C₃-C₁₀-carbociclilo o heterociclilo de 3 a 15 miembros, preferentemente grupo arilo o heteroarilo;
- X representa, independientemente uno de otro, un sustituyente que se selecciona del grupo que consiste en un átomo de hidrógeno, flúor, cloro, bromo, y yodo, donde al menos un sustituyente X es un átomo de flúor y con la condición de que CX₃ no sea CF₃ o CHF₂ cuando n=0;
- Z representa un grupo C₂-C₆-alquenilo, que está opcionalmente sustituido, una o más veces, del mismo modo o de modo diferente, con R₅;
- R₄ representa independientemente un sustituyente que se selecciona del grupo que consiste en halógeno, ciano, hidrox, mercapto, sulfinilo, sulfonilo, amino, C₁-C₆-alquilo, C₁-C₆-haloalquilo, C₁-C₆-alcoxi, C₁-C₆-alquiltio, arilsulfinilo, C₁-C₆-alquilsulfinilo, arilsulfinilo, C₁-C₆-alquilsulfonilo, arilsulfonilo, C₁-C₆-alquilamino, C₂-C₆-alquenilo, C₂-C₆-alquinilo, C₃-C₁₀-carbociclilo, heterociclilo de 3 a 10 miembros, hidrox-C₁-C₆-alquilo, arilo, ariloxi, heteroarilo, heteroariloxi, nitro, -SF₅, -C(=O)R^a, -C(=O)OR^a, -C(=O)N(R^a)₂, -C(=O)NR^aN(R^a)₂, -C(=NR^a)R^a, -C(=S)N(R^a)₂, -N(R^a)₂, -NR^aC(=O)OR^a, -NR^aC(=O)N(R^a)₂, -NR^aC(=O)R^a, -NR^aC(=S)R^a, -NR^aC(=S)N(R^a)₂, -NR^aC(=NR^a)R^a, -N=CR^a-N(R^a)₂, -OC(=O)N(R^a)₂, -OC(=O)R^a, -C(=O)N(OR^a)R^a, -

- $\text{NR}^a\text{S(=O)}_2\text{R}^a$, $-\text{S(=O)}_2\text{R}^a$, $-\text{S(=O)}_2\text{N(R}^a)_2$, $-(\text{C=NR}^a)\text{N(R}^a)_2$, $-\text{P(=O)(OR}^a)_2$, $-\text{C}_1\text{-C}_6\text{-alquilo-heterociclilo de 3 a 10 miembros}$, $-\text{C}_1\text{-C}_6\text{-alquilo-N(R}^a)_2$, $-\text{C}_1\text{-C}_6\text{-alquilo-C(=O)R}^a$, $-\text{C}_1\text{-C}_6\text{-alquilo-C(=O)OR}^a$, $-\text{C}_1\text{-C}_6\text{-alquilo-O-C(=O)R}^a$, $-\text{C}_1\text{-C}_6\text{-alquilo-C(=O)N(R}^a)_2$, $-\text{C}_1\text{-C}_6\text{-alquilo-C(=S)N(R}^a)_2$, $-\text{C}_1\text{-C}_6\text{-alquilo-NR}^a\text{C(=O)OR}^a$, $-\text{C}_1\text{-C}_6\text{-alquilo-NR}^a\text{C(=O)N(R}^a)_2$, $-\text{C}_1\text{-C}_6\text{-alquilo-NR}^a\text{C(=S)N(R}^a)_2$, $-\text{C}_1\text{-C}_6\text{-alquilo-NR}^a\text{C(=O)R}^a$, $-\text{C}_1\text{-C}_6\text{-alquilo-NR}^a\text{C(=S)R}^a$, $-\text{C}_1\text{-C}_6\text{-alquilo-OC(=O)N(R}^a)_2$, $-\text{C}_1\text{-C}_6\text{-alquilo-NR}^a\text{S(=O)}_2\text{R}^a$, $-\text{C}_1\text{-C}_6\text{-alquilo-S(=O)}_2\text{R}^a$, $-\text{C}_1\text{-C}_6\text{-alquilo-N(OR}^a)\text{C(=O)R}^a$, $-\text{C}_1\text{-C}_6\text{-alquilo-C(=O)N(OR}^a)\text{R}^a$, $-\text{C}_1\text{-C}_6\text{-alquilo-S(=O)}_2\text{N(R}^a)_2$ y $-\text{C}_1\text{-C}_6\text{-alquilo-P(=O)(OR}^a)_2$,
- donde el propio sustituyente $\text{C}_1\text{-C}_6\text{-alquilo}$, $\text{C}_1\text{-C}_6\text{-haloalquilo}$, $\text{C}_1\text{-C}_6\text{-alcoxi}$, $\text{C}_1\text{-C}_6\text{-alquiltio}$, arilsulfenilo , $\text{C}_1\text{-C}_6\text{-alquilsulfinilo}$, arilsulfinilo , $\text{C}_1\text{-C}_6\text{-alquilsulfonilo}$, arilsulfonilo , $\text{C}_1\text{-C}_6\text{-alquilamino}$, $\text{C}_2\text{-C}_6\text{-alquenilo}$, $\text{C}_2\text{-C}_6\text{-alquinilo}$, $\text{C}_3\text{-C}_{10}\text{-carbociclilo}$, $\text{heterociclilo de 3 a 10 miembros}$, $\text{hidroxi-C}_1\text{-C}_6\text{-alquilo}$, arilo , ariloxi , heteroarilo , heteroariloxi , $-\text{C}_1\text{-C}_6\text{-alquilo-heterociclilo de 3 a 10 miembros}$, $-\text{C}_1\text{-C}_6\text{-alquilo-N(R}^a)_2$, $-\text{C}_1\text{-C}_6\text{-alquilo-C(=O)R}^a$, $-\text{C}_1\text{-C}_6\text{-alquilo-C(=O)OR}^a$, $-\text{C}_1\text{-C}_6\text{-alquilo-O-C(=O)R}^a$, $-\text{C}_1\text{-C}_6\text{-alquilo-C(=O)N(R}^a)_2$, $-\text{C}_1\text{-C}_6\text{-alquilo-C(=S)N(R}^a)_2$, $-\text{C}_1\text{-C}_6\text{-alquilo-NR}^a\text{C(=O)OR}^a$, $-\text{C}_1\text{-C}_6\text{-alquilo-NR}^a\text{C(=O)N(R}^a)_2$, $-\text{C}_1\text{-C}_6\text{-alquilo-NR}^a\text{C(=S)N(R}^a)_2$, $-\text{C}_1\text{-C}_6\text{-alquilo-NR}^a\text{C(=O)R}^a$, $-\text{C}_1\text{-C}_6\text{-alquilo-NR}^a\text{C(=S)R}^a$, $-\text{C}_1\text{-C}_6\text{-alquilo-OC(=O)N(R}^a)_2$, $-\text{C}_1\text{-C}_6\text{-alquilo-NR}^a\text{S(=O)}_2\text{R}^a$, $-\text{C}_1\text{-C}_6\text{-alquilo-S(=O)}_2\text{R}^a$, $-\text{C}_1\text{-C}_6\text{-alquilo-N(OR}^a)\text{C(=O)R}^a$, $-\text{C}_1\text{-C}_6\text{-alquilo-C(=O)N(OR}^a)\text{R}^a$, $-\text{C}_1\text{-C}_6\text{-alquilo-S(=O)}_2\text{N(R}^a)_2$ y $-\text{C}_1\text{-C}_6\text{-alquilo-P(=O)(OR}^a)_2$ está opcionalmente sustituido, una o más veces, del mismo modo o de modo diferente, con R5 ;
- R5 representa un sustituyente que se selecciona del grupo que consiste en halógeno, ciano, azida, hidroxilo, mercapto, sulfinilo, sulfonilo, amino, $\text{C}_1\text{-C}_6\text{-alquilo}$, $\text{C}_1\text{-C}_6\text{-haloalquilo}$, $\text{C}_1\text{-C}_6\text{-alcoxi}$, $\text{C}_1\text{-C}_6\text{-alquiltio}$, $\text{C}_1\text{-C}_6\text{-alquilsulfinilo}$, $\text{C}_1\text{-C}_6\text{-alquilsulfonilo}$, $\text{C}_1\text{-C}_6\text{-alquilamino}$, $\text{C}_2\text{-C}_6\text{-alquenilo}$, $\text{C}_2\text{-C}_6\text{-alquinilo}$, $\text{C}_3\text{-C}_{10}\text{-carbociclilo}$, $\text{heterociclilo de 3 a 10 miembros}$, $\text{hidroxi-C}_1\text{-C}_6\text{-alquilo}$, arilo , ariloxi , heteroarilo , heteroariloxi , nitro , $-\text{Si(C}_1\text{-C}_6\text{-alquilo)}_3$, $-\text{C(=O)R}^a$, $-\text{C(=O)OR}^a$, $-\text{C(=O)N(R}^a)_2$, $-\text{C(=S)N(R}^a)_2$, $-\text{C(=NR}^a)\text{R}^a$, $-\text{C(=NR}^a)\text{N(R}^a)_2$, $-\text{NR}^a\text{C(=O)OR}^a$, $-\text{NR}^a\text{C(=O)N(R}^a)_2$, $-\text{NR}^a\text{C(=O)R}^a$, $-\text{NR}^a\text{C(=S)R}^a$, $-\text{NR}^a\text{C(=S)N(R}^a)_2$, $-\text{NR}^a\text{C(=NR}^a)\text{R}^a$, $-\text{OC(=O)N(R}^a)_2$, $-\text{NR}^a\text{S(=O)}_2\text{R}^a$, $-\text{S(=O)}_2\text{R}^a$,

$S(=O)_2N(R^a)_2$ y $-P(=O)(OR^a)_2$,

donde el propio sustituyente C₁-C₆-alquilo, C₁-C₆-haloalquilo, C₁-C₆-alcoxi, C₁-C₆-alquiltio, C₁-C₆-alquilsulfinilo, C₁-C₆-alquilsulfonilo, C₁-C₆-alquilamino, C₂-C₆-alquenilo, C₂-C₆-alquinilo, C₃-C₁₀-carbociclilo, heterociclilo de 3 a 10 miembros, hidrox-C₁-C₆-alquilo, arilo, ariloxi, heteroarilo, heteroariloxi, $-Si(C_1-C_6\text{-alquilo})_3$ está opcionalmente sustituido, una o más veces, del mismo modo o de modo diferente con R^b; cuando dos sustituyentes R^b se unen a un carbono común, pueden formar juntos C=O, C₃-C₁₀-carbociclilo o heterociclilo de 3 a 10 miembros;

R^a representa, independientemente uno del otro, un sustituyente, que es idéntico o diferente, que se selecciona del grupo que consiste en hidrógeno, halógeno, ciano, hidrox, mercapto, sulfinilo, sulfonilo, amino, C₁-C₆-alquilo, C₁-C₆-haloalquilo, C₁-C₆-alcoxi, C₁-C₆-alquiltio, C₁-C₆-alquilsulfinilo, C₁-C₆-alquilsulfonilo, C₁-C₆-alquilamino, C₂-C₆-alquenilo, C₂-C₆-alquinilo, C₃-C₁₀-carbociclilo, heterociclilo de 3 a 10 miembros, hidrox-C₁-C₆-alquilo, arilo, ariloxi, heteroarilo, heteroariloxi, nitro, $-C(=O)R^b$, $-C(=O)OR^b$, $-C(=O)N(R^b)_2$, $-C(=S)N(R^b)_2$, $-NR^bC(=O)OR^b$, $-NR^bC(=O)N(R^b)_2$, $-NR^bC(=O)R^b$, $-NR^bC(=S)R^b$, $-OC(=O)N(R^b)_2$, $-NR^bS(=O)_2R^b$, $-S(=O)_2R^b$, $-S(=O)_2N(R^b)_2$ y $-P(=O)(OR^b)_2$,

donde el propio sustituyente C₁-C₆-alquilo, C₁-C₆-haloalquilo, C₁-C₆-alcoxi, C₁-C₆-alquiltio, C₁-C₆-alquilsulfinilo, C₁-C₆-alquilsulfonilo, C₁-C₆-alquilamino, C₂-C₆-alquenilo, C₂-C₆-alquinilo, C₃-C₁₀-carbociclilo, heterociclilo de 3 a 10 miembros, hidrox-C₁-C₆-alquilo, arilo, ariloxi, heteroarilo, heteroariloxi está opcionalmente sustituido, una o más veces, del mismo modo o de modo diferente con R^b,

dos R^a al unirse a un átomo de nitrógeno puede formar junto con el átomo de nitrógeno al que está unido un heterociclilo de 3 a 15 miembros;

R^b representa, independientemente uno del otro, un sustituyente, que es idéntico o diferente, que se selecciona del grupo que consiste en hidrógeno, halógeno, ciano, $-OR^c$, $-N(R^c)_2$, $-SR^c$, $-S(=O)R^c$, $-S(=O)OR^c$, $-S(=O)_2R^c$, $-S(=O)_2OR^c$, C₁-C₆-alquilo, C₁-C₆-alcoxi, C₁-C₆-alquiltio, C₁-C₆-alquilsulfinilo, C₁-C₆-alquilsulfonilo, C₁-C₆-alquilamino, C₂-C₆-

alquenilo, C₂-C₆-alquinilo, C₃-C₁₀-carbociclilo, heterociclilo de 3 a 10 miembros, C₁-C₆-haloalquilo, hidrox-C₁-C₆-alquilo, arilo, ariloxi, heteroarilo, heteroariloxi, nitro, -C(=O)R^c, -C(=O)OR^c, -C(=O)N(R^c)₂, -C(=S)N(R^c)₂, -NR^cC(=O)OR^c, -NR^cC(=O)N(R^c)₂, -NR^cC(=O)R^c, -NR^cC(=S)R^c, -OC(=O)N(R^c)₂, -NR^cS(=O)₂R^c, -S(=O)₂N(R^c)₂ y -P(=O)(OR^c)₂,

donde el propio sustituyente C₃-C₁₀-carbociclilo, heterociclilo de 3 a 10 miembros, arilo, heteroarilo está opcionalmente sustituido, una o más veces, del mismo modo o de modo diferente con ciano, halógeno, C₁-C₆-alquilo, C₁-C₆-haloalquilo o C₁-C₆-alcoxi;

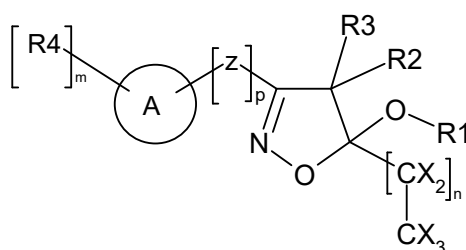
R^c representa, independientemente uno del otro, un sustituyente, que es idéntico o diferente, que se selecciona del grupo que consiste en hidrógeno, arilo y C₁-C₆-alquilo;

n representa un entero de 0, 1, 2, 3, 4, 5, o 6;

m representa un entero de 0, 1, 2, 3, 4, o 5; y

p representa un entero de 0, 1, 2, 3, 4, o 5.

En algunas modalidades (denominadas en la presente como modalidad 3), la presente invención provee el uso de un compuesto de la fórmula (I) para controlar hongos fitopatógenos:



(I)

donde:

R¹ representa un sustituyente que se selecciona del grupo que consiste en hidrógeno, sulfinilo, sulfonilo, C₁-C₆-alquilo, C₁-C₆-alcoxi, C₁-C₆-alquiltio, C₁-C₆-alquilsulfinilo, C₁-C₆-alquilsulfonilo, C₁-C₆-alquilamino, C₂-C₆-alquenilo, C₂-C₆-alquinilo, C₃-C₁₀-carbociclilo, heterociclilo de 3 a 10 miembros, C₁-C₆-haloalquilo, hidrox-C₁-C₆-alquilo, arilo, heteroarilo, nitro, -C(=O)R^a, -C(=O)OR^a, -C(=O)N(R^a)₂, -C(=S)N(R^a)₂, -S(=O)₂R^a, -S(=O)₂N(R^a)₂ y -P(=O)(OR^a)₂,
donde el propio sustituyente C₁-C₆-alquilo, C₁-C₆-haloalquilo, C₁-C₆-alquiltio, C₁-C₆-alquilsulfinilo, C₁-C₆-alquilsulfonilo, C₂-C₆-alquenilo,

- C₂-C₆-alquinilo, C₃-C₁₀-carbociclilo, heterociclilo de 3 a 10 miembros, hidrox-C₁-C₆-alquilo, arilo, heteroarilo está opcionalmente sustituido, una o más veces, del mismo modo o de modo diferente, con R₅;
- R₂ y R₃ independientemente uno del otro, representa un sustituyente que se selecciona del grupo que consiste en hidrógeno, halógeno, ciano, hidrox, mercapto, sulfinilo, sulfonilo, amino, C₁-C₆-alquilo, C₁-C₆-haloalquilo, C₁-C₆-alcoxi, C₁-C₆-alquiltio, C₁-C₆-alquilsulfinilo, C₁-C₆-alquilsulfonilo, C₁-C₆-alquilamino, C₂-C₆-alquenilo, C₂-C₆-alquinilo, C₃-C₁₀-carbociclilo, heterociclilo de 3 a 10 miembros, hidrox-C₁-C₆-alquilo, arilo, ariloxi, heteroarilo, heteroariloxi, nitro, -C(=O)R^a, -C(=O)OR^a, -C(=O)N(R^a)₂, -C(=S)N(R^a)₂, -NR^aC(=O)OR^a, -NR^aC(=O)N(R^a)₂, -NR^aC(=O)R^a, -NR^aC(=S)R^a, -OC(=O)N(R^a)₂, -NR^aS(=O)₂R^a, -S(=O)₂R^a, -S(=O)₂N(R^a)₂, -P(=O)(OR^a)₂, -C₁-C₆-alquilo-N(R^a)₂, -C₁-C₆-alquilo-C(=O)R^a, -C₁-C₆-alquilo-C(=O)OR^a, -C₁-C₆-alquilo-C(=O)N(R^a)₂, -C₁-C₆-alquilo-C(=S)N(R^a)₂, -C₁-C₆-alquilo-NR^aC(=O)OR^a, -C₁-C₆-alquilo-NR^aC(=O)N(R^a)₂, -C₁-C₆-alquilo-NR^aC(=S)N(R^a)₂, -C₁-C₆-alquilo-NR^aC(=O)R^a, -C₁-C₆-alquilo-NR^aC(=S)R^a, -C₁-C₆-alquilo-OC(=O)N(R^a)₂, -C₁-C₆-alquilo-NR^aS(=O)₂R^a, -C₁-C₆-alquilo-S(=O)₂R^a, -C₁-C₆-alquilo-S(=O)₂N(R^a)₂ y -C₁-C₆-alquilo-P(=O)(OR^a)₂,
- donde el propio sustituyente C₁-C₆-alquilo, C₁-C₆-haloalquilo, C₁-C₆-alcoxi, C₁-C₆-alquiltio, C₁-C₆-alquilsulfinilo, C₁-C₆-alquilsulfonilo, C₁-C₆-alquilamino, C₂-C₆-alquenilo, C₂-C₆-alquinilo, C₃-C₁₀-carbociclilo, heterociclilo de 3 a 10 miembros, hidrox-C₁-C₆-alquilo, arilo, ariloxi, heteroarilo, heteroariloxi, -C₁-C₆-alquilo-N(R^a)₂, -C₁-C₆-alquilo-C(=O)R^a, -C₁-C₆-alquilo-C(=O)OR^a, -C₁-C₆-alquilo-C(=O)N(R^a)₂, -C₁-C₆-alquilo-C(=S)N(R^a)₂, -C₁-C₆-alquilo-NR^aC(=O)OR^a, -C₁-C₆-alquilo-NR^aC(=O)N(R^a)₂, -C₁-C₆-alquilo-NR^aC(=S)N(R^a)₂, -C₁-C₆-alquilo-NR^aC(=O)R^a, -C₁-C₆-alquilo-NR^aC(=S)R^a, -C₁-C₆-alquilo-OC(=O)N(R^a)₂, -C₁-C₆-alquilo-NR^aS(=O)₂R^a, -C₁-C₆-alquilo-S(=O)₂R^a, -C₁-C₆-alquilo-S(=O)₂N(R^a)₂, -C₁-C₆-alquilo-P(=O)(OR^a)₂ está opcionalmente sustituido, una o más veces, del mismo modo o de modo diferente, con R₅ ;
- o,
- juntos, forman un C₃-C₁₀-carbociclilo o un heterociclilo de 3 a 10

- miembros;
- A representa C₃-C₁₀-carbociclilo o un heterociclilo de 3 a 10 miembros;
- X representa, independientemente uno de otro, un sustituyente que se selecciona del grupo que consiste en un átomo de hidrógeno, flúor, cloro, bromo, y yodo, donde al menos un sustituyente X es un átomo de flúor;
- 5 Z representa un grupo C₂-C₆-alquenilo, que está opcionalmente sustituido, una o más veces, del mismo modo o de modo diferente, con R⁵;
- R⁴ representa independientemente un sustituyente que se selecciona del grupo que consiste en halógeno, ciano, hidroxilo, mercapto, sulfinilo, sulfonilo, amino, C₁-C₆-alquilo, C₁-C₆-alcoxi, C₁-C₆-alquiltio, 10 arilsulfenilo, C₁-C₆-alquilsulfinilo, arilsulfinilo, C₁-C₆-alquilsulfonilo, arilsulfonilo, C₁-C₆-alquilamino, C₂-C₆-alquenilo, C₂-C₆-alquinilo, C₃-C₁₀-carbociclilo, heterociclilo de 3 a 10 miembros, C₁-C₆-haloalquilo, hidroxilo-C₁-C₆-alquilo, arilo, ariloxi, heteroarilo, heteroariloxi, nitro, -SF₅, 15 -C(=O)R^a, -C(=O)OR^a, -C(=O)N(R^a)₂, -C(=O)NR^aN(R^a)₂, -C(=NR^a)R^a, -C(=S)N(R^a)₂, -N(R^a)₂, -NR^aC(=O)OR^a, -NR^aC(=O)N(R^a)₂, -NR^aC(=O)R^a, -NR^aC(=S)R^a, -NR^aC(=S)N(R^a)₂, -NR^aC(=NR^a)R^a, -N=CR^a-N(R^a)₂, -OC(=O)N(R^a)₂, -OC(=O)R^a, -C(=O)N(OR^a)R^a, -NR^aS(=O)₂R^a, -S(=O)₂R^a, -S(=O)₂N(R^a)₂, -(C=NR^a)N(R^a)₂, -P(=O)(OR^a)₂, -C₁-C₆-alquilo-heterociclilo de 3 a 10 miembros, -C₁-C₆-alquilo-N(R^a)₂, -C₁-C₆-alquilo-C(=O)R^a, -C₁-C₆-alquilo-C(=O)OR^a, -C₁-C₆-alquilo-C(=O)N(R^a)₂, -C₁-C₆-alquilo-C(=S)N(R^a)₂, -C₁-C₆-alquilo-NR^aC(=O)OR^a, -C₁-C₆-alquilo-O-C(=O)R^a, -C₁-C₆-alquilo-NR^aC(=O)N(R^a)₂, -C₁-C₆-alquilo-NR^aC(=S)N(R^a)₂, -C₁-C₆-alquilo-NR^aC(=O)R^a, -C₁-C₆-alquilo-NR^aC(=S)R^a, -C₁-C₆-alquilo-OC(=O)N(R^a)₂, -C₁-C₆-alquilo-NR^aS(=O)₂R^a, -C₁-C₆-alquilo-S(=O)₂R^a, -C₁-C₆-alquilo-N(OR^a)C(=O)R^a, -C₁-C₆-alquilo-C(=O)N(OR^a)R^a, -C₁-C₆-alquilo-S(=O)₂N(R^a)₂ y -C₁-C₆-alquilo-P(=O)(OR^a)₂, 20 donde el propio sustituyente C₁-C₆-alquilo, C₁-C₆-alcoxi, C₁-C₆-alquiltio, arilsulfenilo, C₁-C₆-alquilsulfinilo, arilsulfinilo, C₁-C₆-alquilsulfonilo, arilsulfonilo, C₁-C₆-alquilamino, C₂-C₆-alquenilo, C₂-C₆-alquinilo, C₃-C₁₀-carbociclilo, heterociclilo de 3 a 10 miembros, C₁-C₆-haloalquilo, hidroxilo-C₁-C₆-alquilo, arilo, ariloxi, heteroarilo, heteroariloxi, -C₁-C₆-alquilo-heterociclilo de 3 a 10 miembros, -C₁-C₆-alquilo-N(R^a)₂, -C₁-C₆-alquilo-C(=O)R^a, -C₁-C₆-alquilo-C(=O)OR^a, -C₁-C₆-alquilo-O-C(=O)R^a, 25 30 35

- 5 -C₁-C₆-alquilo-C(=O)N(R^a)₂, -C₁-C₆-alquilo-C(=S)N(R^a)₂, -C₁-C₆-alquilo-NR^aC(=O)OR^a, -C₁-C₆-alquilo-NR^aC(=O)N(R^a)₂, -C₁-C₆-alquilo-NR^aC(=S)N(R^a)₂, -C₁-C₆-alquilo-NR^aC(=O)R^a, -C₁-C₆-alquilo-NR^aC(=S)R^a, -C₁-C₆-alquilo-OC(=O)N(R^a)₂, -C₁-C₆-alquilo-NR^aS(=O)₂R^a, -C₁-C₆-alquilo-S(=O)₂R^a, -C₁-C₆-alquilo-N(OR^a)C(=O)R^a, -C₁-C₆-alquilo-C(=O)N(OR^a)R^a, -C₁-C₆-alquilo-S(=O)₂N(R^a)₂ y -C₁-C₆-alquilo-P(=O)(OR^a)₂ está opcionalmente sustituido, una o más veces, del mismo modo o de modo diferente, con R⁵ ;
- 10 R⁵ representa un sustituyente que se selecciona del grupo que consiste en halógeno, ciano, azida, hidroxilo, mercapto, sulfinilo, sulfonilo, amino, C₁-C₆-alquilo, C₁-C₆-alcoxi, C₁-C₆-alquiltio, C₁-C₆-alquilsulfinilo, C₁-C₆-alquilsulfonilo, C₁-C₆-alquilamino, C₂-C₆-alquenilo, C₂-C₆-alquinilo, C₃-C₁₀-carbociclilo, heterociclilo de 3 a 10 miembros, C₁-C₆-haloalquilo, hidroxilo-C₁-C₆-alquilo, arilo, ariloxi, heteroarilo, heteroariloxi, nitro, -
- 15 Si(C₁-C₆-alquilo)₃, -C(=O)R^a, -C(=O)OR^a, -C(=O)N(R^a)₂, -C(=S)N(R^a)₂, -C(=NR^a)R^a, -C(=NR^a)N(R^a)₂, -NR^aC(=O)OR^a, -NR^aC(=O)N(R^a)₂, -NR^aC(=O)R^a, -NR^aC(=S)R^a, -NR^aC(=S)N(R^a)₂, -NR^aC(=NR^a)R^a, -OC(=O)N(R^a)₂, -NR^aS(=O)₂R^a, -S(=O)₂R^a, -S(=O)₂N(R^a)₂ y -P(=O)(OR^a)₂,
- 20 donde el propio sustituyente C₁-C₆-alquilo, C₁-C₆-alcoxi, C₁-C₆-alquiltio, C₁-C₆-alquilsulfinilo, C₁-C₆-alquilsulfonilo, C₁-C₆-alquilamino, C₂-C₆-alquenilo, C₂-C₆-alquinilo, C₃-C₁₀-carbociclilo, heterociclilo de 3 a 10 miembros, C₁-C₆-haloalquilo, hidroxilo-C₁-C₆-alquilo, arilo, ariloxi, heteroarilo, heteroariloxi, -Si(C₁-C₆-alquilo)₃ está opcionalmente
- 25 sustituido, una o más veces, del mismo modo o de modo diferente con R^b ; cuando dos sustituyentes R⁵ se unen a un carbono común, pueden formar juntos C=O, C₃-C₁₀-carbociclilo o heterociclilo de 3 a 10 miembros;
- 30 R^a representa, independientemente uno del otro, un sustituyente, que es idéntico o diferente, que se selecciona del grupo que consiste en hidrógeno, halógeno, ciano, hidroxilo, mercapto, sulfinilo, sulfonilo, amino, C₁-C₆-alquilo, C₁-C₆-alcoxi, C₁-C₆-alquiltio, C₁-C₆-alquilsulfinilo, C₁-C₆-alquilsulfonilo, C₁-C₆-alquilamino, C₂-C₆-alquenilo, C₂-C₆-alquinilo, C₃-C₁₀-carbociclilo, heterociclilo de 3 a 10
- 35 miembros, C₁-C₆-haloalquilo, hidroxilo-C₁-C₆-alquilo, arilo, ariloxi,

heteroarilo, heteroariloxi, nitro, $-C(=O)R^b$, $-C(=O)OR^b$, $-C(=O)N(R^b)_2$, $-C(=S)N(R^b)_2$, $-NR^bC(=O)OR^b$, $-NR^bC(=O)N(R^b)_2$, $-NR^bC(=O)R^b$, $-NR^bC(=S)R^b$, $-OC(=O)N(R^b)_2$, $-NR^bS(=O)_2R^b$, $-S(=O)_2R^b$, $-S(=O)_2N(R^b)_2$ y $-P(=O)(OR^b)_2$,

5 donde el propio sustituyente C_1 - C_6 -alquilo, C_1 - C_6 -alcoxi, C_1 - C_6 -alquiltio, C_1 - C_6 -alquilsulfinilo, C_1 - C_6 -alquilsulfonilo, C_1 - C_6 -alquilamino, C_2 - C_6 -alquenilo, C_2 - C_6 -alquinilo, C_3 - C_{10} -carbociclilo, heterociclilo de 3 a 10 miembros, C_1 - C_6 -haloalquilo, hidroxio- C_1 - C_6 -alquilo, arilo, ariloxi, heteroarilo, heteroariloxi está opcionalmente sustituido, una o más veces,
10 del mismo modo o de modo diferente con R^b ,

dos R_a al unirse a un átomo de nitrógeno puede formar junto con el átomo de nitrógeno al que está unido un heterociclilo de 3 a 15 miembros;

R^b representa, independientemente uno del otro, un sustituyente, que es
15 idéntico o diferente, que se selecciona del grupo que consiste en hidrógeno, halógeno, ciano, $-OR^c$, $-N(R^c)_2$, $-SR^c$, $-S(=O)R^c$, $-S(=O)OR^c$, $-S(=O)_2R^c$, $-S(=O)_2OR^c$, C_1 - C_6 -alquilo, C_1 - C_6 -alcoxi, C_1 - C_6 -alquiltio, C_1 - C_6 -alquilsulfinilo, C_1 - C_6 -alquilsulfonilo, C_1 - C_6 -alquilamino, C_2 - C_6 -alquenilo, C_2 - C_6 -alquinilo, C_3 - C_{10} -carbociclilo, heterociclilo de 3 a 10
20 miembros, C_1 - C_6 -haloalquilo, hidroxio- C_1 - C_6 -alquilo, arilo, ariloxi, heteroarilo, heteroariloxi, nitro, $-C(=O)R^c$, $-C(=O)OR^c$, $-C(=O)N(R^c)_2$, $-C(=S)N(R^c)_2$, $-NR^cC(=O)OR^c$, $-NR^cC(=O)N(R^c)_2$, $-NR^cC(=O)R^c$, $-NR^cC(=S)R^c$, $-OC(=O)N(R^c)_2$, $-NR^cS(=O)_2R^c$, $-S(=O)_2N(R^c)_2$ y $-P(=O)(OR^c)_2$,

25 donde el propio sustituyente C_3 - C_{10} -carbociclilo, heterociclilo de 3 a 10 miembros, arilo, heteroarilo está opcionalmente sustituido, una o más veces, del mismo modo o de modo diferente con ciano, halógeno, C_1 - C_6 -alquilo, C_1 - C_6 -haloalquilo o C_1 - C_6 -alcoxi;

R^c representa, independientemente uno del otro, un sustituyente, que es
30 idéntico o diferente, que se selecciona del grupo que consiste en hidrógeno, arilo y C_1 - C_6 -alquilo;

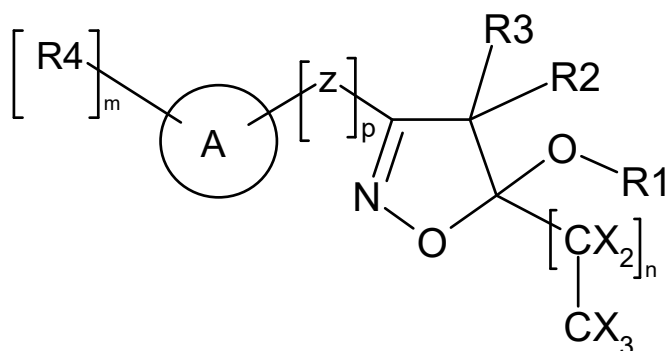
n representa un entero de 0, 1, 2, 3, 4, 5, o 6;

m representa un entero de 0, 1, 2, 3, 4, o 5; y

p representa un entero de 0, 1, 2, 3, 4, o 5.

35 En algunas modalidades (denominadas en la presente como modalidad 4), la

presente invención provee el uso de un compuesto de la fórmula (I) para controlar hongos fitopatógenos:



(I)

5 donde:

- R1 representa un sustituyente que se selecciona del grupo que consiste en hidrógeno, sulfinilo, sulfonilo, C₁-C₆-alquilo, C₁-C₆-alquiltio, C₁-C₆-alquilsulfinilo, C₁-C₆-alquilsulfonilo, C₂-C₆-alquenilo, C₂-C₆-alquinilo, C₃-C₁₀-carbociclilo, heterociclilo de 3 a 10 miembros, C₁-C₆-haloalquilo, hidrox-C₁-C₆-alquilo, arilo, heteroarilo, nitro, -C(=O)R^a, -C(=O)OR^a, -C(=O)N(R^a)₂, -C(=S)N(R^a)₂, -S(=O)₂R^a, -S(=O)₂N(R^a)₂ y -P(=O)(OR^a)₂, donde el propio sustituyente C₁-C₆-alquilo, C₁-C₆-alquiltio, C₁-C₆-alquilsulfinilo, C₁-C₆-alquilsulfonilo, C₂-C₆-alquenilo, C₂-C₆-alquinilo, C₃-C₁₀-carbociclilo, heterociclilo de 3 a 10 miembros, C₁-C₆-haloalquilo, hidrox-C₁-C₆-alquilo, arilo, heteroarilo está opcionalmente sustituido, una o más veces, del mismo modo o de modo diferente, con R₅;
- R2 y R3 independientemente uno del otro, representa un sustituyente que se selecciona del grupo que consiste en hidrógeno, halógeno, ciano, hidrox, mercapto, sulfinilo, sulfonilo, amino, C₁-C₆-alquilo, C₁-C₆-alcoxi, C₁-C₆-alquiltio, C₁-C₆-alquilsulfinilo, C₁-C₆-alquilsulfonilo, C₁-C₆-alquilamino, C₂-C₆-alquenilo, C₂-C₆-alquinilo, C₃-C₁₀-carbociclilo, heterociclilo de 3 a 10 miembros, C₁-C₆-haloalquilo, hidrox-C₁-C₆-alquilo, arilo, ariloxi, heteroarilo, heteroariloxi, nitro, -C(=O)R^a, -C(=O)OR^a, -C(=O)N(R^a)₂, -C(=S)N(R^a)₂, -NR^aC(=O)OR^a, -NR^aC(=O)N(R^a)₂, -NR^aC(=O)R^a, -NR^aC(=S)R^a, -OC(=O)N(R^a)₂, -NR^aS(=O)₂R^a, -S(=O)₂R^a, -S(=O)₂N(R^a)₂, -P(=O)(OR^a)₂, -C₁-C₆-alquilo-N(R^a)₂, -C₁-C₆-alquilo-C(=O)R^a, -C₁-C₆-alquilo-C(=O)OR^a, -C₁-C₆-alquilo-C(=O)N(R^a)₂, -C₁-C₆-alquilo-C(=S)N(R^a)₂, -C₁-C₆-alquilo-NR^aC(=O)OR^a, -C₁-C₆-alquilo-NR^aC(=O)N(R^a)₂, -C₁-C₆-alquilo-

- $\text{NR}^a\text{C}(=\text{S})\text{N}(\text{R}^a)_2$, $-\text{C}_1\text{-C}_6\text{-alquilo-NR}^a\text{C}(=\text{O})\text{R}^a$, $-\text{C}_1\text{-C}_6\text{-alquilo-NR}^a\text{C}(=\text{S})\text{R}^a$, $-\text{C}_1\text{-C}_6\text{-alquilo-OC}(=\text{O})\text{N}(\text{R}^a)_2$, $-\text{C}_1\text{-C}_6\text{-alquilo-NR}^a\text{S}(=\text{O})_2\text{R}^a$, $-\text{C}_1\text{-C}_6\text{-alquilo-S}(=\text{O})_2\text{R}^a$, $-\text{C}_1\text{-C}_6\text{-alquilo-S}(=\text{O})_2\text{N}(\text{R}^a)_2$ y $-\text{C}_1\text{-C}_6\text{-alquilo-P}(=\text{O})(\text{OR}^a)_2$,
- 5 donde el propio sustituyente $\text{C}_1\text{-C}_6\text{-alquilo}$, $\text{C}_1\text{-C}_6\text{-alcoxi}$, $\text{C}_1\text{-C}_6\text{-alquiltio}$, $\text{C}_1\text{-C}_6\text{-alquilsulfinilo}$, $\text{C}_1\text{-C}_6\text{-alquilsulfonilo}$, $\text{C}_1\text{-C}_6\text{-alquilamino}$, $\text{C}_2\text{-C}_6\text{-alquenilo}$, $\text{C}_2\text{-C}_6\text{-alquinilo}$, $\text{C}_3\text{-C}_{10}\text{-carbociclilo}$, heterociclilo de 3 a 10 miembros, $\text{C}_1\text{-C}_6\text{-haloalquilo}$, hidroxio- $\text{C}_1\text{-C}_6\text{-alquilo}$, arilo, ariloxi, heteroarilo, heteroariloxi, $-\text{C}_1\text{-C}_6\text{-alquilo-N}(\text{R}^a)_2$, $-\text{C}_1\text{-C}_6\text{-alquilo-C}(=\text{O})\text{R}^a$, $-\text{C}_1\text{-C}_6\text{-alquilo-C}(=\text{O})\text{OR}^a$, $-\text{C}_1\text{-C}_6\text{-alquilo-C}(=\text{O})\text{N}(\text{R}^a)_2$, $-\text{C}_1\text{-C}_6\text{-alquilo-C}(=\text{S})\text{N}(\text{R}^a)_2$, $-\text{C}_1\text{-C}_6\text{-alquilo-NR}^a\text{C}(=\text{O})\text{OR}^a$, $-\text{C}_1\text{-C}_6\text{-alquilo-NR}^a\text{C}(=\text{O})\text{N}(\text{R}^a)_2$, $-\text{C}_1\text{-C}_6\text{-alquilo-NR}^a\text{C}(=\text{S})\text{N}(\text{R}^a)_2$, $-\text{C}_1\text{-C}_6\text{-alquilo-NR}^a\text{C}(=\text{O})\text{R}^a$, $-\text{C}_1\text{-C}_6\text{-alquilo-NR}^a\text{C}(=\text{S})\text{R}^a$, $-\text{C}_1\text{-C}_6\text{-alquilo-OC}(=\text{O})\text{N}(\text{R}^a)_2$, $-\text{C}_1\text{-C}_6\text{-alquilo-NR}^a\text{S}(=\text{O})_2\text{R}^a$, $-\text{C}_1\text{-C}_6\text{-alquilo-S}(=\text{O})_2\text{R}^a$, $-\text{C}_1\text{-C}_6\text{-alquilo-S}(=\text{O})_2\text{N}(\text{R}^a)_2$, $-\text{C}_1\text{-C}_6\text{-alquilo-P}(=\text{O})(\text{OR}^a)_2$ está
- 10 opcionalmente sustituido, una o más veces, del mismo modo o de modo diferente, con R5 ;
- o,
- 20 juntos, forman un $\text{C}_3\text{-C}_{10}\text{-carbociclilo}$ o un heterociclilo de 3 a 10 miembros;
- A representa un grupo arilo, heteroarilo, $\text{C}_3\text{-C}_{10}\text{-carbociclilo}$ o heterociclilo de 3 a 15 miembros, con la condición de que A no sea fenilo ni un heteroarilo aromático de 5 o 6 miembros; preferentemente representa un grupo arilo o heteroarilo;
- 25 X representa, independientemente uno de otro, un sustituyente que se selecciona del grupo que consiste en un átomo de hidrógeno, flúor, cloro, bromo, y yodo, donde al menos un sustituyente X es un átomo de flúor;
- Z representa un grupo $\text{C}_2\text{-C}_6\text{-alquenilo}$, que está opcionalmente sustituido, una o más veces, del mismo modo o de modo diferente, con R5;
- 30 R4 representa independientemente un sustituyente que se selecciona del grupo que consiste en halógeno, ciano, hidroxio, mercapto, sulfinilo, sulfonilo, amino, $\text{C}_1\text{-C}_6\text{-alquilo}$, $\text{C}_1\text{-C}_6\text{-alcoxi}$, $\text{C}_1\text{-C}_6\text{-alquiltio}$, arilsulfinilo, $\text{C}_1\text{-C}_6\text{-alquilsulfinilo}$, arilsulfinilo, $\text{C}_1\text{-C}_6\text{-alquilsulfonilo}$, arilsulfonilo, $\text{C}_1\text{-C}_6\text{-alquilamino}$, $\text{C}_2\text{-C}_6\text{-alquenilo}$, $\text{C}_2\text{-C}_6\text{-alquinilo}$, $\text{C}_3\text{-C}_{10}\text{-carbociclilo}$, heterociclilo de 3 a 10 miembros, $\text{C}_1\text{-C}_6\text{-haloalquilo}$,
- 35

- hidroxi-C₁-C₆-alquilo, arilo, ariloxi, heteroarilo, heteroariloxi, nitro, -SF₅, -C(=O)R^a, -C(=O)OR^a, -C(=O)N(R^a)₂, -C(=O)NR^aN(R^a)₂, -C(=NR^a)R^a, -C(=S)N(R^a)₂, -N(R^a)₂, -NR^aC(=O)OR^a, -NR^aC(=O)N(R^a)₂, -NR^aC(=O)R^a, -NR^aC(=S)R^a, -NR^aC(=S)N(R^a)₂, -NR^aC(=NR^a)R^a, -N=C^a-N(R^a)₂, -OC(=O)N(R^a)₂, -OC(=O)R^a, -C(=O)N(OR^a)R^a, -NR^aS(=O)₂R^a, -S(=O)₂R^a, -S(=O)₂N(R^a)₂, -(C=NR^a)N(R^a)₂, -P(=O)(OR^a)₂, -C₁-C₆-alquilo-heterociclilo de 3 a 10 miembros, -C₁-C₆-alquilo-N(R^a)₂, -C₁-C₆-alquilo-C(=O)R^a, -C₁-C₆-alquilo-C(=O)OR^a, -C₁-C₆-alquilo-O-C(=O)R^a, -C₁-C₆-alquilo-C(=O)N(R^a)₂, -C₁-C₆-alquilo-C(=S)N(R^a)₂, -C₁-C₆-alquilo-NR^aC(=O)OR^a, -C₁-C₆-alquilo-NR^aC(=O)N(R^a)₂, -C₁-C₆-alquilo-NR^aC(=S)N(R^a)₂, -C₁-C₆-alquilo-NR^aC(=O)R^a, -C₁-C₆-alquilo-NR^aC(=S)R^a, -C₁-C₆-alquilo-OC(=O)N(R^a)₂, -C₁-C₆-alquilo-NR^aS(=O)₂R^a, -C₁-C₆-alquilo-S(=O)₂R^a, -C₁-C₆-alquilo-N(OR^a)C(=O)R^a, -C₁-C₆-alquilo-C(=O)N(OR^a)R^a, -C₁-C₆-alquilo-S(=O)₂N(R^a)₂ y -C₁-C₆-alquilo-P(=O)(OR^a)₂,
 donde el propio sustituyente C₁-C₆-alquilo, C₁-C₆-alcoxi, C₁-C₆-alquiltio, arilsulfenilo, C₁-C₆-alquilsulfinilo, arilsulfinilo, C₁-C₆-alquilsulfonilo, arilsulfonilo, C₁-C₆-alquilamino, C₂-C₆-alquenilo, C₂-C₆-alquinilo, C₃-C₁₀-carbociclilo, heterociclilo de 3 a 10 miembros, C₁-C₆-haloalquilo, hidroxi-C₁-C₆-alquilo, arilo, ariloxi, heteroarilo, heteroariloxi, -C₁-C₆-alquilo-heterociclilo de 3 a 10 miembros, -C₁-C₆-alquilo-N(Ra)₂, -C₁-C₆-alquilo-C(=O)Ra, -C₁-C₆-alquilo-C(=O)ORa, -C₁-C₆-alquilo-O-C(=O)Ra, -C₁-C₆-alquilo-C(=O)N(Ra)₂, -C₁-C₆-alquilo-C(=S)N(Ra)₂, -C₁-C₆-alquilo-NRaC(=O)ORa, -C₁-C₆-alquilo-NRaC(=O)N(Ra)₂, -C₁-C₆-alquilo-NRaC(=S)N(Ra)₂, -C₁-C₆-alquilo-NRaC(=O)Ra, -C₁-C₆-alquilo-NRaC(=S)Ra, -C₁-C₆-alquilo-OC(=O)N(Ra)₂, -C₁-C₆-alquilo-NRaS(=O)₂Ra, -C₁-C₆-alquilo-S(=O)₂Ra, -C₁-C₆-alquilo-N(ORa)C(=O)Ra, -C₁-C₆-alquilo-C(=O)N(ORa)Ra, -C₁-C₆-alquilo-S(=O)₂N(Ra)₂ y -C₁-C₆-alquilo-P(=O)(ORa)₂ está opcionalmente sustituido, una o más veces, del mismo modo o de modo diferente, con R5 ;
 R5 representa un sustituyente que se selecciona del grupo que consiste en halógeno, ciano, azida, hidroxi, mercapto, sulfinilo, sulfonilo, amino, C₁-C₆-alquilo, C₁-C₆-alcoxi, C₁-C₆-alquiltio, C₁-C₆-alquilsulfinilo, C₁-C₆-alquilsulfonilo, C₁-C₆-alquilamino, C₂-C₆-alquenilo, C₂-C₆-alquinilo,

- 5 C₃-C₁₀-carbociclilo, heterociclilo de 3 a 10 miembros, C₁-C₆-haloalquilo, hidroxi-C₁-C₆-alquilo, arilo, ariloxi, heteroarilo, heteroariloxi, nitro, -Si(C₁-C₆-alquilo)₃, -C(=O)Ra, -C(=O)ORa, -C(=O)N(Ra)₂, -C(=S)N(Ra)₂, -C(=NRa)Ra, -C(=NRa)N(Ra)₂, -NRaC(=O)ORa, -NRaC(=O)N(Ra)₂, -NRaC(=O)Ra, -NRaC(=S)Ra, -NRaC(=S)N(Ra)₂, -NRaC(=NRa)Ra, -OC(=O)N(Ra)₂, -NRaS(=O)₂Ra, -S(=O)₂Ra, -S(=O)₂N(Ra)₂ y -P(=O)(ORa)₂,
- 10 donde el propio sustituyente C₁-C₆-alquilo, C₁-C₆-alcoxi, C₁-C₆-alquiltio, C₁-C₆-alquilsulfinilo, C₁-C₆-alquilsulfonilo, C₁-C₆-alquilamino, C₂-C₆-alquenilo, C₂-C₆-alquinilo, C₃-C₁₀-carbociclilo, heterociclilo de 3 a 10 miembros, C₁-C₆-haloalquilo, hidroxi-C₁-C₆-alquilo, arilo, ariloxi, heteroarilo, heteroariloxi, -Si(C₁-C₆-alquilo)₃ está opcionalmente sustituido, una o más veces, del mismo modo o de modo diferente con
- 15 formar juntos C=O, C₃-C₁₀-carbociclilo o heterociclilo de 3 a 10 miembros;
- R^a representa, independientemente uno del otro, un sustituyente, que es idéntico o diferente, que se selecciona del grupo que consiste en
- 20 amino, C₁-C₆-alquilo, C₁-C₆-alcoxi, C₁-C₆-alquiltio, C₁-C₆-alquilsulfinilo, C₁-C₆-alquilsulfonilo, C₁-C₆-alquilamino, C₂-C₆-alquenilo, C₂-C₆-alquinilo, C₃-C₁₀-carbociclilo, heterociclilo de 3 a 10 miembros, C₁-C₆-haloalquilo, hidroxi-C₁-C₆-alquilo, arilo, ariloxi, heteroarilo, heteroariloxi, nitro, -C(=O)R^b, -C(=O)OR^b, -C(=O)N(R^b)₂, -C(=S)N(R^b)₂, -NR^bC(=O)OR^b, -NR^bC(=O)N(R^b)₂, -NR^bC(=O)R^b, -NR^bC(=S)R^b, -OC(=O)N(R^b)₂, -NR^bS(=O)₂R^b, -S(=O)₂R^b, -S(=O)₂N(R^b)₂ y -P(=O)(OR^b)₂,
- 25 donde el propio sustituyente C₁-C₆-alquilo, C₁-C₆-alcoxi, C₁-C₆-alquiltio, C₁-C₆-alquilsulfinilo, C₁-C₆-alquilsulfonilo, C₁-C₆-alquilamino, C₂-C₆-alquenilo, C₂-C₆-alquinilo, C₃-C₁₀-carbociclilo, heterociclilo de 3 a 10 miembros, C₁-C₆-haloalquilo, hidroxi-C₁-C₆-alquilo, arilo, ariloxi, heteroarilo, heteroariloxi está opcionalmente sustituido, una o más veces, del mismo modo o de modo diferente con R^b,
- 30 dos Ra al unirse a un átomo de nitrógeno puede formar junto con el átomo de nitrógeno al que está unido un heterociclilo de 3 a 15
- 35

- miembros;
- R^b representa, independientemente uno del otro, un sustituyente, que es idéntico o diferente, que se selecciona del grupo que consiste en hidrógeno, halógeno, ciano, $-OR^c$, $-N(R^c)_2$, $-SR^c$, $-S(=O)R^c$, $-S(=O)OR^c$, $-S(=O)_2R^c$, $-S(=O)_2OR^c$, C_1 - C_6 -alquilo, C_1 - C_6 -alcoxi, C_1 - C_6 -alquiltio, C_1 - C_6 -alquilsulfinilo, C_1 - C_6 -alquilsulfonilo, C_1 - C_6 -alquilamino, C_2 - C_6 -alquenilo, C_2 - C_6 -alquinilo, C_3 - C_{10} -carbociclilo, heterociclilo de 3 a 10 miembros, C_1 - C_6 -haloalquilo, hidroxí- C_1 - C_6 -alquilo, arilo, ariloxi, heteroarilo, heteroariloxi, nitro, $-C(=O)R^c$, $-C(=O)OR^c$, $-C(=O)N(R^c)_2$, $-C(=S)N(R^c)_2$, $-NR^cC(=O)OR^c$, $-NR^cC(=O)N(R^c)_2$, $-NR^cC(=O)R^c$, $-NR^cC(=S)R^c$, $-OC(=O)N(R^c)_2$, $-NR^cS(=O)_2R^c$, $-S(=O)_2N(R^c)_2$ y $-P(=O)(OR^c)_2$, donde el propio sustituyente C_3 - C_{10} -carbociclilo, heterociclilo de 3 a 10 miembros, arilo, heteroarilo está opcionalmente sustituido, una o más veces, del mismo modo o de modo diferente con ciano, halógeno, C_1 - C_6 -alquilo, C_1 - C_6 -haloalquilo o C_1 - C_6 -alcoxi;
- R^c representa, independientemente uno del otro, un sustituyente, que es idéntico o diferente, que se selecciona del grupo que consiste en hidrógeno, arilo y C_1 - C_6 -alquilo;
- n representa un entero de 0, 1, 2, 3, 4, 5, o 6;
- m representa un entero de 0, 1, 2, 3, 4, o 5; y
- p representa un entero de 0, 1, 2, 3, 4, o 5.

Los compuestos de Fórmula (I) de acuerdo con las modalidades 1, 2, 3 y 4 pueden estar en su forma libre, forma de sal, forma de N-óxidos o forma de solvato (p. ej. hidrato).

En las modalidades 1, 2, 3 o 4, R_1 es preferentemente un sustituyente que se selecciona del grupo que consiste en hidrógeno, C_1 - C_6 -alquilo y $-C(=O)R^a$, donde el propio sustituyente C_1 - C_6 -alquilo está opcionalmente sustituido, una o más veces, del mismo modo o de modo diferente, con R_5 ; donde R^a y R_5 son como se describe anteriormente.

En las modalidades 1, 2, 3 o 4, R_1 es más preferentemente un sustituyente que se selecciona del grupo que consiste en hidrógeno, C_1 - C_6 -alquilo y $-C(=O)R^a$, donde:

- R^a representa un sustituyente que se selecciona del grupo que consiste en C_1 - C_6 -alquilo (que puede estar sustituido por un C_1 - C_6 -alcoxi), C_1 - C_6 -haloalquilo, C_3 - C_{10} -carbociclilo y arilo (preferentemente fenilo),

- el propio C₁-C₆-alquilo está opcionalmente sustituido, una o más veces, del mismo modo o de modo diferente, con R⁵ ; donde R⁵ es halógeno, ciano y C₁-C₆-alcoxi o -C(=O)R^a, donde R^a representa un sustituyente que selecciona del grupo que consiste en C₁-C₆-alquilo, C₁-C₆-alquilo sustituido por un C₃-C₁₀-carbociclilo, C₃-C₁₀-carbociclilo (que puede estar sustituido por un C₁-C₆-alquilo), arilo (preferentemente fenilo) y -C(=O)OR^b donde R^b es un C₁-C₆-alquilo.

En las modalidades 1, 2, 3 o 4, R₂ y R₃ preferentemente se seleccionan independientemente del grupo que consiste en hidrógeno, halógeno y C₁-C₆-alquilo o R₂ y R₃ forman junto con el átomo de carbono al que están unidos un C₃-C₁₀-carbociclilo, preferentemente C₃-C₁₀-cicloalquilo, como ciclopropilo.

En las modalidades 1, 2, 3 o 4, R₂ y R₃ más preferentemente se seleccionan independientemente del grupo que consiste en hidrógeno, flúor y metilo.

En las modalidades 1, 2, 3 o 4, R₂ y R₃ son incluso más preferentemente un átomo de hidrógeno.

En las modalidades 1 o 2, A es preferentemente un grupo arilo o heteroarilo, más preferentemente un arilo elegido de un grupo aromático mono- o bicíclico, preferentemente fenilo o naftilo, más preferentemente fenilo o A representa un grupo heteroarilo elegido de un grupo aromático mono- o bicíclico que contiene al menos un heteroátomo elegido de S, N u O, preferentemente tienilo, tiazolilo, benzofuranilo, indazolilo, benzotiazolilo, benzotiofenilo, benzotiazolilo, piridilo y pirimidinilo, más preferentemente tienilo, benzofuranilo, piridilo y pirimidinilo.

En algunas modalidades de acuerdo con las modalidades 1, 2 o 4, A es naftilo o A representa un grupo heteroarilo elegido de benzofuranilo, indazolilo, benzotiazolilo, benzotiofenilo y benzotiazolilo.

En las modalidades 1, 2, 3 o 4, p y n son preferentemente 0.

En las modalidades 1, 2, 3 o 4, m es preferentemente 0, 1 o 2, más preferentemente 1.

En las modalidades 1, 2, 3 o 4, X es preferentemente independientemente hidrógeno, flúor, cloro o bromo.

En algunas modalidades de acuerdo con la modalidad 1, R₄ es preferentemente un sustituyente que se selecciona del grupo que consiste en halógeno, ciano, hidroxí, amino, C₁-C₆-alquilo, C₁-C₆-alcoxi, C₁-C₆-alquiltio, arilsulfenilo, C₁-C₆-alquilsulfonilo, arilsulfonilo, C₂-C₆-alquenilo, C₂-C₆-alquinilo, C₃-C₁₀-carbociclilo (p. ej. ciclopropilo, ciclohexilo), heterociclilo de 3 a 10 miembros (p. ej. dihidrooxazolilo, dihidropiridinilo,

dihidrobenzofuranilo), C₁-C₆-haloalquilo, hidrox-C₁-C₆-alquilo, arilo (p. ej. fenilo), ariloxi, heteroarilo (p. ej. imidazolilo, piridinilo, pirimidinilo, isoxazolilo, oxadiazolilo, pirazolilo), nitro, -SF₅, -C(=O)R^a, -C(=O)OR^a, -C(=NR^a)R^a, -N(R^a)₂, -C(=NR^a)N(R^a)₂, -C₁-C₆-alquilo-N(R^a)₂ y -C₁-C₆-alquilo-C(=O)OR^a con R^a como se describe en la presente. R4 puede estar sustituido como se describe en la presente.

En algunas modalidades de acuerdo con las modalidades 2, 3 o 4, R4 es un sustituyente que se selecciona del grupo que consiste en halógeno, hidrox, ciano, -SF₅, C₁-C₆-alquilo, C₁-C₆-haloalquilo, C₁-C₆-alcoxi, C₁-C₆-alquiltio, arilsulfenilo, C₁-C₆-alquilsulfenilo, arilsulfenilo, C₁-C₆-alquilsulfonilo, arilsulfonilo, C₃-C₁₀-carbociclilo, heterociclilo de 3 a 10 miembros, arilo, heteroarilo, -SO₂N(R^a)₂, -OC(=O)R^a, -C(=O)N(OR^a)R^a, -N(R^a)₂, -NR^aC(=O)OR^a, -NR^aC(=O)N(R^a)₂, -NR^aC(=O)R^a, -NR^aC(=S)R^a, -NR^aC(=S)N(R^a)₂, -NR^aC(=NR^a)R^a, -N=CR^a-N(R^a)₂, -NR^aS(=O)₂R^a, -OC(=O)N(R^a)₂, -C(=NR^a)R^a, -C(=NR^a)N(R^a)₂, -C(=O)-O-R^a, -C(=O)N(R^a)₂, -C(=O)NR^aN(R^a)₂, -C(=S)N(R^a)₂, -C₁-C₆-alquilo-N(R^a)₂, -C₁-C₆-alquilo-heterociclilo de 3 a 10 miembros, -C₁-C₆-alquilo-C(=O)N(R^a)₂, -C₁-C₆-alquilo-NR^aC(=O)OR^a, -C₁-C₆-alquilo-NR^aC(=O)N(R^a)₂, -C₁-C₆-alquilo-N(OR^a)C(=O)R^a, -C₁-C₆-alquilo-C(=O)N(OR^a)R^a, -C₁-C₆-alquilo-NR^aC(=S)N(R^a)₂, -C₁-C₆-alquilo-NR^aC(=O)R^a y -C₁-C₆-alquilo-NR^aS(=O)₂R^a, donde el propio sustituyente C₁-C₆-alquilo, C₁-C₆-haloalquilo, C₁-C₆-alcoxi, C₁-C₆-alquiltio, arilsulfenilo, C₁-C₆-alquilsulfenilo, arilsulfenilo, C₁-C₆-alquilsulfonilo, arilsulfonilo, C₃-C₁₀-carbociclilo, heterociclilo de 3 a 10 miembros, arilo, heteroarilo, -C₁-C₆-alquilo-N(R^a)₂, -C₁-C₆-alquilo-heterociclilo de 3 a 10 miembros, -C₁-C₆-alquilo-C(=O)N(R^a)₂, -C₁-C₆-alquilo-NR^aC(=O)OR^a, -C₁-C₆-alquilo-NR^aC(=O)N(R^a)₂, -C₁-C₆-alquilo-N(OR^a)C(=O)R^a, -C₁-C₆-alquilo-C(=O)N(OR^a)R^a, -C₁-C₆-alquilo-NR^aC(=S)N(R^a)₂, -C₁-C₆-alquilo-NR^aC(=O)R^a y -C₁-C₆-alquilo-NR^aS(=O)₂R^a está opcionalmente sustituido, una o más veces, del mismo modo o de modo diferente, con R5 ; donde R5 y R^a es como se describe anteriormente.

En algunas modalidades de acuerdo con las modalidades 2, 3 o 4, R4 representa independientemente un sustituyente que se selecciona del grupo que consiste en halógeno, ciano, hidrox, amino, C₁-C₆-alquilo, C₁-C₆-alcoxi, C₁-C₆-alquiltio, arilsulfenilo, C₁-C₆-alquilsulfonilo, arilsulfonilo, C₂-C₆-alquenilo, C₂-C₆-alquinilo, C₃-C₁₀-carbociclilo (p. ej. ciclopropilo, ciclohexilo), heterociclilo de 3 a 10 miembros (p. ej. dihidrooxazolilo, dihidropiridinilo, dihidrobenzofuranilo), C₁-C₆-haloalquilo, hidrox-C₁-C₆-alquilo, arilo (p. ej. fenilo), ariloxi, heteroarilo (p. ej. imidazolilo, piridinilo, pirimidinilo, isoxazolilo, oxadiazolilo, pirazolilo), nitro, -SF₅, -C(=O)R^a, -

$C(=O)OR^a$, $-C(=NR^a)R^a$, $-N(R^a)_2$, $-C(=NR^a)N(R^a)_2$, $-C_1-C_6$ -alquilo- $N(R^a)_2$, $-C_1-C_6$ -alquilo- $C(=O)OR^a$, $-C(=O)N(R^a)_2$, $-C(=O)NR^aN(R^a)_2$, $-NR^aC(=O)OR^a$, $-NR^aC(=O)N(R^a)_2$, $-NR^aC(=O)R^a$, $-NR^aC(=S)R^a$, $-NR^aC(=S)N(R^a)_2$, $-OC(=O)N(R^a)_2$, $-NR^aS(=O)_2R^a$ con R^a como se describe en la presente. R4 puede estar sustituido como se describe en la presente, preferentemente R4 representa independientemente un sustituyente que se selecciona del grupo que consiste en amino, C_1-C_6 -alquiltio heteroarilo (p. ej. imidazolilo, piridinilo, pirimidinilo, isoxazolilo, oxadiazolilo, pirazolilo), nitro, $-C(=O)R^a$, $-C(=O)OR^a$, $-N(R^a)_2$, $-C(=O)N(R^a)_2$, $-C(=O)NR^aN(R^a)_2$, $-NR^aC(=O)OR^a$, $-NR^aC(=O)N(R^a)_2$, $-NR^aC(=O)R^a$, $-NR^aC(=S)R^a$, $-NR^aC(=S)N(R^a)_2$, $-OC(=O)N(R^a)_2$ y $-NR^aS(=O)_2R^a$.

En algunas modalidades, de acuerdo con la modalidad 1, la presente invención se refiere al uso para controlar hongos fitopatógenos de compuestos de fórmula I, *supra*, donde:

- R1 es un sustituyente que se selecciona del grupo que consiste en hidrógeno, C_1-C_6 -alquilo y $-C(=O)R^a$, donde dicho sustituyente C_1-C_6 -alquilo está opcionalmente sustituido, una o más veces, del mismo modo o de modo diferente, con R5;
- R2 y R3, independientemente uno del otro, representan un sustituyente del grupo que consiste en hidrógeno, halógeno y C_1-C_6 -alquilo, preferentemente R2 y R3 representan hidrógeno;
- A es un fenilo;
- p y n son 0;
- m es 1;
- X es, independientemente uno del otro, hidrógeno, flúor, cloro o bromo;
- R4 es un sustituyente que se selecciona del grupo que consiste en halógeno, hidroxilo, ciano, $-SF_5$, C_1-C_6 -alquilo, C_1-C_6 -haloalquilo, C_1-C_6 -alcoxi, C_1-C_6 -alquiltio, arilsulfenilo, C_1-C_6 -alquilsulfinilo, arilsulfinilo, C_1-C_6 -alquilsulfonilo, arilsulfonilo, C_3-C_{10} -carbociclilo, heterociclilo de 3 a 10 miembros, arilo, heteroarilo, $-OC(=O)R^a$, $-N(R^a)_2$, $-NR^aC(=NR^a)R^a$, $-N=CR^a-N(R^a)_2$, $-C(=NR^a)R^a$, $C(=NR^a)N(R^a)_2$, $-C(=O)-O-R^a$, C_1-C_6 -alquilo- $N(R^a)_2$, donde el propio sustituyente C_1-C_6 -alquilo, C_1-C_6 -haloalquilo, C_1-C_6 -alcoxi, C_1-C_6 -alquiltio, arilsulfenilo, C_1-C_6 -alquilsulfinilo, arilsulfinilo, C_1-C_6 -alquilsulfonilo, arilsulfonilo, C_3-C_{10} -carbociclilo, heterociclilo de 3 a 10 miembros, arilo, heteroarilo y $-C_1-C_6$ -alquilo- $N(R^a)_2$ está opcionalmente en sí mismo sustituido, una o más veces, del mismo modo o de modo diferente,

con R5';

- R5' y R^a son como se describen anteriormente.

En algunas modalidades, de acuerdo con la modalidad 2, la presente invención se refiere al uso para controlar hongos fitopatógenos de compuestos de fórmula I, *supra*,

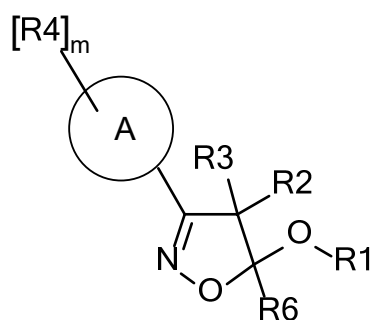
5 donde:

- R1 es un sustituyente que se selecciona del grupo que consiste en hidrógeno, C₁-C₆-alquilo y -C(=O)R^a, donde dicho sustituyente C₁-C₆-alquilo está opcionalmente sustituido, una o más veces, del mismo modo o de modo diferente, con R5;
- 10 - R2 y R3, independientemente uno del otro, representan un sustituyente del grupo que consiste en hidrógeno, halógeno y alquilo C₁-C₆, preferentemente R2 y R3 representan hidrógeno;
- A es un fenilo;
- p y n son 0;
- 15 - m es 1;
- X es, independientemente uno del otro, hidrógeno, flúor, cloro o bromo;
- R4 es un sustituyente que se selecciona del grupo que consiste en halógeno, hidroxilo, ciano, -SF₅, C₁-C₆-alquilo, C₁-C₆-haloalquilo, C₁-C₆-alcoxi, C₁-C₆-alquiltio, arilsulfenilo, C₁-C₆-alquilsulfinilo, arilsulfinilo, C₁-C₆-alquilsulfonilo, arilsulfonilo, C₃-C₁₀-carbociclilo, heterociclilo de 3 a 10 miembros, arilo, heteroarilo, -SO₂N(R^a)₂, -OC(=O)R^a, -C(=O)N(OR^a)R^a, -N(R^a)₂, -NR^aC(=O)OR^a, -NR^aC(=O)N(R^a)₂, -NR^aC(=O)R^a, -NR^aC(=S)R^a, -NR^aC(=S)N(R^a)₂, -NR^aC(=NR^a)R^a, -N=CR^a-N(R^a)₂, -NR^aS(=O)₂R^a, -OC(=O)N(R^a)₂, -C(=NR^a)R^a, C(=NR^a)N(R^a)₂, -C(=O)-O-R^a, -C(=O)N(R^a)₂, -C(=O)NR^aN(R^a)₂, -C(=S)N(R^a)₂, C₁-C₆-alquilo-N(R^a)₂, C₁-C₆-alquilo-heterociclilo de 3 a 10 miembros, C₁-C₆-alquilo-C(=O)N(R^a)₂, C₁-C₆-alquilo-NR^aC(=O)OR^a, C₁-C₆-alquilo-NR^aC(=O)N(R^a)₂, C₁-C₆-alquilo-N(OR^a)C(=O)R^a, C₁-C₆-alquilo-C(=O)N(OR^a)R^a, C₁-C₆-alquilo-NR^aC(=S)N(R^a)₂, C₁-C₆-alquilo-NR^aC(=O)R^a y C₁-C₆-alquilo-NR^aS(=O)₂R^a,
20
25
30
35 donde el propio sustituyente C₁-C₆-alquilo, C₁-C₆-haloalquilo, C₁-C₆-alcoxi, C₁-C₆-alquiltio, arilsulfenilo, C₁-C₆-alquilsulfinilo, arilsulfinilo, C₁-C₆-alquilsulfonilo, arilsulfonilo, C₃-C₁₀-carbociclilo, heterociclilo de 3 a 10 miembros, arilo, heteroarilo, C₁-C₆-alquilo-N(R^a)₂, C₁-C₆-alquilo-heterociclilo de 3 a 10 miembros, C₁-C₆-alquilo-C(=O)N(R^a)₂, C₁-C₆-alquilo-NR^aC(=O)OR^a, C₁-C₆-alquilo-NR^aC(=O)N(R^a)₂, C₁-C₆-alquilo-

$N(OR^a)C(=O)R^a$, C_1 - C_6 -alquilo- $C(=O)N(OR^a)R^a$, C_1 - C_6 -alquilo- $NR^aC(=S)N(R^a)_2$, C_1 - C_6 -alquilo- $NR^aC(=O)R^a$ y C_1 - C_6 -alquilo- $NR^aS(=O)_2R^a$ está opcionalmente sustituido en sí mismo, una o más veces, del mismo modo o de modo diferente, con R5;

- 5 - R5 y R^a son como se describen anteriormente.

En algunas modalidades (a las que se hace referencia en este documento como modalidad 5), la presente invención se refiere a compuestos de fórmula (I'):



(I')

10 donde:

R1 representa un sustituyente que se selecciona del grupo que consiste en hidrógeno, C_1 - C_6 -alquilo y $-C(=O)R^a$, donde el propio sustituyente C_1 - C_6 -alquilo está opcionalmente sustituido en sí mismo, una o más veces, del mismo modo o de modo diferente, con R5;

15 R2 y R3, independientemente uno del otro, representan un sustituyente que se selecciona del grupo que consiste en hidrógeno, halógeno y C_1 - C_6 -alquilo, preferentemente R2 y R3 son hidrógeno;

o,

juntos, forman un C_3 - C_{10} -carbociclilo;

20 A representa arilo, heteroarilo, C_3 - C_{10} -carbociclilo o grupo heterociclilo de 3 a 15 miembros, preferentemente grupo arilo o heteroarilo;

R6 representa CX_3 donde X representa, independientemente uno del otro, un sustituyente que se selecciona del grupo que consiste en hidrógeno, flúor, cloro, bromo y átomo de yodo, donde al menos un sustituyente X es un

25 átomo de flúor;

R4 representa independientemente un sustituyente que se selecciona del grupo que consiste en halógeno, ciano, hidroxilo, C_1 - C_6 -alquilo, C_1 - C_6 -haloalquilo, C_2 - C_6 -alquenilo, C_2 - C_6 -alquinilo, C_1 - C_6 -alcoxi, C_1 - C_6 -alquiltio, arilsulfenilo, C_1 - C_6 -alquilsulfinilo, arilsulfinilo, C_1 - C_6 -

- alquilsulfonilo, arilsulfonilo, C₃-C₁₀-carbociclilo, heterociclilo de 3 a 10 miembros, arilo, ariloxi, heteroarilo, heteroariloxi, -SF₅, -C(=O)R^a, -OC(=O)R^a, -N(R^a)₂, -NR^aC(=NR^a)R^a, -N=C^a-N(R^a)₂, -C(=NR^a)R^a, -C(=NR^a)N(R^a)₂, -C(=O)OR^a, C₁-C₆-alquilo-C(=O)OR^a, C₁-C₆-alquilo-O-C(=O)R^a y C₁-C₆-alquilo-N(R^a)₂,
- donde el constituyente C₁-C₆-alquilo, C₁-C₆-haloalquilo, C₂-C₆-alquenilo, C₂-C₆-alquinilo, C₁-C₆-alcoxi, C₁-C₆-alquiltio, arilsulfenilo, C₁-C₆-alquilsulfenilo, arilsulfonilo, C₁-C₆-alquilsulfonilo, arilsulfonilo, C₃-C₁₀-carbociclilo, heterociclilo de 3 a 10 miembros, arilo, ariloxi, heteroarilo, heteroariloxi, C₁-C₆-alquilo-C(=O)OR^a, C₁-C₆-alquilo-O-C(=O)R^a y C₁-C₆-alquilo-N(R^a)₂ está opcionalmente sustituido en sí mismo, una o más veces, del mismo modo o de modo diferente, con R^{5'}, siempre que R^{5'} no sea -C(=O)N(R^a)₂, -C(=S)N(R^a)₂, -NR^aC(=O)OR^a, -NR^aC(=O)N(R^a)₂, -NR^aC(=O)R^a, -NR^aC(=S)R^a, -NR^aC(=S)N(R^a)₂, -OC(=O)N(R^a)₂, -NR^aS(=O)₂R^a, o -S(=O)₂N(R^a)₂ cuando R⁴ sea alquilo C₁ (es decir, metilo),
- siempre que R^{5'} no sea -C(=O)N(R^a)₂, -C(=S)N(R^a)₂, -NR^aC(=O)OR^a, -NR^aC(=O)N(R^a)₂, -NR^aC(=O)R^a, -NR^aC(=S)R^a, -NR^aC(=S)N(R^a)₂, -OC(=O)N(R^a)₂, -NR^aS(=O)₂R^a, o -S(=O)₂N(R^a)₂ cuando R⁴ es C₃-C₁₀-carbociclilo o un heterociclilo de 3 a 10 miembros y R^{5'} esté unido al átomo de carbono de R⁴ que une R⁴ y A;
- siempre que R⁴ no esté unido a A a través de un átomo de nitrógeno cuando R⁴ sea un heterociclilo de 3 a 10 miembros,
- siempre que R^{5'} no esté unido a R⁴ a través de un átomo de nitrógeno cuando R^{5'} sea un heterociclilo de 3 a 10 miembros y R⁴ sea C₁-alquilo (es decir, metilo);
- R⁵ representa un sustituyente que se selecciona del grupo que consiste en azida, halógeno, ciano, hidroxilo, mercapto, sulfenilo, sulfonilo, amino, C₁-C₆-alquilo, C₁-C₆-alcoxi, C₁-C₆-alquiltio, C₁-C₆-alquilsulfenilo, C₁-C₆-alquilsulfonilo, C₁-C₆-alquilamino, C₂-C₆-alquenilo, C₂-C₆-alquinilo, C₃-C₁₀-carbociclilo, heterociclilo de 3 a 10 miembros, C₁-C₆-haloalquilo, hidroxilo-C₁-C₆-alquilo, arilo, ariloxi, heteroarilo, heteroariloxi, nitro, -Si(C₁-C₆-alquilo)₃, -C(=O)R^a, -C(=O)OR^a, -C(=O)N(R^a)₂, -C(=S)N(R^a)₂, -C(=NR^a)R^a, -C(=NR^a)N(R^a)₂, -NR^aC(=O)OR^a, -NR^aC(=O)N(R^a)₂, -NR^aC(=O)R^a, -NR^aC(=S)R^a, -NR^aC(=S)N(R^a)₂, -NR^aC(=NR^a)R^a, -

- OC(=O)R^a , $-\text{OC(=O)N(R}^a)_2$, $-\text{NR}^a\text{S(=O)}_2\text{R}^a$, $-\text{S(=O)}_2\text{R}^a$, $-\text{S(=O)}_2\text{N(R}^a)_2$ y $-\text{P(=O)(OR}^a)_2$,
 donde el propio sustituyente C_1 - C_6 -alquilo, C_1 - C_6 -alcoxi, C_1 - C_6 -alquiltio, C_1 - C_6 -alquilsulfinilo, C_1 - C_6 -alquilsulfonilo, C_1 - C_6 -alquilamino, C_2 - C_6 -alquenilo, C_2 - C_6 -alquinilo, C_3 - C_{10} -carbociclilo, heterociclilo de 3 a 10 miembros, C_1 - C_6 -haloalquilo, hidroxil C_1 - C_6 -alquilo, arilo, ariloxi, heteroarilo, $-\text{Si(C}_1\text{-C}_6\text{-alquilo)}_3$ está opcionalmente sustituido en sí mismo, una o más veces, del mismo modo o de modo diferente con R^b ; cuando dos sustituyentes R^5 están unidos a un carbono común, pueden formar juntos C=O , C_3 - C_{10} -carbociclilo o heterociclilo de 3 a 10 miembros;
- R^5' representa un sustituyente que se selecciona del grupo que consiste en halógeno, ciano, hidroxil, mercapto, sulfinilo, sulfonilo, amino, C_1 - C_6 -alquilo, C_1 - C_6 -alcoxi, C_1 - C_6 -alquiltio, C_1 - C_6 -alquilsulfinilo, C_1 - C_6 -alquilsulfonilo, C_1 - C_6 -alquilamino, C_2 - C_6 -alquenilo, C_2 - C_6 -alquinilo, C_3 - C_{10} -carbociclilo, heterociclilo de 3 a 10 miembros, C_1 - C_6 -haloalquilo, hidroxil- C_1 - C_6 -alquilo, arilo, ariloxi, heteroarilo, heteroariloxi, nitro, $-\text{Si(C}_1\text{-C}_6\text{-alquilo)}_3$, $-\text{C(=O)R}^a$, $-\text{C(=O)OR}^a$, $-\text{C(=O)N(R}^a)_2$, $-\text{C(=S)N(R}^a)_2$, $-\text{C(=NR}^a)\text{R}^a$, $-\text{C(=NR}^a)\text{N(R}^a)_2$, $-\text{NR}^a\text{C(=O)OR}^a$, $-\text{NR}^a\text{C(=O)N(R}^a)_2$, $-\text{NR}^a\text{C(=O)R}^a$, $-\text{NR}^a\text{C(=S)R}^a$, $-\text{NR}^a\text{C(=S)N(R}^a)_2$, $-\text{NR}^a\text{C(=NR}^a)\text{R}^a$, $-\text{OC(=O)N(R}^a)_2$, $-\text{NR}^a\text{S(=O)}_2\text{R}^a$, $-\text{S(=O)}_2\text{R}^a$, $-\text{S(=O)}_2\text{N(R}^a)_2$ y $-\text{P(=O)(OR}^a)_2$,
 donde el propio sustituyente C_1 - C_6 -alquilo, C_1 - C_6 -alcoxi, C_1 - C_6 -alquiltio, C_1 - C_6 -alquilsulfinilo, C_1 - C_6 -alquilsulfonilo, C_1 - C_6 -alquilamino, C_2 - C_6 -alquenilo, C_2 - C_6 -alquinilo, C_3 - C_{10} -carbociclilo, heterociclilo de 3 a 10 miembros, C_1 - C_6 -haloalquilo, hidroxil- C_1 - C_6 -alquilo, arilo, ariloxi, heteroarilo, heteroariloxi, $-\text{Si(C}_1\text{-C}_6\text{-alquilo)}_3$ está opcionalmente sustituido en sí mismo, una o más veces, del mismo modo o de modo diferente con R^b ; cuando dos sustituyentes R^5 están unidos a un carbono común, pueden formar juntos C=O , carbociclilo C_3 - C_{10} o heterociclilo de 3 a 10 miembros;
- R^a representa, independientemente uno del otro, un sustituyente, que es idéntico o diferente, que se selecciona del grupo que consiste en hidrógeno, halógeno, ciano, hidroxil, mercapto, sulfinilo, sulfonilo, amino, C_1 - C_6 -alquilo, C_1 - C_6 -alcoxi, C_1 - C_6 -alquiltio, C_2 - C_6 -alquenilo, C_2 -

- 5 C₆-alquino, C₃-C₁₀-carbociclilo, heterociclilo de 3 a 10 miembros, C₁-C₆-haloalquilo, hidrox-C₁-C₆-alquilo, arilo, ariloxi, heteroarilo, heteroariloxi, nitro, -OC(=O)N(R^b)₂, y -P(=O)(OR^b)₂, donde el propio sustituyente C₁-C₆-alquilo, C₁-C₆-alcoxi, C₁-C₆-alquiltio, C₂-C₆-alquino, C₂-C₆-alquino, C₃-C₁₀-carbociclilo, heterociclilo de 3 a 10 miembros, C₁-C₆-haloalquilo, hidrox-C₁-C₆-alquilo, arilo, ariloxi, heteroarilo, heteroariloxi está opcionalmente sustituido en sí mismo, una o más veces, del mismo modo o de modo diferente con R^b; o
- 10 dos R_a cuando están unidos a un átomo de nitrógeno pueden formar junto con el átomo de nitrógeno al que están unidos un heterociclilo de 3 a 15 miembros;
- R^b representa, independientemente uno del otro, un sustituyente, que es idéntico o diferente, que se selecciona del grupo que consiste en hidrógeno, halógeno, ciano, -OR^c, -N(R^c)₂, -SR^c, -S(=O)R^c, -S(=O)OR^c, -S(=O)₂R^c, -S(=O)₂OR^c, C₁-C₆-alquilo, C₁-C₆-alcoxi, C₁-C₆-alquiltio, C₁-C₆-alquilsulfinilo, C₁-C₆-alquilsulfonilo, C₁-C₆-alquilamino, C₂-C₆-alquino, C₂-C₆-alquino, C₃-C₁₀-carbociclilo, heterociclilo de 3 a 10 miembros, C₁-C₆-haloalquilo, hidrox-C₁-C₆-alquilo, arilo, ariloxi, heteroarilo, heteroariloxi, nitro, -C(=O)R^c, -C(=O)OR^c, -C(=O)N(R^c)₂, -C(=S)N(R^c)₂, -NR^cC(=O)OR^c, -NR^cC(=O)N(R^c)₂, -NR^cC(=O)R^c, -NR^cC(=S)R^c, -OC(=O)N(R^c)₂, -NR^cS(=O)₂R^c, -S(=O)₂N(R^c)₂ y -P(=O)(OR^c)₂, donde el propio sustituyente C₃-C₁₀-carbociclilo, heterociclilo de 3 a 10 miembros, arilo, heteroarilo está opcionalmente sustituido en sí mismo, una o más veces, del mismo modo o de modo diferente con CN, halógeno, C₁-C₆-alquilo, C₁-C₆-haloalquilo o C₁-C₆-alcoxi ;
- 20 R^c representa independientemente uno del otro, un sustituyente que es idéntico o diferente, que se selecciona del grupo que consiste en hidrógeno, arilo y C₁-C₆-alquilo;
- 30 m representa 0, 1 o 2;
siempre que:
- R₆ no representa CF₃ cuando A representa fenilo (como arilo), m es 1, R₁ es hidrógeno y R₄ representa hidrox, C₁-C₆-alcoxi, -N(R^a)₂ con R^a es hidrógeno o -C₁-C₆-alquilo-N(R^a)₂;
 - 35 - R₁ no representa un átomo de hidrógeno cuando A representa fenilo (como

arilo), R6 representa CF₃, m es 1 y R4 representa hidroxilo, C₁-C₆-alcoxi, -N(R^a)₂ con R^a es hidrógeno, o -C₁-C₆-alquil-N(R^a)₂ ;

- R5' no representa amino o C₁-C₆-alquilamino cuando A representa fenilo, R6 es CF₃, m es 1 y R4 representa C₁-C₆-alquilo;

5 - m es 1 o 2 cuando A representa fenilo (como arilo) y R1 representa hidrógeno;
 - R4 no representa hidroxilo, halógeno, metilo o metoxi cuando A representa fenilo (como arilo) y m es 1;

 - (R4; R4) no representan (hidroxilo; halógeno), (metoxi; metoxi), (metoxi; halógeno), (hidroxilo; metilo), (flúor; fluorofenilo) o (metoxi; metoxipropoxi)
 10 cuando A representa fenilo (como arilo) y m es 2;
 - R2 o R3 no representa halógeno cuando A representa fenilo (como arilo);
 - los compuestos de fórmula (I') no son

3-fenil-5-(trifluorometil)-4,5-dihidro-1,2-oxazol-5-il acetato (873694-74-7);

3-[1-(hidroximetil)ciclohexil]-5-(trifluorometil)-4,5-dihidro-1,2-oxazol-5-ol (212615-
 15 88-8);

3-[4-(3-tert-butil-4,4-dimetil-4,5-dihidrofurano-2-il)-2-metoxifenil]-5-(trifluorometil)-
 4,5-dihidro-1,2-oxazol-5-ol (7898-55-4);

3,3'-(1,4-fenileno)bis[5-(trifluorometil)-4,5-dihidro-1,2-oxazol-5-ol] (242461-20-7);

3-(3-tienil)-5-(trifluorometil)-4,5-dihidro-1,2-oxazol-5-ol (1170114-77-8);

20 etil 4-[5-hidroxil-5-(trifluorometil)-4,5-dihidro-1,2-oxazol-3-il]benzoato (1124198-92-
 0);

4-[5-hidroxil-5-(trifluorometil)-4,5-dihidro-1,2-oxazol-3-il]-2-[(2,2,2-
 trifluoroetil)sulfanil]benzonitrilo (1093847-08-5);

5-[bromo(difluoro)metil]-3-(2-tienil)-4,5-dihidro-1,2-oxazol-5-ol (1035637-61-6);

25 3-(5-cloro-3-metil-1-benzotiofeno-2-il)-5-(trifluorometil)-4,5-dihidro-1,2-oxazol-5-ol
 (883055-08-1);

5-[5-hidroxil-5-(trifluorometil)-4,5-dihidro-1,2-oxazol-3-il]tiofeno-2-carbonitrilo
 (656227-15-5);

30 ácido 5-[5-hidroxil-5-(trifluorometil)-4,5-dihidro-1,2-oxazol-3-il]tiofeno-2-carboxílico
 (656226-62-9);

3-(2-furil)-5-(trifluorometil)-4,5-dihidro-1,2-oxazol-5-ol (501953-86-2);

3-(2-naftil)-5-(trifluorometil)-4,5-dihidro-1,2-oxazol-5-ol (328285-44-5);

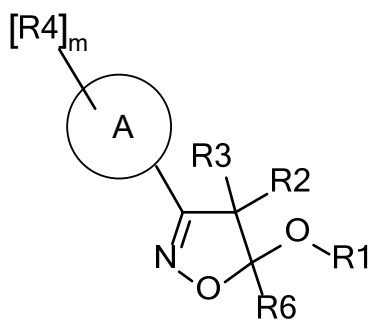
3-(2-tienil)-5-(trifluorometil)-4,5-dihidro-1,2-oxazol-5-ol (293759-12-3).

35 En la fórmula (I'), cuando m es 2, los dos sustituyentes R4 se designan como se
 indica a continuación: (R4; R4). Por ejemplo, cuando A se sustituye con hidroxilo y

halógeno, los sustituyentes R4 se designan (hidroxilo; halógeno).

En la fórmula (I'), cuando se dice que R2 o R3 no representa halógeno cuando A representa fenilo, debe entenderse que (R2;R3) son diferentes de (hidrógeno; halógeno), (halógeno; hidrógeno), (C₁-C₃-alquilo; halógeno), (halógeno; C₁-C₃-alquilo), (halógeno; halógeno).

En algunas modalidades (referidas en este documento como modalidad 6), la presente invención se refiere a compuestos de fórmula (I'):



(I')

donde:

- R1 representa un sustituyente que se selecciona del grupo que consiste en hidrógeno, C₁-C₆-alquilo y -C(=O)R^a, donde el propio sustituyente C₁-C₆-alquilo está opcionalmente sustituido en sí mismo, una o más veces, del mismo modo o de modo diferente, con R5;
- R2 y R3, independientemente uno del otro, representan un sustituyente que se selecciona del grupo que consiste en hidrógeno, halógeno y C₁-C₆-alquilo, preferentemente R2 y R3 son hidrógeno;
- o,
- juntos, forman un C₃-C₁₀-carbociclilo;
- A representa arilo, heteroarilo, C₃-C₁₀-carbociclilo o grupo heterociclilo de 3 a 15 miembros, preferentemente grupo arilo o heteroarilo;
- R6 representa CX₃ donde X representa, independientemente uno del otro, un sustituyente que se selecciona del grupo que consiste en hidrógeno, flúor, cloro, bromo, y átomo de yodo, donde al menos un sustituyente X es un átomo de flúor y siempre y cuando R6 no sea CF₃ o CHF₂;
- R4 representa independientemente un sustituyente que se selecciona del grupo que consiste en halógeno, hidroxilo, ciano, C₁-C₆-alquilo, C₁-C₆-haloalquilo, C₂-C₆-alquenilo, C₂-C₆-alquinilo, C₁-C₆-alcoxi, C₁-C₆-alquiltio, arilsulfenilo, C₁-C₆-alquilsulfinilo, arilsulfinilo, C₁-C₆-

- alquilsulfonilo, arilsulfonilo, C₃-C₁₀-carbociclilo, heterociclilo de 3 a 10 miembros, arilo, ariloxi, heteroarilo, heteroariloxi, -SF₅, -SO₂N(R^a)₂, -C(=O)R^a, -C(=NR^a)N(R^a)₂, -OC(=O)R^a, -N(R^a)₂, -NR^aC(=O)OR^a, -NR^aC(=O)N(R^a)₂, -NR^aC(=O)R^a, -NR^aC(=S)R^a, -NR^aC(=S)N(R^a)₂, -NR^aC(=NR^a)R^a, -NR^a=C-N(R^a)₂, -NR^aS(=O)₂R^a, -OC(=O)N(R^a)₂, -C(=NR^a)R^a, -C(=O)-O-R^a, -C(=O)N(R^a)₂, -C(=O)NR^aN(R^a)₂, -C(=O)N(OR^a)R^a, -C(=S)N(R^a)₂, C₁-C₆-alquilo-C(=O)OR^a, C₁-C₆-alquilo-N(R^a)₂, C₁-C₆-alquilo-heterociclilo de 3 a 10 miembros, C₁-C₆-alquilo-C(=O)N(R^a)₂, C₁-C₆-alquilo-NR^aC(=O)OR^a, C₁-C₆-alquilo-O-C(=O)R^a, C₁-C₆-alquilo-NR^aC(=O)N(R^a)₂, C₁-C₆-alquilo-N(OR^a)C(=O)R^a, C₁-C₆-alquilo-C(=O)N(OR^a)R^a, C₁-C₆-alquilo-NR^aC(=S)N(R^a)₂, C₁-C₆-alquilo-NR^aC(=O)R^a y C₁-C₆-alquilo-NR^aS(=O)₂R^a,
 donde el propio sustituyente C₁-C₆-alquilo, C₁-C₆-haloalquilo, C₂-C₆-alquenilo, C₂-C₆-alquinilo, C₁-C₆-alcoxi, C₁-C₆-alquiltio, arilsulfenilo, C₁-C₆-alquilsulfenilo, arilsulfenilo, C₁-C₆-alquilsulfonilo, arilsulfonilo, C₃-C₁₀-carbociclilo, heterociclilo de 3 a 10 miembros, arilo, ariloxi, heteroarilo, heteroariloxi, -C₁-C₆-alquilo-C(=O)OR^a, -C₁-C₆-alquilo-N(R^a)₂, -C₁-C₆-alquilo-heterociclilo de 3 a 10 miembros, -C₁-C₆-alquilo-C(=O)N(R^a)₂, -C₁-C₆-alquilo-NR^aC(=O)OR^a, -C₁-C₆-alquilo-O-C(=O)R^a, -C₁-C₆-alquilo-NR^aC(=O)N(R^a)₂, -C₁-C₆-alquilo-N(OR^a)C(=O)R^a, -C₁-C₆-alquilo-C(=O)N(OR^a)R^a, -C₁-C₆-alquilo-NR^aC(=S)N(R^a)₂, -C₁-C₆-alquilo-NR^aC(=O)R^a y -C₁-C₆-alquilo-NR^aS(=O)₂R^a está opcionalmente sustituido en sí mismo, una o más veces, del mismo modo o de modo diferente con R⁵;
- R⁵ representa un sustituyente que se selecciona del grupo que consiste en azida, halógeno, ciano, hidroxilo, mercapto, sulfinilo, sulfonilo, amino, C₁-C₆-alquilo, C₁-C₆-alcoxi, C₁-C₆-alquiltio, C₁-C₆-alquilsulfinilo, C₁-C₆-alquilsulfonilo, C₁-C₆-alquilamino, C₂-C₆-alquenilo, C₂-C₆-alquinilo, C₃-C₁₀-carbociclilo, heterociclilo de 3 a 10 miembros, C₁-C₆-haloalquilo, hidroxilo-C₁-C₆-alquilo, arilo, ariloxi, heteroarilo, heteroariloxi, nitro, -Si(C₁-C₆-alquilo)₃, -C(=O)R^a, -C(=O)OR^a, -C(=O)N(R^a)₂, -C(=S)N(R^a)₂, -C(=NR^a)R^a, -C(=NR^a)N(R^a)₂, -NR^aC(=O)OR^a, -NR^aC(=O)N(R^a)₂, -NR^aC(=O)R^a, -NR^aC(=S)R^a, -NR^aC(=S)N(R^a)₂, -NR^aC(=NR^a)R^a, -OC(=O)R^a, -OC(=O)N(R^a)₂, -NR^aS(=O)₂R^a, -S(=O)₂R^a, -S(=O)₂N(R^a)₂ y -P(=O)(OR^a)₂,

- donde el propio sustituyente C₁-C₆-alquilo, C₁-C₆-alcoxi, C₁-C₆-alquiltio, C₁-C₆-alquilsulfinilo, C₁-C₆-alquilsulfonilo, C₁-C₆-alquilamino, C₂-C₆-alquenilo, C₂-C₆-alquinilo, C₃-C₁₀-carbociclilo, heterociclilo de 3 a 10 miembros, C₁-C₆-haloalquilo, hidrox-C₁-C₆-alquilo, arilo, ariloxi, heteroarilo, heteroariloxi, -Si(C₁-C₆-alquilo)₃ está opcionalmente sustituido, una o más veces, del mismo modo o de modo diferente con R^b; cuando dos sustituyentes R⁵ se unen a un carbono común, pueden formar juntos C=O, C₃-C₁₀-carbociclilo o heterociclilo de 3 a 10 miembros;
- 5
- 10 R^a representa, independientemente uno del otro, un sustituyente, que es idéntico o diferente, que se selecciona del grupo que consiste en hidrógeno, halógeno, ciano, hidrox, mercapto, sulfinilo, sulfonilo, amino, C₁-C₆-alquilo, C₁-C₆-alcoxi, C₁-C₆-alquiltio, C₁-C₆-alquilsulfinilo, C₁-C₆-alquilsulfonilo, C₁-C₆-alquilamino, C₂-C₆-alquenilo, C₂-C₆-alquinilo, C₃-C₁₀-carbociclilo, heterociclilo de 3 a 10 miembros, C₁-C₆-haloalquilo, hidrox-C₁-C₆-alquilo, arilo, ariloxi, heteroarilo, heteroariloxi, nitro, -C(=O)R^b, -C(=O)OR^b, -C(=O)N(R^b)₂, -C(=S)N(R^b)₂, -NR^bC(=O)OR^b, -NR^bC(=O)N(R^b)₂, -NR^bC(=O)R^b, -NR^bC(=S)R^b, -OC(=O)N(R^b)₂, -NR^bS(=O)₂R^b, -S(=O)₂R^b, -S(=O)₂N(R^b)₂ y -P(=O)(OR^b)₂,
- 15
- 20 donde el propio sustituyente C₁-C₆-alquilo, C₁-C₆-alcoxi, C₁-C₆-alquiltio, C₁-C₆-alquilsulfinilo, C₁-C₆-alquilsulfonilo, C₁-C₆-alquilamino, C₂-C₆-alquenilo, C₂-C₆-alquinilo, C₃-C₁₀-carbociclilo, heterociclilo de 3 a 10 miembros, C₁-C₆-haloalquilo, hidrox-C₁-C₆-alquilo, arilo, ariloxi, heteroarilo, heteroariloxi está opcionalmente sustituido, una o más veces, del mismo modo o de modo diferente con R^b,
- 25
- dos R^a cuando están unidos a un átomo de nitrógeno pueden formar junto con el átomo de nitrógeno al que están unidos un heterociclilo de 3 a 15 miembros;
- 30 R^b representa, independientemente uno del otro, un sustituyente, que es idéntico o diferente, que se selecciona del grupo que consiste en hidrógeno, halógeno, ciano, -OR^c, -N(R^c)₂, -SR^c, -S(=O)R^c, -S(=O)OR^c, -S(=O)₂R^c, -S(=O)₂OR^c, C₁-C₆-alquilo, C₁-C₆-alcoxi, C₁-C₆-alquiltio, C₁-C₆-alquilsulfinilo, C₁-C₆-alquilsulfonilo, C₁-C₆-alquilamino, C₂-C₆-alquenilo, C₂-C₆-alquinilo, C₃-C₁₀-carbociclilo, heterociclilo de 3 a 10
- 35

miembros, C₁-C₆-haloalquilo, hidroxi-C₁-C₆-alquilo, arilo, ariloxi, heteroarilo, heteroariloxi, nitro, -C(=O)R^c, -C(=O)OR^c, -C(=O)N(R^c)₂, -C(=S)N(R^c)₂, -NR^cC(=O)OR^c, -NR^cC(=O)N(R^c)₂, -NR^cC(=O)R^c, -NR^cC(=S)R^c, -OC(=O)N(R^c)₂, -NR^cS(=O)₂R^c, -S(=O)₂N(R^c)₂ y -P(=O)(OR^c)₂,

donde el propio sustituyente C₃-C₁₀-carbociclilo, heterociclilo de 3 a 10 miembros, arilo, heteroarilo está opcionalmente sustituido en sí mismo, una o más veces, del mismo modo o de modo diferente con ciano, halógeno, C₁-C₆-alquilo, C₁-C₆-haloalquilo o C₁-C₆-alcoxi;

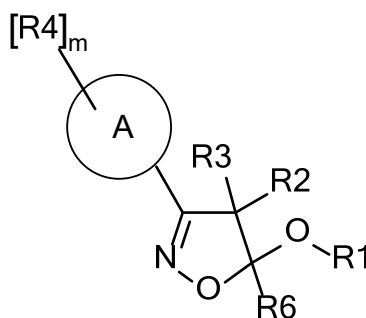
10 R^c representa independientemente uno del otro, un sustituyente que es idéntico o diferente, que se selecciona del grupo que consiste en hidrógeno, arilo y C₁-C₆-alquilo;

m representa 0, 1 o 2;

siempre y cuando los compuestos de fórmula (I') no sean:

15 5-[bromo(difluoro)metil]-3-(2-tienil)-4,5-dihidro-1,2-oxazol-5-ol (1035637-61-6);
 5-[bromo(difluoro)metil]-3-(4-metilfenilo)-4,5-dihidro-1,2-oxazol-5-ol (1224442-78-7);
 5-[bromo(difluoro)metil]-3-(4-metoxifenil)-4,5-dihidro-1,2-oxazol-5-ol (1035637-62-7);
 5-[bromo(difluoro)metil]-3-fenil-4,5-dihidro-1,2-oxazol-5-ol (1035637-60-5).

20 En algunas modalidades (referidas en este documento como modalidad 7), la presente invención se refiere a compuestos de fórmula (I'):



(I')

donde:

25 R1 representa un sustituyente que se selecciona del grupo que consiste en hidrógeno, C₁-C₆-alquilo y -C(=O)R^a, donde el propio sustituyente C₁-C₆-alquilo está opcionalmente sustituido en sí mismo, una o más veces, del mismo modo o de modo diferente, con R5;

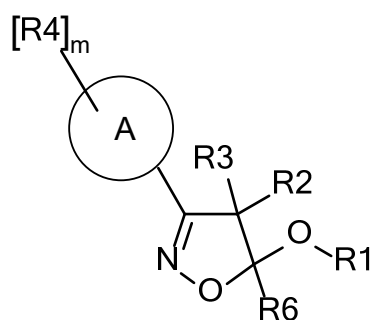
R2 y R3, independientemente uno del otro, representan un sustituyente que se

- selecciona del grupo que consiste en hidrógeno, halógeno y C₁-C₆-alquilo, preferentemente R₂ y R₃ son hidrógeno;
- o,
- juntos, forman un C₃-C₁₀-carbociclilo;
- 5 A representa C₃-C₁₀-carbociclilo o heterociclilo de 3 a 15 miembros;
- R₆ representa CX₃ donde X representa, independientemente uno del otro, un sustituyente que se selecciona del grupo que consiste en hidrógeno, flúor, cloro, bromo y átomo de yodo, donde al menos un sustituyente X es un átomo de flúor;
- 10 R₄ representa independientemente un sustituyente que se selecciona del grupo que consiste en halógeno, hidroxilo, ciano, C₁-C₆-alquilo, C₁-C₆-haloalquilo, C₂-C₆-alqueno, C₂-C₆-alquino, C₁-C₆-alcoxi, C₁-C₆-alquiltio, arilsulfenilo, C₁-C₆-alquilsulfinilo, arilsulfinilo, C₁-C₆-alquilsulfonilo, arilsulfonilo, C₃-C₁₀-carbociclilo, heterociclilo de 3 a 10
- 15 miembros, arilo, ariloxi, heteroarilo, heteroariloxi, -SF₅, -SO₂N(R^a)₂, -C(=O)R^a, -C(=NR^a)N(R^a)₂, -OC(=O)R^a, -N(R^a)₂, -NR^aC(=O)OR^a, -NR^aC(=O)N(R^a)₂, -NR^aC(=O)R^a, -NR^aC(=S)R^a, -NR^aC(=S)N(R^a)₂, -NR^aC(=NR^a)R^a, -N=CR^a-N(R^a)₂, -NR^aS(=O)₂R^a, -OC(=O)N(R^a)₂, -C(=NR^a)R^a, -C(=O)-O-R^a, -C(=O)N(R^a)₂, -C(=O)NR^aN(R^a)₂, -
- 20 C(=O)N(OR^a)R^a, -C(=S)N(R^a)₂, -C₁-C₆-alquilo-C(=O)OR^a, -C₁-C₆-alquilo-N(R^a)₂, -C₁-C₆-alquilo-heterociclilo de 3 a 10 miembros, -C₁-C₆-alquilo-C(=O)N(R^a)₂, -C₁-C₆-alquilo-NR^aC(=O)OR^a, -C₁-C₆-alquilo-O-C(=O)R^a, -C₁-C₆-alquilo-NR^aC(=O)N(R^a)₂, -C₁-C₆-alquilo-N(OR^a)C(=O)R^a, -C₁-C₆-alquilo-C(=O)N(OR^a)R^a, -C₁-C₆-alquilo-NR^aC(=S)N(R^a)₂, -C₁-C₆-alquilo-NR^aC(=O)R^a y -C₁-C₆-alquilo-NR^aS(=O)₂R^a,
- 25 donde el propio sustituyente C₁-C₆-alquilo, C₁-C₆-haloalquilo, C₂-C₆-alqueno, C₂-C₆-alquino, C₁-C₆-alcoxi, C₁-C₆-alquiltio, arilsulfenilo, C₁-C₆-alquilsulfinilo, arilsulfinilo, C₁-C₆-alquilsulfonilo, arilsulfonilo, C₃-C₁₀-carbociclilo, heterociclilo de 3 a 10 miembros, arilo, ariloxi, heteroarilo, heteroariloxi, -C₁-C₆-alquilo-C(=O)OR^a, -C₁-C₆-alquilo-N(R^a)₂, -C₁-C₆-alquilo-heterociclilo de 3 a 10 miembros, -C₁-C₆-alquilo-C(=O)N(R^a)₂, -C₁-C₆-alquilo-NR^aC(=O)OR^a, -C₁-C₆-alquilo-O-C(=O)R^a, -C₁-C₆-alquilo-NR^aC(=O)N(R^a)₂, -C₁-C₆-alquilo-N(OR^a)C(=O)R^a, -C₁-C₆-alquilo-C(=O)N(OR^a)R^a, -C₁-C₆-alquilo-NR^aC(=S)N(R^a)₂, -C₁-C₆-alquilo-NR^aC(=O)R^a, -C₁-C₆-alquilo-NR^aS(=O)₂R^a,
- 30 C₃-C₁₀-carbociclilo, heterociclilo de 3 a 10 miembros, arilo, ariloxi, heteroarilo, heteroariloxi, -C₁-C₆-alquilo-C(=O)OR^a, -C₁-C₆-alquilo-N(R^a)₂, -C₁-C₆-alquilo-heterociclilo de 3 a 10 miembros, -C₁-C₆-alquilo-C(=O)N(R^a)₂, -C₁-C₆-alquilo-NR^aC(=O)OR^a, -C₁-C₆-alquilo-O-C(=O)R^a, -C₁-C₆-alquilo-NR^aC(=O)N(R^a)₂, -C₁-C₆-alquilo-N(OR^a)C(=O)R^a, -C₁-C₆-alquilo-C(=O)N(OR^a)R^a, -C₁-C₆-alquilo-NR^aC(=S)N(R^a)₂, -C₁-C₆-alquilo-NR^aC(=O)R^a, -C₁-C₆-alquilo-NR^aS(=O)₂R^a,
- 35 C₃-C₁₀-carbociclilo, heterociclilo de 3 a 10 miembros, arilo, ariloxi, heteroarilo, heteroariloxi, -C₁-C₆-alquilo-C(=O)OR^a, -C₁-C₆-alquilo-N(R^a)₂, -C₁-C₆-alquilo-heterociclilo de 3 a 10 miembros, -C₁-C₆-alquilo-C(=O)N(R^a)₂, -C₁-C₆-alquilo-NR^aC(=O)OR^a, -C₁-C₆-alquilo-O-C(=O)R^a, -C₁-C₆-alquilo-NR^aC(=O)N(R^a)₂, -C₁-C₆-alquilo-N(OR^a)C(=O)R^a, -C₁-C₆-alquilo-C(=O)N(OR^a)R^a, -C₁-C₆-alquilo-NR^aC(=S)N(R^a)₂, -C₁-C₆-alquilo-NR^aC(=O)R^a, -C₁-C₆-alquilo-NR^aS(=O)₂R^a,

alquilo- $\text{NR}^a\text{C}(=\text{O})\text{R}^a$ y $-\text{C}_1\text{-C}_6\text{-alquilo-}\text{NR}^a\text{S}(=\text{O})_2\text{R}^a$ está opcionalmente sustituido en sí mismo, una o más veces, del mismo modo o de modo diferente con R5;

- R5
5
10
15
20
25
30
35
- representa un sustituyente que se selecciona del grupo que consiste en azida, halógeno, ciano, hidroxilo, mercapto, sulfinilo, sulfonilo, amino, $\text{C}_1\text{-C}_6\text{-alquilo}$, $\text{C}_1\text{-C}_6\text{-alcoxi}$, $\text{C}_1\text{-C}_6\text{-alquiltio}$, $\text{C}_1\text{-C}_6\text{-alquilsulfinilo}$, $\text{C}_1\text{-C}_6\text{-alquilsulfonilo}$, $\text{C}_1\text{-C}_6\text{-alquilamino}$, $\text{C}_2\text{-C}_6\text{-alquenilo}$, $\text{C}_2\text{-C}_6\text{-alquinilo}$, $\text{C}_3\text{-C}_{10}\text{-carbociclilo}$, heterociclilo de 3 a 10 miembros, $\text{C}_1\text{-C}_6\text{-haloalquilo}$, hidroxilo- $\text{C}_1\text{-C}_6\text{-alquilo}$, arilo, ariloxi, heteroarilo, heteroariloxi, nitro, $-\text{Si}(\text{C}_1\text{-C}_6\text{-alquilo})_3$, $-\text{C}(=\text{O})\text{R}^a$, $-\text{C}(=\text{O})\text{OR}^a$, $-\text{C}(=\text{O})\text{N}(\text{R}^a)_2$, $-\text{C}(=\text{S})\text{N}(\text{R}^a)_2$, $-\text{C}(=\text{NR}^a)\text{R}^a$, $-\text{C}(=\text{NR}^a)\text{N}(\text{R}^a)_2$, $-\text{NR}^a\text{C}(=\text{O})\text{OR}^a$, $-\text{NR}^a\text{C}(=\text{O})\text{N}(\text{R}^a)_2$, $-\text{NR}^a\text{C}(=\text{O})\text{R}^a$, $-\text{NR}^a\text{C}(=\text{S})\text{R}^a$, $-\text{NR}^a\text{C}(=\text{S})\text{N}(\text{R}^a)_2$, $-\text{NR}^a\text{C}(=\text{NR}^a)\text{R}^a$, $-\text{OC}(=\text{O})\text{R}^a$, $-\text{OC}(=\text{O})\text{N}(\text{R}^a)_2$, $-\text{NR}^a\text{S}(=\text{O})_2\text{R}^a$, $-\text{S}(=\text{O})_2\text{R}^a$, $-\text{S}(=\text{O})_2\text{N}(\text{R}^a)_2$ y $-\text{P}(=\text{O})(\text{OR}^a)_2$,
- donde el propio sustituyente $\text{C}_1\text{-C}_6\text{-alquilo}$, $\text{C}_1\text{-C}_6\text{-alcoxi}$, $\text{C}_1\text{-C}_6\text{-alquiltio}$, $\text{C}_1\text{-C}_6\text{-alquilsulfinilo}$, $\text{C}_1\text{-C}_6\text{-alquilsulfonilo}$, $\text{C}_1\text{-C}_6\text{-alquilamino}$, $\text{C}_2\text{-C}_6\text{-alquenilo}$, $\text{C}_2\text{-C}_6\text{-alquinilo}$, $\text{C}_3\text{-C}_{10}\text{-carbociclilo}$, heterociclilo de 3 a 10 miembros, $\text{C}_1\text{-C}_6\text{-haloalquilo}$, hidroxilo- $\text{C}_1\text{-C}_6\text{-alquilo}$, arilo, ariloxi, heteroarilo, heteroariloxi, $-\text{Si}(\text{C}_1\text{-C}_6\text{-alquilo})_3$ está opcionalmente sustituido, una o más veces, del mismo modo o de modo diferente con R^b ; cuando dos sustituyentes R5 se unen a un carbono común, pueden formar juntos $\text{C}=\text{O}$, $\text{C}_3\text{-C}_{10}\text{-carbociclilo}$ o heterociclilo de 3 a 10 miembros;
- R^a
representa, independientemente uno del otro, un sustituyente, que es idéntico o diferente, que se selecciona del grupo que consiste en hidrógeno, halógeno, ciano, hidroxilo, mercapto, sulfinilo, sulfonilo, amino, $\text{C}_1\text{-C}_6\text{-alquilo}$, $\text{C}_1\text{-C}_6\text{-alcoxi}$, $\text{C}_1\text{-C}_6\text{-alquiltio}$, $\text{C}_1\text{-C}_6\text{-alquilsulfinilo}$, $\text{C}_1\text{-C}_6\text{-alquilsulfonilo}$, $\text{C}_1\text{-C}_6\text{-alquilamino}$, $\text{C}_2\text{-C}_6\text{-alquenilo}$, $\text{C}_2\text{-C}_6\text{-alquinilo}$, $\text{C}_3\text{-C}_{10}\text{-carbociclilo}$, heterociclilo de 3 a 10 miembros, $\text{C}_1\text{-C}_6\text{-haloalquilo}$, hidroxilo- $\text{C}_1\text{-C}_6\text{-alquilo}$, arilo, ariloxi, heteroarilo, heteroariloxi, nitro, $-\text{C}(=\text{O})\text{R}^b$, $-\text{C}(=\text{O})\text{OR}^b$, $-\text{C}(=\text{O})\text{N}(\text{R}^b)_2$, $-\text{C}(=\text{S})\text{N}(\text{R}^b)_2$, $-\text{NR}^b\text{C}(=\text{O})\text{OR}^b$, $-\text{NR}^b\text{C}(=\text{O})\text{N}(\text{R}^b)_2$, $-\text{NR}^b\text{C}(=\text{O})\text{R}^b$, $-\text{NR}^b\text{C}(=\text{S})\text{R}^b$, $-\text{OC}(=\text{O})\text{N}(\text{R}^b)_2$, $-\text{NR}^b\text{S}(=\text{O})_2\text{R}^b$, $-\text{S}(=\text{O})_2\text{R}^b$, $-\text{S}(=\text{O})_2\text{N}(\text{R}^b)_2$ y $-\text{P}(=\text{O})(\text{OR}^b)_2$,
- donde el propio sustituyente $\text{C}_1\text{-C}_6\text{-alquilo}$, $\text{C}_1\text{-C}_6\text{-alcoxi}$, $\text{C}_1\text{-C}_6\text{-alquiltio}$,

- 5 C₁-C₆-alquilsulfinilo, C₁-C₆-alquilsulfonilo, C₁-C₆-alquilamino, C₂-C₆-alquenilo, C₂-C₆-alquinilo, C₃-C₁₀-carbociclilo, heterociclilo de 3 a 10 miembros, C₁-C₆-haloalquilo, hidrox-C₁-C₆-alquilo, arilo, ariloxi, heteroarilo, heteroariloxi está opcionalmente sustituido, una o más veces, del mismo modo o de modo diferente con R^b,
 dos Ra cuando están unidos a un átomo de nitrógeno pueden formar junto con el átomo de nitrógeno al que están unidos un heterociclilo de 3 a 15 miembros;
- 10 R^b representa, independientemente uno del otro, un sustituyente, que es idéntico o diferente, que se selecciona del grupo que consiste en hidrógeno, halógeno, ciano, -OR^c, -N(R^c)₂, -SR^c, -S(=O)R^c, -S(=O)OR^c, -S(=O)₂R^c, -S(=O)₂OR^c, C₁-C₆-alquilo, C₁-C₆-alcoxi, C₁-C₆-alquiltio, C₁-C₆-alquilsulfinilo, C₁-C₆-alquilsulfonilo, C₁-C₆-alquilamino, C₂-C₆-alquenilo, C₂-C₆-alquinilo, C₃-C₁₀-carbociclilo, heterociclilo de 3 a 10 miembros, C₁-C₆-haloalquilo, hidrox-C₁-C₆-alquilo, arilo, ariloxi, heteroarilo, heteroariloxi, nitro, -C(=O)R^c, -C(=O)OR^c, -C(=O)N(R^c)₂, -C(=S)N(R^c)₂, -NR^cC(=O)OR^c, -NR^cC(=O)N(R^c)₂, -NR^cC(=O)R^c, -NR^cC(=S)R^c, -OC(=O)N(R^c)₂, -NR^cS(=O)₂R^c, -S(=O)₂N(R^c)₂ y -P(=O)(OR^c)₂,
 15 donde el propio sustituyente C₃-C₁₀-carbociclilo, heterociclilo de 3 a 10 miembros, arilo, heteroarilo está opcionalmente sustituido en sí mismo, una o más veces, del mismo modo o de modo diferente con ciano, halógeno, C₁-C₆-alquilo, C₁-C₆-haloalquilo o C₁-C₆-alcoxi;
- 20 R^c representa independientemente uno del otro, un sustituyente que es idéntico o diferente, que se selecciona del grupo que consiste en hidrógeno, arilo y C₁-C₆-alquilo;
- 25 m representa 0, 1 o 2;
- siempre que el compuesto de fórmula (I') no sean 3-[1-(hidroximetil)ciclohexil]-5-(trifluorometil)-4,5-dihidro-1,2-oxazol-5-ol (212615-88-8).
- 30 En algunas modalidades (a las que se hace referencia en este documento como modalidad 8), la presente invención se refiere a los compuestos de fórmula (I') :



(I')

donde:

- R1
5
representa un sustituyente que se selecciona del grupo que consiste en hidrógeno, C₁-C₆-alquilo y -C(=O)R^a, donde el propio sustituyente C₁-C₆-alquilo está opcionalmente sustituido en sí mismo, una o más veces, del mismo modo o de modo diferente, con R5;
- R2 y R3,
10
independientemente uno del otro, representan un sustituyente que se selecciona del grupo que consiste en hidrógeno, halógeno y C₁-C₆-alquilo, preferentemente R2 y R3 son hidrógeno,
o,
juntos, forman un C₃-C₁₀-carbociclilo;
- A
15
representa grupo arilo, heteroarilo, C₃-C₁₀-carbociclilo o heterociclilo de 3 a 15 miembros, siempre que A no sea fenilo o un heteroarilo aromático de 5 o 6 miembros, preferentemente representa un grupo arilo o heteroarilo;
- R6
20
representa CX₃ donde X representa, independientemente uno del otro, un sustituyente que se selecciona del grupo que consiste en hidrógeno, flúor, cloro, bromo y átomo de yodo, donde al menos un sustituyente X es un átomo de flúor;
- R4
25
representa independientemente un sustituyente que se selecciona del grupo que consiste en halógeno, hidroxilo, ciano, C₁-C₆-alquilo, C₁-C₆-haloalquilo, C₂-C₆-alquenilo, C₂-C₆-alquinilo, C₁-C₆-alcoxi, C₁-C₆-alquiltio, arilsulfenilo, C₁-C₆-alquilsulfinilo, arilsulfinilo, C₁-C₆-alquilsulfonilo, arilsulfonilo, C₃-C₁₀-carbociclilo, heterociclilo de 3 a 10 miembros, arilo, ariloxi, heteroarilo, heteroariloxi, -SF₅, -SO₂N(R^a)₂, -C(=O)R^a, -C(=NR^a)N(R^a)₂, -OC(=O)R^a, -N(R^a)₂, -NR^aC(=O)OR^a, -NR^aC(=O)N(R^a)₂, -NR^aC(=O)R^a, -NR^aC(=S)R^a, -NR^aC(=S)N(R^a)₂, -NR^aC(=NR^a)R^a, -N=CR^a-N(R^a)₂, -NR^aS(=O)₂R^a, -OC(=O)N(R^a)₂, -

- $C(=NR^a)R^a$, $-C(=O)-O-R^a$, $-C(=O)N(R^a)_2$, $-C(=O)NR^aN(R^a)_2$, $-C(=O)N(OR^a)R^a$, $-C(=S)N(R^a)_2$, $-C_1-C_6$ -alquilo- $C(=O)OR^a$, $-C_1-C_6$ -alquilo- $N(R^a)_2$, $-C_1-C_6$ -alquilo-heterociclilo de 3 a 10 miembros, $-C_1-C_6$ -alquilo- $C(=O)N(R^a)_2$, $-C_1-C_6$ -alquilo- $NR^aC(=O)OR^a$, $-C_1-C_6$ -alquilo- $O-C(=O)R^a$, $-C_1-C_6$ -alquilo- $NR^aC(=O)N(R^a)_2$, $-C_1-C_6$ -alquilo- $N(OR^a)C(=O)R^a$, $-C_1-C_6$ -alquilo- $C(=O)N(OR^a)R^a$, $-C_1-C_6$ -alquilo- $NR^aC(=S)N(R^a)_2$, $-C_1-C_6$ -alquilo- $NR^aC(=O)R^a$ y $-C_1-C_6$ -alquilo- $NR^aS(=O)_2R^a$,
- donde el propio sustituyente C_1-C_6 -alquilo, C_1-C_6 -haloalquilo, C_2-C_6 -alquenilo, C_2-C_6 -alquinilo, C_1-C_6 -alcoxi, C_1-C_6 -alquiltio, arilsulfenilo, C_1-C_6 -alquilsulfinilo, arilsulfinilo, C_1-C_6 -alquilsulfonilo, arilsulfonilo, C_3-C_{10} -carbociclilo, heterociclilo de 3 a 10 miembros, arilo, ariloxi, heteroarilo, heteroariloxi, $-C_1-C_6$ -alquilo- $C(=O)OR^a$, $-C_1-C_6$ -alquilo- $N(R^a)_2$, $-C_1-C_6$ -alquilo-heterociclilo de 3 a 10 miembros, $-C_1-C_6$ -alquilo- $C(=O)N(R^a)_2$, $-C_1-C_6$ -alquilo- $NR^aC(=O)OR^a$, $-C_1-C_6$ -alquilo- $O-C(=O)R^a$, $-C_1-C_6$ -alquilo- $NR^aC(=O)N(R^a)_2$, $-C_1-C_6$ -alquilo- $N(OR^a)C(=O)R^a$, $-C_1-C_6$ -alquilo- $C(=O)N(OR^a)R^a$, $-C_1-C_6$ -alquilo- $NR^aC(=S)N(R^a)_2$, $-C_1-C_6$ -alquilo- $NR^aC(=O)R^a$ y $-C_1-C_6$ -alquilo- $NR^aS(=O)_2R^a$ está opcionalmente sustituido en sí mismo, una o más veces, del mismo modo o de modo diferente con R5;
- R5 representa un sustituyente que se selecciona del grupo que consiste en azida, halógeno, ciano, hidroxilo, mercapto, sulfinilo, sulfonilo, amino, C_1-C_6 -alquilo, C_1-C_6 -alcoxi, C_1-C_6 -alquiltio, C_1-C_6 -alquilsulfinilo, C_1-C_6 -alquilsulfonilo, C_1-C_6 -alquilamino, C_2-C_6 -alquenilo, C_2-C_6 -alquinilo, C_3-C_{10} -carbociclilo, heterociclilo de 3 a 10 miembros, C_1-C_6 -haloalquilo, hidroxio- C_1-C_6 -alquilo, arilo, ariloxi, heteroarilo, heteroariloxi, nitro, $-Si(C_1-C_6$ -alquilo) $_3$, $-C(=O)R^a$, $-C(=O)OR^a$, $-C(=O)N(R^a)_2$, $-C(=S)N(R^a)_2$, $-C(=NR^a)R^a$, $-C(=NR^a)N(R^a)_2$, $-NR^aC(=O)OR^a$, $-NR^aC(=O)N(R^a)_2$, $-NR^aC(=O)R^a$, $-NR^aC(=S)R^a$, $-NR^aC(=S)N(R^a)_2$, $-NR^aC(=NR^a)R^a$, $-OC(=O)R^a$, $-OC(=O)N(R^a)_2$, $-NR^aS(=O)_2R^a$, $-S(=O)_2R^a$, $-S(=O)_2N(R^a)_2$ y $-P(=O)(OR^a)_2$,
- donde el propio sustituyente C_1-C_6 -alquilo, C_1-C_6 -alcoxi, C_1-C_6 -alquiltio, C_1-C_6 -alquilsulfinilo, C_1-C_6 -alquilsulfonilo, C_1-C_6 -alquilamino, C_2-C_6 -alquenilo, C_2-C_6 -alquinilo, C_3-C_{10} -carbociclilo, heterociclilo de 3 a 10 miembros, C_1-C_6 -haloalquilo, hidroxio- C_1-C_6 -alquilo, arilo, ariloxi,

- heteroarilo, heteroariloxi, $-\text{Si}(\text{C}_1\text{-C}_6\text{-alquilo})_3$ está opcionalmente sustituido, una o más veces, del mismo modo o de modo diferente con R^b ; cuando dos sustituyentes R^5 se unen a un carbono común, pueden formar juntos $\text{C}=\text{O}$, $\text{C}_3\text{-C}_{10}$ -carbociclilo o heterociclilo de 3 a 10 miembros;
- 5 R^a representa, independientemente uno del otro, un sustituyente, que es idéntico o diferente, que se selecciona del grupo que consiste en hidrógeno, halógeno, ciano, hidroxilo, mercapto, sulfinilo, sulfonilo, amino, $\text{C}_1\text{-C}_6$ -alquilo, $\text{C}_1\text{-C}_6$ -alcoxi, $\text{C}_1\text{-C}_6$ -alquiltio, $\text{C}_1\text{-C}_6$ -alquilsulfinilo, $\text{C}_1\text{-C}_6$ -alquilsulfonilo, $\text{C}_1\text{-C}_6$ -alquilamino, $\text{C}_2\text{-C}_6$ -alquenilo, $\text{C}_2\text{-C}_6$ -alquinilo, $\text{C}_3\text{-C}_{10}$ -carbociclilo, heterociclilo de 3 a 10 miembros, $\text{C}_1\text{-C}_6$ -haloalquilo, hidroxilo- $\text{C}_1\text{-C}_6$ -alquilo, arilo, ariloxi, heteroarilo, heteroariloxi, nitro, $-\text{C}(=\text{O})\text{R}^b$, $-\text{C}(=\text{O})\text{OR}^b$, $-\text{C}(=\text{O})\text{N}(\text{R}^b)_2$, $-\text{C}(=\text{S})\text{N}(\text{R}^b)_2$, $-\text{NR}^b\text{C}(=\text{O})\text{OR}^b$, $-\text{NR}^b\text{C}(=\text{O})\text{N}(\text{R}^b)_2$, $-\text{NR}^b\text{C}(=\text{O})\text{R}^b$, $-\text{NR}^b\text{C}(=\text{S})\text{R}^b$, $-\text{OC}(=\text{O})\text{N}(\text{R}^b)_2$, $-\text{NR}^b\text{S}(=\text{O})_2\text{R}^b$, $-\text{S}(=\text{O})_2\text{R}^b$, $-\text{S}(=\text{O})_2\text{N}(\text{R}^b)_2$ y $-\text{P}(=\text{O})(\text{OR}^b)_2$,
 10 donde el propio sustituyente $\text{C}_1\text{-C}_6$ -alquilo, $\text{C}_1\text{-C}_6$ -alcoxi, $\text{C}_1\text{-C}_6$ -alquiltio, $\text{C}_1\text{-C}_6$ -alquilsulfinilo, $\text{C}_1\text{-C}_6$ -alquilsulfonilo, $\text{C}_1\text{-C}_6$ -alquilamino, $\text{C}_2\text{-C}_6$ -alquenilo, $\text{C}_2\text{-C}_6$ -alquinilo, $\text{C}_3\text{-C}_{10}$ -carbociclilo, heterociclilo de 3 a 10 miembros, $\text{C}_1\text{-C}_6$ -haloalquilo, hidroxilo- $\text{C}_1\text{-C}_6$ -alquilo, arilo, ariloxi, heteroarilo, heteroariloxi está opcionalmente sustituido, una o más veces, del mismo modo o de modo diferente con R^b ,
 20 dos R^a cuando están unidos a un átomo de nitrógeno pueden formar junto con el átomo de nitrógeno al que están unidos un heterociclilo de 3 a 15 miembros;
- 25 R^b representa, independientemente uno del otro, un sustituyente, que es idéntico o diferente, que se selecciona del grupo que consiste en hidrógeno, halógeno, ciano, $-\text{OR}^c$, $-\text{N}(\text{R}^c)_2$, $-\text{SR}^c$, $-\text{S}(=\text{O})\text{R}^c$, $-\text{S}(=\text{O})\text{OR}^c$, $-\text{S}(=\text{O})_2\text{R}^c$, $-\text{S}(=\text{O})_2\text{OR}^c$, $\text{C}_1\text{-C}_6$ -alquilo, $\text{C}_1\text{-C}_6$ -alcoxi, $\text{C}_1\text{-C}_6$ -alquiltio, $\text{C}_1\text{-C}_6$ -alquilsulfinilo, $\text{C}_1\text{-C}_6$ -alquilsulfonilo, $\text{C}_1\text{-C}_6$ -alquilamino, $\text{C}_2\text{-C}_6$ -alquenilo, $\text{C}_2\text{-C}_6$ -alquinilo, $\text{C}_3\text{-C}_{10}$ -carbociclilo, heterociclilo de 3 a 10 miembros, $\text{C}_1\text{-C}_6$ -haloalquilo, hidroxilo- $\text{C}_1\text{-C}_6$ -alquilo, arilo, ariloxi, heteroarilo, heteroariloxi, nitro, $-\text{C}(=\text{O})\text{R}^c$, $-\text{C}(=\text{O})\text{OR}^c$, $-\text{C}(=\text{O})\text{N}(\text{R}^c)_2$, $-\text{C}(=\text{S})\text{N}(\text{R}^c)_2$, $-\text{NR}^c\text{C}(=\text{O})\text{OR}^c$, $-\text{NR}^c\text{C}(=\text{O})\text{N}(\text{R}^c)_2$, $-\text{NR}^c\text{C}(=\text{O})\text{R}^c$, $-\text{NR}^c\text{C}(=\text{S})\text{R}^c$, $-\text{OC}(=\text{O})\text{N}(\text{R}^c)_2$, $-\text{NR}^c\text{S}(=\text{O})_2\text{R}^c$, $-\text{S}(=\text{O})_2\text{N}(\text{R}^c)_2$ y -
- 30
 35



donde el propio sustituyente C₃-C₁₀-carbociclilo, heterociclilo de 3 a 10 miembros, arilo, heteroarilo está opcionalmente sustituido en sí mismo, una o más veces, del mismo modo o de modo diferente con ciano, halógeno, C₁-C₆-alquilo, C₁-C₆-haloalquilo o C₁-C₆-alcoxi;

R^c representa independientemente uno del otro, un sustituyente que es idéntico o diferente, que se selecciona del grupo que consiste en hidrógeno, arilo y C₁-C₆-alquilo;

m representa 0, 1 o 2;

Siempre que los compuestos de fórmula (I') no sean

3-[1-(hidroximetil)ciclohexil]-5-(trifluorometil)-4,5-dihidro-1,2-oxazol-5-ol (212615-88-8);

3-(5-cloro-3-metil-1-benzotiofeno-2-il)-5-(trifluorometil)-4,5-dihidro-1,2-oxazol-5-ol (883055-08-1);

3-(2-naftil)-5-(trifluorometil)-4,5-dihidro-1,2-oxazol-5-ol (328285-44-5).

3-[1-(hidroximetil)ciclohexil]-5-(trifluorometil)-4,5-dihidro-1,2-oxazol-5-ol (212615-88-8).

En las modalidades 5, 6, 7 u 8, R¹ es preferentemente un sustituyente que se selecciona del grupo que consiste en hidrógeno, C₁-C₆-alquilo y -C(=O)R^a, donde:

- R^a representa un sustituyente que se selecciona del grupo que consiste en C₁-C₆-alquilo, C₁-C₆-haloalquilo, C₃-C₁₀-carbociclilo, C₁-C₆-alquilo sustituido por C₁-C₆-alcoxi y arilo (preferentemente fenilo),
- el propio sustituyente C₁-C₆-alquilo está opcionalmente sustituido en sí mismo, una o más veces, del mismo modo o de modo diferente, con R⁵; siendo R⁵ halógeno, ciano y C₁-C₆-alcoxi o -C(=O)R^a, donde R^a representa un sustituyente que se selecciona del grupo que consiste en C₁-C₆-alquilo, C₁-C₆-alquilo sustituido por C₃-C₁₀-carbociclilo, C₃-C₁₀-carbociclilo (que puede estar sustituido por un C₁-C₆-alquilo), arilo (preferentemente fenilo) y -C(=O)OR^b donde R^b es un C₁-C₆-alquilo.

En las modalidades 5, 6, 7 u 8, R² y R³ se seleccionan preferente e independientemente del grupo que consiste en hidrógeno, halógeno y metilo o R² y R³ juntos forman un C₃-C₁₀-carbociclilo, preferentemente un C₃-C₁₀-cicloalquilo, tal como un ciclopropilo, más preferentemente R² y R³ son hidrógeno.

En las modalidades 5, 6, 7 u 8, R² y R³ se seleccionan más preferente e independientemente del grupo que consiste en hidrógeno, flúor y metilo.

En las modalidades 5, 6, 7 u 8, m es preferentemente 1 o 2.

En las modalidades 5 o 6, A preferentemente representa un grupo arilo o heteroarilo, más preferentemente un arilo que se selecciona del grupo aromático mono- o bicclico, preferentemente fenilo o naftilo, o A representa un grupo
5 heteroarilo elegido de un grupo aromático mono o bicclico que contiene al menos un heteroátomo que se elige de S, N u O, preferentemente tienilo, tiazolilo, benzofuranilo, indazolilo, benzotiazolilo, benzotiofenilo, benzotiazolilo, piridilo y pirimidinilo, más preferentemente tienilo, benzofuranilo, piridilo y pirimidinilo.

En la modalidad 8, A preferentemente representa un arilo que se selecciona del
10 grupo aromático bicclico, preferentemente naftilo, o A representa un grupo heteroarilo que se elige de un grupo aromático bicclico que contiene al menos un heteroátomo que se elige de S, N u O, preferentemente benzofuranilo, indazolilo, benzotiazolilo, benzotiofenilo y benzotiazolilo.

En las modalidades 5, 7 u 8, R6 preferentemente representa CF₃, CF₂Cl, CF₂Br o
15 CHF₂.

En algunas modalidades de acuerdo con la modalidad 5, R4 representa un sustituyente que se selecciona del grupo que consiste en halógeno, ciano, hidroxilo, C₁-C₆-alquilo, C₁-C₆-alcoxi, C₁-C₆-alquiltio, arilsulfenilo, C₁-C₆-alquilsulfonilo, arilsulfonilo, C₂-C₆-alquenilo, C₂-C₆-alquinilo, C₃-C₁₀-carbociclilo (p. ej. ciclopropilo, ciclohexilo), heterociclilo de 3 a 10 miembros (p. ej. dihidrooxazolilo, dihidropiridinilo, dihidrobenzofuranilo), C₁-C₆-haloalquilo, hidroxilo-C₁-C₆-alquilo, arilo (p. ej. fenilo), ariloxi, heteroarilo (p.ej. imidazolilo, piridinilo, pirimidinilo, isoxazolilo, oxadiazolilo, pirazolilo), -SF₅, -C(=O)R^a, -C(=O)OR^a, -C(=NR^a)R^a, -N(R^a)₂, -C(=NR^a)N(R^a)₂, -C₁-C₆-alquilo-N(R^a)₂ y -C₁-C₆-alquilo-C(=O)OR^a con R^a como se
25 describe en este documento. R4 se puede sustituir como se describe en este documento.

En la modalidad 5, R4 puede representar un sustituyente que se selecciona del grupo que consiste en halógeno, C₁-C₆-alquiltio, arilsulfenilo, C₁-C₆-alquilsulfonilo, arilsulfonilo, C₁-C₆-alquilsulfonilo, arilsulfonilo, arilo, heteroarilo, heterociclilo de 3 a 10 miembros, donde el propio sustituyente C₁-C₆-alquiltio, arilsulfenilo, C₁-C₆-alquilsulfonilo, arilsulfonilo, C₁-C₆-alquilsulfonilo, arilsulfonilo, arilo, heteroarilo, heterociclilo de 3 a 10 miembros está opcionalmente sustituido en sí mismo, una o más veces, del mismo modo o de modo diferente, con R5'; siendo R5' como se describió anteriormente.

En algunas modalidades de acuerdo con las modalidades 6, 7 u 8, R4 representa
35 un sustituyente que se selecciona del grupo que consiste en halógeno, SF₅, C₁-C₆-

- alquiltio, C₂-C₆-alquinilo, arilsulfenilo, C₁-C₆-alquilsulfinilo, arilsulfinilo, C₁-C₆-alquilsulfonilo, arilsulfonilo, arilo, heteroarilo, heterociclilo de 3 a 10 miembros, -C(=O)N(R^a)₂, -N(R^a)₂, -NR^aC(=O)OR^a, -NR^aC(=O)R^a, -OC(=O)N(R^a)₂, -C(=O)N(OR^a)R^a, -C₁-C₆-alquilo- heterociclilo de 3 a 10 miembros y -C₁-C₆-alquilo-C(=O)N(R^a)₂, donde:
- el propio sustituyente C₁-C₆-alquiltio, C₂-C₆-alquinilo, arilsulfenilo, C₁-C₆-alquilsulfinilo, arilsulfinilo, C₁-C₆-alquilsulfonilo, arilsulfonilo, arilo, heteroarilo, heterociclilo de 3 a 10 miembros, -C₁-C₆-alquilo- heterociclilo de 3 a 10 miembros, -C₁-C₆-alquilo-C(=O)N(R^a)₂, está opcionalmente sustituido en sí mismo, una o más veces, del mismo modo o de modo diferente, con R⁵; siendo R⁵ como se describió anteriormente;
 - R_a representa, independientemente uno del otro, un sustituyente, que es idéntico o diferente, que se selecciona del grupo que consiste en hidrógeno, C₁-C₆-alquilo, C₂-C₆-alquinilo, C₁-C₆-alcoxi, C₃-C₁₀-carbociclilo, heterociclilo de 3 a 10 miembros, C₁-C₆-haloalquilo, -C₁-C₆-alquilo-C₃-C₁₀-carbociclilo, -C₁-C₆-alquilo-arilo, -C₁-C₆-alquilo-C₁-C₆-alcoxi, arilo, heteroarilo; donde el propio constituyente C₁-C₆-alquilo, C₂-C₆-alquinilo, C₃-C₁₀-carbociclilo, heterociclilo de 3 a 10 miembros, C₁-C₆-haloalquilo, -C₁-C₆-alquilo-C₃-C₁₀-carbociclilo, -C₁-C₆-alquilo-arilo, -C₁-C₆-alquilo-C₁-C₆-alcoxi, arilo, heteroarilo, está opcionalmente sustituido por sí mismo, una o más veces, del mismo modo o de modo diferente con R^b; siendo R^b como se describió anteriormente, siendo R^b preferentemente, independientemente uno del otro, un sustituyente que es idéntico o diferente, que se selecciona del grupo que consiste en halógeno, ciano, C₁-C₆-alquilo, C₁-C₆-alcoxi, C₃-C₁₀-carbociclilo, C₁-C₆-haloalquilo y arilo (preferentemente fenilo).

En algunas modalidades, de acuerdo con las modalidades 6, 7 u 8, R₄ representa independientemente un sustituyente que se selecciona del grupo que consiste en halógeno, ciano, hidroxilo, C₁-C₆-alquilo, C₁-C₆-alcoxi, C₁-C₆-alquiltio, arilsulfenilo, C₁-C₆-alquilsulfonilo, arilsulfonilo, C₂-C₆-alquenilo, C₂-C₆-alquinilo, C₃-C₁₀-carbociclilo (p. ej. ciclopropilo, ciclohexilo), heterociclilo de 3 a 10 miembros (p. ej. dihidrooxazolilo, dihidropiridinilo, dihidrobenzofuranilo), C₁-C₆-haloalquilo, hidroxilo-C₁-C₆-alquilo, arilo (p. ej. fenilo), ariloxi, heteroarilo (p.ej. imidazolilo, piridinilo, pirimidinilo, isoxazolilo, oxadiazolilo, pirazolilo), -SF₅, -C(=O)R^a, -C(=O)OR^a, -C(=NR^a)R^a, -N(R^a)₂, -C(=NR^a)N(R^a)₂, -C₁-C₆-alquilo-N(R^a)₂, -C₁-C₆-alquilo-C(=O)OR^a, -C(=O)N(R^a)₂, -C(=O)NR^aN(R^a)₂, -NR^aC(=O)OR^a, -NR^aC(=O)N(R^a)₂, -

$\text{NR}^a\text{C}(=\text{O})\text{R}^a$, $-\text{NR}^a\text{C}(=\text{S})\text{R}^a$, $-\text{NR}^a\text{C}(=\text{S})\text{N}(\text{R}^a)_2$, $-\text{OC}(=\text{O})\text{N}(\text{R}^a)_2$, $-\text{NR}^a\text{S}(=\text{O})_2\text{R}^a$ con R^a como se describe en este documento. R4 se puede sustituir como se describe en este documento, preferentemente R4 representa independientemente un sustituyente que se selecciona del grupo que consiste en amino, C₁-C₆-alquiltio heteroarilo (p. ej. imidazolilo, piridinilo, pirimidinilo, isoxazolilo, oxadiazolilo, pirazolilo), nitro, -C(=O)R^a, -C(=O)OR^a, -N(R^a)₂, -C(=O)N(R^a)₂, -C(=O)NR^aN(R^a)₂, -NR^aC(=O)OR^a, -NR^aC(=O)N(R^a)₂, -NR^aC(=O)R^a, -NR^aC(=S)R^a, -NR^aC(=S)N(R^a)₂, -OC(=O)N(R^a)₂ y -NR^aS(=O)₂R^a,

En las modalidades 5, 6, 7 u 8, cuando R4 representa un heteroarilo, preferentemente representa un heteroarilo de 5 o 6 miembros.

En las modalidades 5, 6, 7 u 8, cuando R4 representa un heterociclo de 3 a 10 miembros, preferentemente representa un heterociclilo de 5 o 6 miembros saturado o parcialmente saturado.

En las modalidades 6, 7 u 8, cuando R4 representa -O-C(=O)N(R^a)₂ o -C(=O)N(R^a)₂, R^a preferentemente representa un sustituyente, que es idéntico o diferente, que se selecciona del grupo que consiste en hidrógeno, C₁-C₆-haloalquilo, C₃-C₁₀-carbociclilo (p. ej. C₃-C₁₀-cicloalquilo), heterociclilo de 3 a 10 miembros, -C₁-C₆-alquilo-C₃-C₁₀-carbociclilo, -C₁-C₆-alquilo-arilo, arilo (p. ej. fenilo) y heteroarilo (p. ej. piridinilo); donde el propio sustituyente C₁-C₆-haloalquilo, C₃-C₁₀-carbociclilo, heterociclilo de 3 a 10 miembros, -C₁-C₆-alquilo-C₃-C₁₀-carbociclilo, -C₁-C₆-alquilo-arilo, arilo (p. ej. fenilo), heteroarilo, está opcionalmente sustituido en sí mismo, una o más veces, con R^b, siendo R^b independientemente seleccionado del grupo que consiste en halógeno, ciano, C₁-C₆-alquilo, C₁-C₆-alcoxi, C₁-C₆-haloalquilo y arilo (preferentemente fenilo).

En las modalidades 5, 6, 7 u 8, cuando R4 representa -N(R^a)₂, R^a preferentemente representa un sustituyente, que es idéntico o diferente, que se selecciona del grupo que consiste en hidrógeno, C₃-C₁₀-carbociclilo, heterociclilo de 3 a 10 miembros, arilo y heteroarilo, donde el propio sustituyente C₃-C₁₀-carbociclilo, heterociclilo 3 a 10 miembros, arilo, heteroarilo, está opcionalmente sustituido en sí mismo, una o más veces, con R^b, siendo R^b independientemente seleccionado del grupo que consiste en halógeno, ciano, C₁-C₆-alquilo, C₁-C₆-alcoxi, C₁-C₆-haloalquilo y arilo.

En las modalidades 6, 7 u 8, cuando R4 representa -C₁-C₆-alquilo-NR^aC(=O)R^a o -NR^aC(=O)OR^a, R^a preferentemente representa un sustituyente, que es idéntico o diferente, que se selecciona del grupo que consiste en hidrógeno, C₁-C₆-alquilo, C₁-C₆-haloalquilo, -C₁-C₆-alquilo-C₃-C₁₀-carbociclilo, -C₁-C₆-alquilo-C₁-C₆-alcoxi, C₂-C₆-

alquinilo, C₃-C₁₀-carbociclilo, -C₁-C₆-alquilo-arilo y arilo (p. ej. fenilo, naptlenilo, fluorenilo); donde el propio sustituyente C₁-C₆-alquilo, C₁-C₆-haloalquilo, -C₁-C₆-alquilo-C₃-C₁₀-carbociclilo, -C₁-C₆-alquilo-C₁-C₆-alcoxi, C₂-C₆-alquinilo, C₃-C₁₀-carbociclilo, -C₁-C₆-alquilo-arilo, arilo, está opcionalmente sustituido en sí mismo, una o más veces, del mismo modo o de modo diferente, con R^b, siendo R^b preferente e independientemente seleccionado del grupo que consiste en halógeno, C₁-C₆-alquilo, C₁-C₆-alcoxi, C₁-C₆-haloalquilo y arilo.

En las modalidades 6, 7 u 8, cuando R₄ representa -NR^aC(=O)R^a, R^a preferentemente representa un sustituyente, que es idéntico o diferente, que se selecciona del grupo que consiste en hidrógeno, C₁-C₆-alquilo, C₁-C₆-haloalquilo, -C₁-C₆-alquilo-C₁-C₆-alcoxi, -C₁-C₆-alquilo-C₃-C₁₀-carbociclilo, C₃-C₁₀-carbociclilo (p. ej. cicloalquilo, cicloalquenilo), heterociclilo de 3 a 10 miembros, -C₁-C₆-alquilo-arilo, arilo (p. ej. fenilo) y heteroarilo; donde el propio sustituyente C₁-C₆-alquilo, C₁-C₆-haloalquilo, -C₁-C₆-alquilo-C₁-C₆-alcoxi, -C₁-C₆-alquilo-C₃-C₁₀-carbociclilo, C₃-C₁₀-carbociclilo, heterociclilo de 3 a 10 miembros, -C₁-C₆-alquilo-arilo, arilo, heteroarilo, está opcionalmente sustituido en sí mismo, una o más veces, del mismo modo o de modo diferente, con R^b, siendo R^b preferentemente seleccionado del grupo que consiste en halógeno, C₁-C₆-alquilo, C₁-C₆-alcoxi y ciano.

En algunas modalidades de acuerdo con la modalidad 5, A es fenilo y R₄ es fenilo opcionalmente sustituido con R₅' como se describe en este documento, preferentemente R₅' se selecciona del grupo que consiste en halógeno, ciano, C₁-C₆-alcoxi, -C(=O)OR^a y -C(=O)N(R^a)₂.

En algunas modalidades de acuerdo con la modalidad 6, A es fenilo y R₄ es fenilo opcionalmente sustituido con R₅ como se describe en este documento.

En algunas modalidades de acuerdo con la modalidad 5, A es fenilo y R₄ es C₂-C₆-alquinilo opcionalmente sustituido con R₅' como se describe en este documento.

En algunas modalidades de acuerdo con la modalidad 6, A es fenilo y R₄ es C₂-C₆-alquinilo opcionalmente sustituido con R₅ como se describe en este documento.

Las definiciones de R₁, R₂, R₃, R₄, R₅, R₆, m y A especificadas anteriormente (definiciones amplias así como definiciones o modalidades preferentes y más preferentes) pueden combinarse de varias maneras para proporcionar sub-clases de compuestos de acuerdo con la invención.

Los compuestos de fórmula (I') según las modalidades 5, 6, 7 y 8 son útiles para controlar hongos fitopatógenos (uso como fungicida). Por tanto, la presente invención

se refiere al uso de un compuesto de fórmula (I') según las modalidades 5 6, 7 y 8 para controlar hongos fitopatógenos.

La presente invención también se refiere a cualquier compuesto de fórmula (I) revelada en la Tabla 1.

- 5 La presente invención también se refiere a cualquier compuesto de fórmula (1b) revelada en la Tabla 4.

PROCESOS PARA PREPARAR COMPUESTOS DE FÓRMULA I

- La siguiente tabla presenta una lista de las abreviaturas utilizadas en este apartado y en la sección de Ejemplos siempre y cuando no estén explicadas dentro del cuerpo del texto. Las formas de los picos de RMN se indican como aparecen en los espectros, no se han considerado los posibles efectos de orden superior.

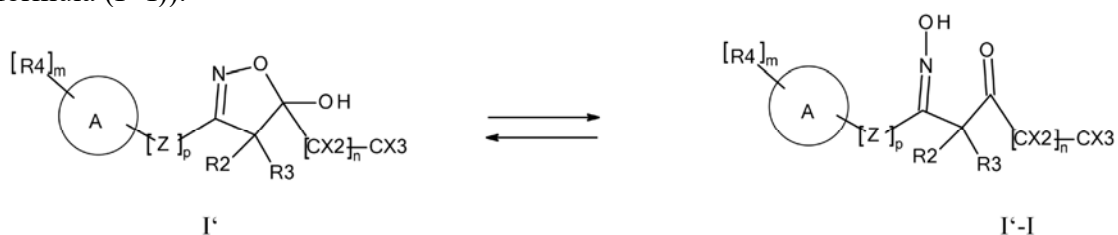
- Los compuestos e intermediarios producidos de acuerdo a los procesos revelados pueden requerir purificación. La purificación de los compuestos orgánicos es bien conocida para los expertos en la técnica y puede haber varias maneras de purificar el mismo compuesto. En algunos casos, la purificación puede que no sea necesaria. En algunos casos, los compuestos se pueden purificar mediante cristalización. En algunos casos, las impurezas se pueden remover usando un solvente adecuado. En algunos casos, los compuestos se pueden purificar mediante cromatografía, particularmente cromatografía de columna flash, usando por ejemplo cartuchos de gel de sílice pre-
 15 envasados, *p. ej.* de Separtis tales como gel de sílice Isolute® Flash o gel de sílice Isolute® Flash NH₂ en combinación con un autopurificador Flashmaster II (Argonaut/Biotage) y eluyentes tales como gradientes de hexano/EtOAc o DCM/etanol. En algunos casos, los compuestos se pueden purificar mediante el preparado HPLC usando por ejemplo un autopurificador Waters equipado con un detector de arreglo de
 20 diodos y/o espectrómetro de masas de ionización de electropulverización en línea en combinación con una columna de fase inversa pre-ensvasada adecuada y eluyentes tales como gradientes de agua y acetonitrilo que pueden contener aditivos tales como ácido trifluoroacético o amoníaco acuoso.

Abreviatura	Significado
Ac	Acetilo
AIBN	α,α' -azobisisobutironitrilo
Boc	<i>tert</i> -butiloxycarbonilo
Br	amplio
c-	ciclo-
CI	ionización química

D	Doblete
Dd	Doblete de doblete
dt	Doblete triplete
DCM	Diclorometano
DIPEA	N,N-diisopropiletil amina
DMAP	N,N-dimetilaminopiridina
DMF	N,N-dimetilformamida
DMSO	dimetilsulfóxido
EDCI	hidrocloruro de 1-(3-dimetilaminopropil)-3-etilcarbodiimida
eq.	Equivalente
ESI	Ionización por electropulverización
GP	Procedimiento general
h	horas
HATU	O-(7-Azabenzotriazol-1-il)-N,N,N',N'-tetrametiluronio hexafluorofosfato
HPLC	cromatografía líquida de alto rendimiento
LC-MS	Cromatografía líquida acoplada a espectrometría de masas
M	Multiplete
Mc	Multiplete centrado
MS	espectrometría de masas
NMR	espectroscopía de resonancia magnética nuclear: los desplazamientos químicos (δ) se dan en ppm.
OTf	trifluorometilsulfonilo-
Pg	grupo protector
Ppm	partes por millón
Q	cuarteto
Rf	a reflujo
r.t. o rt	temperatura ambiente
S	singlete
sept.	septeto
T	triplete
T3P	anhídrido cíclico de 1-ácido propanefosfónico

TEA	triethylamina
TFA	ácido trifluoroacético
THF	tetrahidrofurano

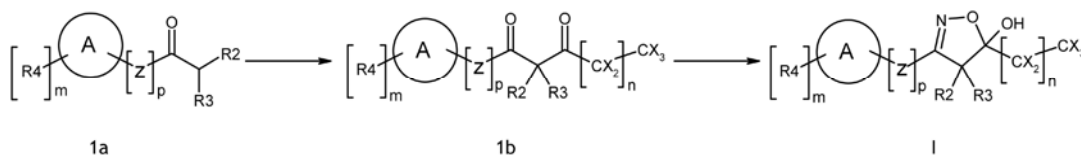
Se entiende que cuando se encuentran en medios acuosos, los compuestos de fórmula (I') donde R1 es hidrógeno y R2, R3, R4, R5, R^a, R^b, R^c, n, m, p, X y Z son como se definen anteriormente en este documento, pueden estar presentes en un equilibrio reversible con la correspondiente forma abierta (es decir, los compuestos de fórmula (I'-I)).



En los siguientes, a menos que se especifique de forma diferente, R1, R2, R3, R4, R5, R^a, R^b, R^c, n, m, p, X y Z son como se definen anteriormente en este documento.

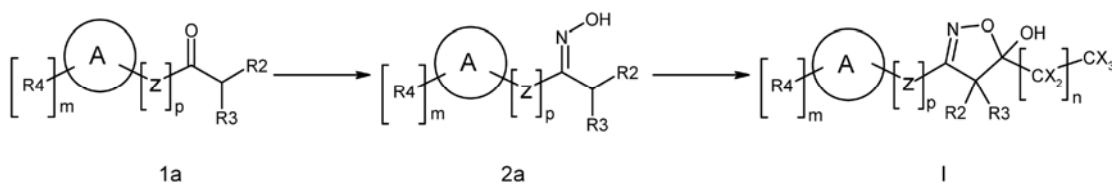
Rutas sintéticas generales :

Esquema 1



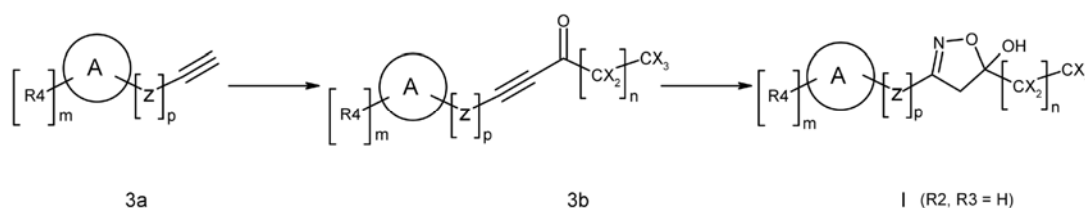
Las cetonas de fórmula 1a pueden reaccionar con una base adecuada, preferentemente en un solvente, por ejemplo etóxido de sodio en etanol, seguido de la adición de acetyl electrófilo sustituido con flúor, por ejemplo éster etílico del ácido trifluoroacético, para dar 1,3-diones sustituidos intermedios de fórmula 1b. Estos, a su vez, pueden condensarse con hidroxilamina para producir isoxazolininas sustituidas de fórmula I, por ejemplo siguiendo procedimientos de la literatura (*J. Org. Chem.*, 1995, **60**, 3907-3909).

Esquema 2



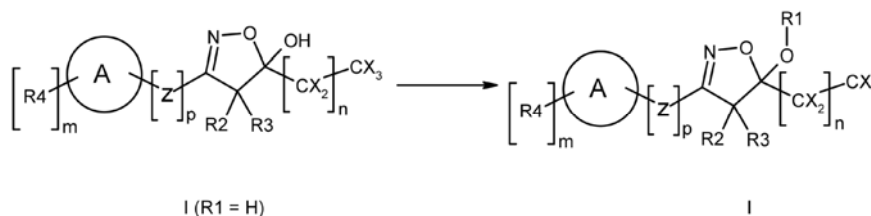
Las cetonas de fórmula 1a se pueden condensar con hidroxilamina para generar oximas de fórmula 2a. Estas, a su vez, pueden reaccionar con una base adecuada, preferentemente en un solvente, por ejemplo n-butillitio en THF, seguido de la adición de acetil electrófilo sustituido con flúor, por ejemplo éster etílico del ácido trifluoroacético, para dar isoxazolinas sustituidas de fórmula I, por ejemplo siguiendo procedimientos de la literatura (*Bioorg. Med. Chem. Lett.*, 2005, **15**, 5562-5566).

Esquema 3



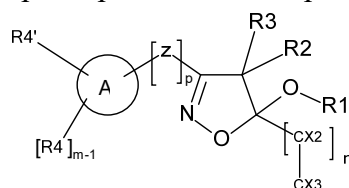
Los acetilenos monosustituidos de fórmula 3a pueden reaccionar con una base adecuada, preferentemente en un solvente, por ejemplo n-butillitio en THF, seguido de la adición de acetil electrófilo sustituido con flúor, por ejemplo éster etílico del ácido trifluoroacético, para dar alquinoas sustituidas intermedias de fórmula 3b. Estas, a su vez, pueden condensarse con hidroxilamina para producir isoxazolinas sustituidas de fórmula I donde R2, R3 = H, por ejemplo siguiendo procedimientos de la literatura (*Tetrahedron Lett.*, 1989, **30**, 16, 2049-2052).

Esquema 4



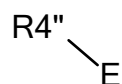
Las isoxazolinas sustituidas generadas anteriormente de fórmula I donde R1=H pueden entonces reaccionar con una base adecuada, por ejemplo piridina, seguido de la adición de un electrófilo, por ejemplo anhidrido acético, para dar isoxalinas sustituidas adicionales de fórmula I.

Los compuestos de fórmula general (I) *supra* se pueden preparar mediante un método A que comprenda la etapa de permitir un compuesto de fórmula general A:



donde R4' se selecciona del grupo que comprende hidroxilo, mercapto, amino, C₁-C₆-alquilamino, hidroxilo-C₁-C₆-alquilo, -C₁-C₆-alquilo-N(R^a)₂, , -C₁-C₆-alquilo-NR^a(OR^a), -N(R^a)₂, preferentemente que consista en -OH, -NH₂ o -CH₂NH₂, y donde A, R1, R2, R3, R4, X, Z, m, n, y p, se dan en cada caso *supra*,

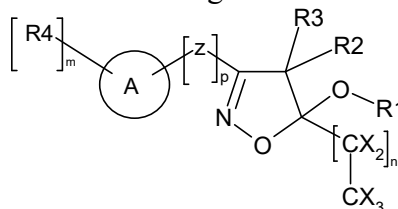
5 para reaccionar con un compuesto de la fórmula B:



B

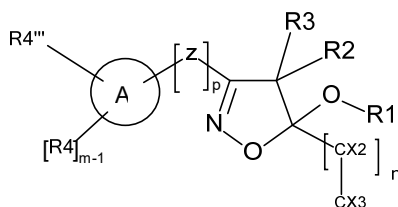
donde R4'' representa un sustituyente que se selecciona del grupo que comprende, preferentemente que consista en C₁-C₆-alquilo, arilo, heteroarilo, R^a, -C(=O)R^a, -C(=O)OR^a, -C(=O)N(R^a)₂, -C(=S)N(R^a)₂, -S(=O)₂R^a, -S(=O)₂N(R^a)₂, donde el propio sustituyente C₁-C₆-alquilo, arilo, heteroarilo, R^a, -C(=O)R^a, -C(=O)OR^a, -C(=O)N(R^a)₂, -C(=S)N(R^a)₂, -S(=O)₂R^a, -S(=O)₂N(R^a)₂, está opcionalmente sustituido en sí mismo, una o más veces, del mismo modo o de modo diferente, con R5, donde R^a y R5 se definen *supra* y E es un grupo saliente.

para proporcionar un compuesto de fórmula general I:



en la fórmula I, las definiciones de A, R1, R2, R3, R4, X, Z, m, n, y p, se dan para el aspecto principal, *supra*.

20 Alternativamente, los compuestos de fórmula general (I) *supra* se pueden preparar mediante un método B que comprenda la etapa de permitir un compuesto de fórmula general C:

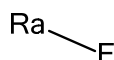


C

25 donde R4''' se selecciona del grupo que comprende -C(=O)OR^a, -C₁-C₆-alquilo-C(=O)OR^a, -S(=O)₂R^a, -C₁-C₆-alquilo-S(=O)₂R^a, preferentemente que consista en -COOH y donde A, R1, R2, R3, R4, X, Z, m, n, y p, se dan en cada caso *supra*,

55

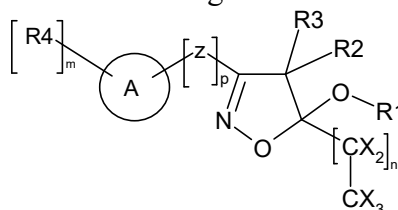
para reaccionar con un compuesto de fórmula D:



D

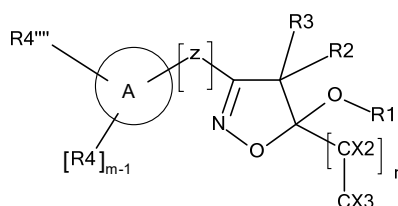
donde R^a se define *supra* y F es $-\text{NHR}^a$, $-\text{NH}(\text{OR}^a)$ o grupo $-\text{OH}$.

5 para proporcionar un compuesto de fórmula general I:



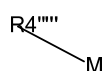
en la fórmula I, las definiciones de A, R1, R2, R3, R4, X, Z, m, n, y p, se dan para el aspecto principal, *supra*.

Alternativamente, los compuestos de fórmula general (I) *supra* se pueden
10 preparar mediante un método C que comprenda la etapa de permitir un compuesto de fórmula general E:



E

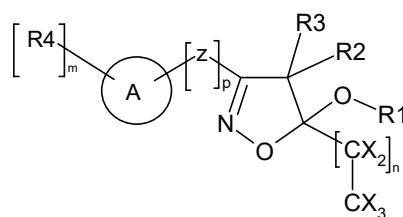
donde $\text{R4}''''$ es un halógeno, preferentemente $-\text{Br}$ y donde A, R1, R2, R3, X, R4, Z, m,
15 n, y p, se dan en cada caso *supra*,
para reaccionar con un compuesto de fórmula F:



F

20 donde $\text{R4}''''''$ es $\text{C}_1\text{-C}_6$ -alquilo, arilo, heteroarilo, $\text{C}_3\text{-C}_{10}$ -carbociclilo, heterociclilo de 3 a 10 miembros donde el propio sustituyente $\text{C}_1\text{-C}_6$ -alquilo, arilo, heteroarilo, $\text{C}_3\text{-C}_{10}$ -carbociclilo, heterociclilo de 3 a 10 miembros, está opcionalmente sustituido en sí mismo, una o más veces, del mismo modo o de modo diferente, con R5, donde R5 se define *supra* y M es un metal o un metaloide (por ejemplo $-\text{B}(\text{OH})_2$ o $-\text{ZnCl}$)

25 mediante una reacción de acoplamiento cruzado usando un metal (por ejemplo paladio) en un solvente adecuado para proporcionar un compuesto de fórmula general I:



I

en la fórmula I, las definiciones de A, R1, R2, R3, R4, X, Z, m, n, y p, se dan para el aspecto principal, *supra*.

5 COMPOSICIONES Y FORMULACIONES

La presente invención se refiere además a una composición, en particular una composición para controlar microorganismos no deseados, que comprende uno o más compuestos de la fórmula (I'). La composición preferentemente es una composición fungicida.

- 10 La composición comprende típicamente uno o más compuestos de la fórmula (I') y uno o más portadores aceptables, en particular uno o más portadores aceptables desde el punto de vista agrícola.

- Un portador es una sustancia sólida o líquida, natural o sintética, orgánica o inorgánica que generalmente es inerte. El portador generalmente mejora la aplicación de los compuestos, por ejemplo, a plantas, partes de plantas o semillas. Ejemplos de portadores sólidos adecuados incluyen, de modo no taxativo, sales de amonio, harinas de roca natural, tales como caolín, arcillas, talco, tiza, cuarzo, atapulgita, montmorilonita y tierra diatomácea, y harinas de roca sintética, tales como sílice dividida finamente, alúmina y silicatos. Ejemplos de portadores sólidos típicamente útiles para preparar gránulos incluyen, de modo no taxativo, rocas naturales fraccionadas y rotas como calcita, mármol, piedra pómez, sepiolita y dolomita, gránulos sintéticos de harinas inorgánicas y orgánicas, y gránulos de material orgánico como papel, aserrín, cáscaras de coco, mazorca de maíz y tallo de tabaco. Ejemplos de portadores líquidos adecuados incluyen, de modo no taxativo, agua, solventes orgánicos y combinaciones de ellos. Ejemplos de solventes adecuados incluyen líquidos químicos orgánicos polares y no polares, por ejemplo de las clases de hidrocarburos aromáticos y no aromáticos (tales como ciclohexano, parafinas, alquilbencenos, xileno, tolueno alquilnaftalenos, aromáticos clorados o hidrocarburos alifáticos clorados tales como clorobencenos, cloroetilenos o cloruro de metileno), alcoholes y polioles (que opcionalmente se pueden sustituir, eterificar y/o esterificar, tales como butanol o glicol), cetonas (tales como acetona, metil etil cetona, metil isobutil cetona o ciclohexanona), ésteres (incluyendo grasas y aceites) y poli(éteres), aminas sustituidas e insustituidas,
- 20
- 25
- 30

amidas (tales como dimetilformamida), lactamas (tales como N-alquilpirrolidonas) y lactonas, sulfonas y sulfóxidos (tales como dimetil sulfóxido). El portador también puede ser un extensor gaseoso licuado, es decir, que es gaseoso a temperatura estándar y presión estándar, por ejemplo, gases propulsores en aerosol, tales como
5 halohidrocarburos, butano, propano, nitrógeno y dióxido de carbono. La cantidad de portador típicamente varía de 1 a 99,99%, preferentemente de 5 a 99,9%, más preferentemente de 10 a 99,5%, y aun más preferentemente de 20 a 99 % en peso de la composición.

La composición además puede comprender uno o más auxiliares aceptables que
10 son habituales para formular composiciones (por ejemplo composiciones agroquímicas), tales como uno o más tensioactivos.

El tensioactivo puede ser un tensioactivo iónico (catiónico o aniónico) o no iónico, tal como emulsionantes iónicos o no iónico, formadores de espuma, dispersantes, agentes humectantes y toda mezcla de estos. Ejemplos de tensioactivos
15 adecuados incluyen, de modo no taxativo, sales de ácido poliacrílico, sales de ácido lignosulfónico, sales de ácido fenolsulfónico o ácido naftalenosulfónico, policondensados de óxido de etileno y/o óxido de propileno con alcoholes grasos, ácidos grasos o aminas grasas (ésteres de ácido graso de polioxietileno, éteres de alcohol graso de polioxietileno, por ejemplo éteres de alquilaril poliglicol), fenoles
20 sustituidos (preferentemente alquilfenoles o arilfenoles), sales de ésteres sulfosuccínicos, derivados de taurina (preferentemente tauratos de alquilo), ésteres fosfóricos de alcoholes o fenoles polietoxilados, ésteres grasos de polioles, y derivados de los compuestos que contienen sulfatos, sulfonatos, fosfatos (por ejemplo alquilsulfonatos, alquil sulfatos, arilsulfonatos), e hidrolisatos de proteína, licores de
25 residuo de lignosulfito y metilcelulosa. Un tensioactivo se usa típicamente cuando el compuesto de fórmula (I) y/o el portador es insoluble en agua y la aplicación se hace con agua. Entonces, la cantidad de tensioactivos típicamente varía de 5 a 40 % en peso de la composición.

Otros ejemplos de auxiliares que son habituales para formular composiciones
30 agroquímicas incluyen repelentes del agua, secantes, aglutinantes (adhesivo, espesante, agente de fijación, tal como carboximetilcelulosa, polímeros naturales y sintéticos en la forma de polvos, gránulos o redes, tales como goma arábica, polivinil alcohol y polivinil acetato, fosfolípidos naturales tales como cefalinas y lecitinas y fosfolípidos sintéticos, polivinilpirrolidona, polivinil acetato, polivinil alcohol y tílido), espesantes,
35 estabilizadores (p. ej. estabilizadores de frío, conservantes, antioxidantes,

estabilizadores de luz, u otros agentes que mejoran la estabilidad química y/o física), tintes o pigmentos (tales como pigmentos inorgánicos, p. ej. óxido de hierro, óxido de titanio y azul prusiano; tintes orgánicos, p. ej. alizarina, azo y tintes de metal ftalocianina), antiespumantes (p. ej. antiespumantes de silicona y estearato de magnesio), conservantes (p. ej. diclorofeno y bencil alcohol hemiformal), espesantes secundarios (derivados de celulosa, derivados de ácido acrílico, xantano, arcillas modificadas y sílice dividida finamente), adherentes, giberelinas y auxiliares de procesamiento, aceites minerales y vegetales, perfumes, ceras, nutrientes (incluidos nutrientes traza, tales como sales de hierro, manganeso, boro, cobre, cobalto, molibdeno y zinc), coloides protectores, sustancias tixotrópicas, penetrantes, agentes de secuestro y formadores de complejos.

La elección de los auxiliares se relaciona con el modo deseado de aplicación del compuesto de fórmula (I') y/o las propiedades físicas. Además, los auxiliares se pueden elegir para impartir propiedades particulares (propiedades técnicas, físicas y/o biológicas) a las composiciones o formas de uso preparadas a partir de estas. La elección de auxiliares puede permitir personalizar las composiciones según las necesidades específicas.

La composición de la invención puede estar en cualquier forma habitual, tal como soluciones (p. ej. soluciones acuosas), emulsiones, polvos humectantes, suspensiones de base acuosa y oleosa, polvos, talcos, pastas, polvos solubles, gránulos solubles, gránulos para esparcir, concentrados en suspoemulsión, productos naturales o sintéticos impregnados con el compuesto de la invención, fertilizantes y también microencapsulados en sustancias poliméricas. El compuesto de la invención puede estar presente en una forma suspendida, emulsionada o disuelta.

La composición de la invención se puede proporcionar al usuario final como una formulación pronta para usar, es decir, las composiciones se pueden aplicar directamente a las plantas o semillas con un dispositivo adecuado, tal como un dispositivo de pulverización o espolvoreo. De manera alternativa, las composiciones se pueden proporcionar al usuario final en la forma de concentrados que deben estar diluidos, preferentemente con agua, antes del uso.

La composición de la invención se puede preparar de formas convencionales, por ejemplo mezclando el compuesto de la invención con uno o más auxiliares adecuados, tales como los descritos en la presente anteriormente.

La composición de acuerdo con la invención contiene generalmente de 0,01 a 99% en peso, de 0,05 a 98% en peso, preferentemente de 0,1 a 95% en peso, más

preferentemente de 0,5 a 90% en peso, aun más preferentemente de 1 a 80 % en peso del compuesto de la invención.

El compuesto y la composición de la invención se pueden mezclar con otros ingredientes activos como fungicidas, bactericidas, acaricidas, nematocidas, insecticidas, herbicidas, fertilizantes, reguladores de crecimiento, protectores o semioquímicos. Esto puede permitir ampliar el espectro de actividad o prevenir el desarrollo de resistencia. Ejemplos de fungicidas, insecticidas, acaricidas, nematocidas y bactericidas conocidos se describen en Pesticide Manual, edición 17.

Ejemplos de fungicidas especialmente preferidos que se pueden mezclar con el compuesto y la composición de la invención son:

1) Inhibidores de la biosíntesis de ergosterol, por ejemplo (1.001) ciproconazol, (1.002) difenoconazol, (1.003) epoxiconazol, (1.004) fenhexamida, (1.005) fenpropidina, (1.006) fenpropimorfo, (1.007) fenpirazamina, (1.008) fluquinconazol, (1.009) flutriafol, (1.010) imazalil, (1.011) sulfato de imazalil, (1.012) ipconazol, (1.013) metconazol, (1.014) miclobutanil, (1.015) paclobutrazol, (1.016) prochloraz, (1.017) propiconazol, (1.018) protioconazol, (1.019) Pirisoxazol, (1.020) spiroxamina, (1.021) tebuconazol, (1.022) tetraconazol, (1.023) triadimenol, (1.024) tridemorfo, (1.025) triticonazol, (1.026) (1R,2S,5S)-5-(4-clorobencil)-2-(clorometil)-2-metil-1-(1H-1,2,4-triazol-1-ilmetil)ciclopentanol, (1.027) (1S,2R,5R)-5-(4-clorobencil)-2-(clorometil)-2-metil-1-(1H-1,2,4-triazol-1-ilmetil)ciclopentanol, (1.028) (2R)-2-(1-clorociclopropil)-4-[(1R)-2,2-diclorociclopropil]-1-(1H-1,2,4-triazol-1-il)butan-2-ol, (1.029) (2R)-2-(1-clorociclopropil)-4-[(1S)-2,2-diclorociclopropil]-1-(1H-1,2,4-triazol-1-il)butan-2-ol, (1.030) (2R)-2-[4-(4-clorofenoxi)-2-(trifluorometil)fenil]-1-(1H-1,2,4-triazol-1-il)propan-2-ol, (1.031) (2S)-2-(1-clorociclopropil)-4-[(1R)-2,2-diclorociclopropil]-1-(1H-1,2,4-triazol-1-il)butan-2-ol, (1.032) (2S)-2-(1-clorociclopropil)-4-[(1S)-2,2-diclorociclopropil]-1-(1H-1,2,4-triazol-1-il)butan-2-ol, (1.033) (2S)-2-[4-(4-clorofenoxi)-2-(trifluorometil)fenil]-1-(1H-1,2,4-triazol-1-il)propan-2-ol, (1.034) (R)-[3-(4-cloro-2-fluorofenil)-5-(2,4-difluorofenil)-1,2-oxazol-4-il](piridin-3-il)metanol, (1.035) (S)-[3-(4-cloro-2-fluorofenil)-5-(2,4-difluorofenil)-1,2-oxazol-4-il](piridin-3-il)metanol, (1.036) [3-(4-cloro-2-fluorofenil)-5-(2,4-difluorofenil)-1,2-oxazol-4-il](piridin-3-il)metanol, (1.037) 1-({(2R,4S)-2-[2-cloro-4-(4-clorofenoxi)fenil]-4-metil-1,3-dioxolan-2-il} metil)-1H-1,2,4-triazol, (1.038) 1-({(2S,4S)-2-[2-cloro-4-(4-clorofenoxi)fenil]-4-metil-1,3-dioxolan-2-il} metil)-1H-1,2,4-triazol, (1.039) 1-{[3-(2-clorofenil)-2-(2,4-difluorofenil)oxiran-2-il]metil}-1H-1,2,4-triazol-5-il tiocianato, (1.040) 1-{[rel(2R,3R)-3-(2-clorofenil)-2-(2,4-

difluorofenil)oxiran-2-il]metil}-1H-1,2,4-triazol-5-il tiocianato, (1.041) 1-{[rel(2R,3S)-3-(2-clorofenil)-2-(2,4-difluorofenil)oxiran-2-il]metil}-1H-1,2,4-triazol-5-il tiocianato, (1.042) 2-[(2R,4R,5R)-1-(2,4-diclorofenil)-5-hidroxi-2,6,6-trimetilheptan-4-il]-2,4-dihidro-3H-1,2,4-triazol-3-tiona, (1.043) 2-[(2R,4R,5S)-1-(2,4-diclorofenil)-5-hidroxi-2,6,6-trimetilheptan-4-il]-2,4-dihidro-3H-1,2,4-triazol-3-tiona, (1.044) 2-[(2R,4S,5R)-1-(2,4-diclorofenil)-5-hidroxi-2,6,6-trimetilheptan-4-il]-2,4-dihidro-3H-1,2,4-triazol-3-tiona, (1.045) 2-[(2R,4S,5S)-1-(2,4-diclorofenil)-5-hidroxi-2,6,6-trimetilheptan-4-il]-2,4-dihidro-3H-1,2,4-triazol-3-tiona, (1.046) 2-[(2S,4R,5R)-1-(2,4-diclorofenil)-5-hidroxi-2,6,6-trimetilheptan-4-il]-2,4-dihidro-3H-1,2,4-triazol-3-tiona, (1.047) 2-[(2S,4R,5S)-1-(2,4-diclorofenil)-5-hidroxi-2,6,6-trimetilheptan-4-il]-2,4-dihidro-3H-1,2,4-triazol-3-tiona, (1.048) 2-[(2S,4S,5R)-1-(2,4-diclorofenil)-5-hidroxi-2,6,6-trimetilheptan-4-il]-2,4-dihidro-3H-1,2,4-triazol-3-tiona, (1.049) 2-[(2S,4S,5S)-1-(2,4-diclorofenil)-5-hidroxi-2,6,6-trimetilheptan-4-il]-2,4-dihidro-3H-1,2,4-triazol-3-tiona, (1.050) 2-[1-(2,4-diclorofenil)-5-hidroxi-2,6,6-trimetilheptan-4-il]-2,4-dihidro-3H-1,2,4-triazol-3-tiona, (1.051) 2-[2-cloro-4-(2,4-diclorofenoxi)fenil]-1-(1H-1,2,4-triazol-1-il)propan-2-ol, (1.052) 2-[2-cloro-4-(4-clorofenoxi)fenil]-1-(1H-1,2,4-triazol-1-il)butan-2-ol, (1.053) 2-[4-(4-clorofenoxi)-2-(trifluorometil)fenil]-1-(1H-1,2,4-triazol-1-il)butan-2-ol, (1.054) 2-[4-(4-clorofenoxi)-2-(trifluorometil)fenil]-1-(1H-1,2,4-triazol-1-il)pentan-2-ol, (1.055) 2-[4-(4-clorofenoxi)-2-(trifluorometil)fenil]-1-(1H-1,2,4-triazol-1-il)propan-2-ol, (1.056) 2-{[3-(2-clorofenil)-2-(2,4-difluorofenil)oxiran-2-il]metil}-2,4-dihidro-3H-1,2,4-triazol-3-tiona, (1.057) 2-{[rel(2R,3R)-3-(2-clorofenil)-2-(2,4-difluorofenil)oxiran-2-il]metil}-2,4-dihidro-3H-1,2,4-triazol-3-tiona, (1.058) 2-{[rel(2R,3S)-3-(2-clorofenil)-2-(2,4-difluorofenil)oxiran-2-il]metil}-2,4-dihidro-3H-1,2,4-triazol-3-tiona, (1.059) 5-(4-clorobencil)-2-(clorometil)-2-metil-1-(1H-1,2,4-triazol-1-il)metil]ciclopentanol, (1.060) 5-(allilsulfanil)-1-{[3-(2-clorofenil)-2-(2,4-difluorofenil)oxiran-2-il]metil}-1H-1,2,4-triazol, (1.061) 5-(allilsulfanil)-1-{[rel(2R,3R)-3-(2-clorofenil)-2-(2,4-difluorofenil)oxiran-2-il]metil}-1H-1,2,4-triazol, (1.062) 5-(allilsulfanil)-1-{[rel(2R,3S)-3-(2-clorofenil)-2-(2,4-difluorofenil)oxiran-2-il]metil}-1H-1,2,4-triazol, (1.063) N'-(2,5-dimetil-4-{[3-(1,1,2,2-tetrafluoroetoxi)fenil]sulfanil} fenil)-N-etil-N-metilimidoformamida, (1.064) N'-(2,5-dimetil-4-{[3-(2,2,2-trifluoroetoxi)fenil]sulfanil} fenil)-N-etil-N-metilimidoformamida, (1.065) N'-(2,5-dimetil-4-{[3-(2,2,3,3-tetrafluoropropoxi)fenil]sulfanil} fenil)-N-etil-N-metilimidoformamida, (1.066) N'-(2,5-dimetil-4-{[3-(pentafluoroetoxi)fenil]sulfanil} fenil)-N-etil-N-metilimidoformamida, (1.067) N'-(2,5-dimetil-4-{[3-[(1,1,2,2-tetrafluoroetil)sulfanil]fenoxi} fenil)-N-etil-N-

- metilimidoformamida, (1.068) N'-(2,5-dimetil-4-{3-[(2,2,2-trifluoroetil)sulfanil]fenoxi}fenil)-N-etil-N-metilimidoformamida, (1.069) N'-(2,5-dimetil-4-{3-[(2,2,3,3-tetrafluoropropil)sulfanil]fenoxi}fenil)-N-etil-N-metilimidoformamida, (1.070) N'-(2,5-dimetil-4-{3-[(pentafluoroetil)sulfanil]fenoxi}fenil)-N-etil-N-metilimidoformamida, (1.071) N'-(2,5-dimetil-4-fenoxifenil)-N-etil-N-metilimidoformamida, (1.072) N'-(4-{3-(difluorometoxi)fenil}sulfanil}-2,5-dimetilfenil)-N-etil-N-metilimidoformamida, (1.073) N'-(4-{3-[(difluorometil)sulfanil]fenoxi}-2,5-dimetilfenil)-N-etil-N-metilimidoformamida, (1.074) N'-[5-bromo-6-(2,3-dihidro-1H-inden-2-iloxi)-2-metilpiridin-3-il]-N-etil-N-metilimidoformamida, (1.075) N'-{4-[(4,5-dicloro-1,3-tiazol-2-il)oxi]-2,5-dimetilfenil}-N-etil-N-metilimidoformamida, (1.076) N'-{5-bromo-6-[(1R)-1-(3,5-difluorofenil)etoxi]-2-metilpiridin-3-il}-N-etil-N-metilimidoformamida, (1.077) N'-{5-bromo-6-[(1S)-1-(3,5-difluorofenil)etoxi]-2-metilpiridin-3-il}-N-etil-N-metilimidoformamida, (1.078) N'-{5-bromo-6-[(cis-4-isopropilciclohexil)oxi]-2-metilpiridin-3-il}-N-etil-N-metilimidoformamida, (1.079) N'-{5-bromo-6-[(trans-4-isopropilciclohexil)oxi]-2-metilpiridin-3-il}-N-etil-N-metilimidoformamida, (1.080) N'-{5-bromo-6-[1-(3,5-difluorofenil)etoxi]-2-metilpiridin-3-il}-N-etil-N-metilimidoformamida, (1.081) Mefentrifluconazol, (1.082) Ipfentrifluconazol.
- 2) Inhibidores de la cadena respiratoria en el complejo I o II, por ejemplo
- (2.001) benzovindiflupyr, (2.002) bixafen, (2.003) boscalid, (2.004) carboxin, (2.005) fluopiram, (2.006) flutolanil, (2.007) fluxapiroxad, (2.008) furametpyr, (2.009) Isofetamid, (2.010) isopyrazam (enantiómero antiepímero 1R,4S,9S), (2.011) isopyrazam (enantiómero antiepímero 1S,4R,9R), (2.012) isopyrazam (racemato antiepímero 1RS,4SR,9SR), (2.013) isopyrazam (mezcla de racemato sin-epimérico 1RS,4SR,y racemato antiepimérico 1RS,4SR,9SR), (2.014) isopyrazam (enantiómero sin-epimérico 1R,4S,9R), (2.015) isopyrazam (enantiómero sin-epimérico 1S,4R,9S), (2.016) isopyrazam (racemato sin-epimérico 1RS,4SR,9RS), (2.017) penflufen, (2.018) pentiopirad, (2.019) pydiflumetofen, (2.020) Pyraziflumid, (2.021) sedaxane, (2.022) 1,3-dimetil-N-(1,1,3-trimetil-2,3-dihidro-1H-inden-4-il)-1H-pirazol-4-carboxamida, (2.023) 1,3-dimetil-N-[(3R)-1,1,3-trimetil-2,3-dihidro-1H-inden-4-il]-1H-pirazol-4-carboxamida, (2.024) 1,3-dimetil-N-[(3S)-1,1,3-trimetil-2,3-dihidro-1H-inden-4-il]-1H-pirazol-4-carboxamida, (2.025) 1-metil-3-(trifluorometil)-N-[2'-(trifluorometil)bifenilo-2-il]-1H-pirazol-4-carboxamida, (2.026) 2-fluoro-6-(trifluorometil)-N-(1,1,3-trimetil-2,3-dihidro-1H-inden-4-il)benzamida, (2.027) 3-(difluorometil)-1-metil-N-(1,1,3-trimetil-2,3-dihidro-1H-inden-4-il)-1H-pirazol-4-carboxamida, (2.028) 3-

(difluorometil)-1-metil-N-[(3R)-1,1,3-trimetil-2,3-dihidro-1H-inden-4-il]-1H-pirazol-4-carboxamida, (2.029) 3-(difluorometil)-1-metil-N-[(3S)-1,1,3-trimetil-2,3-dihidro-1H-inden-4-il]-1H-pirazol-4-carboxamida, (2.030) 3-(difluorometil)-N-(7-fluoro-1,1,3-trimetil-2,3-dihidro-1H-inden-4-il)-1-metil-1H-pirazol-4-carboxamida, (2.031) 3-(difluorometil)-N-[(3R)-7-fluoro-1,1,3-trimetil-2,3-dihidro-1H-inden-4-il]-1-metil-1H-pirazol-4-carboxamida, (2.032) 3-(difluorometil)-N-[(3S)-7-fluoro-1,1,3-trimetil-2,3-dihidro-1H-inden-4-il]-1-metil-1H-pirazol-4-carboxamida, (2.033) 5,8-difluoro-N-[2-(2-fluoro-4-{[4-(trifluorometil)piridina-2-il]oxi}fenil)etil]quinazolina-4-amino, (2.034) N-(2-ciclopentil-5-fluorobencil)-N-ciclopropil-3-(difluorometil)-5-fluoro-1-metil-1H-pirazol-4-carboxamida, (2.035) N-(2-tert-butil-5-metilbencil)-N-ciclopropil-3-(difluorometil)-5-fluoro-1-metil-1H-pirazol-4-carboxamida, (2.036) N-(2-tert-butilbencil)-N-ciclopropil-3-(difluorometil)-5-fluoro-1-metil-1H-pirazol-4-carboxamida, (2.037) N-(5-cloro-2-etilbencil)-N-ciclopropil-3-(difluorometil)-5-fluoro-1-metil-1H-pirazol-4-carboxamida, (2.038) N-(5-cloro-2-isopropilbencil)-N-ciclopropil-3-(difluorometil)-5-fluoro-1-metil-1H-pirazol-4-carboxamida, (2.039) N-[(1R,4S)-9-(diclorometileno)-1,2,3,4-tetrahidro-1,4-metanonaftaleno-5-il]-3-(difluorometil)-1-metil-1H-pirazol-4-carboxamida, (2.040) N-[(1S,4R)-9-(diclorometileno)-1,2,3,4-tetrahidro-1,4-metanonaftaleno-5-il]-3-(difluorometil)-1-metil-1H-pirazol-4-carboxamida, (2.041) N-[1-(2,4-diclorofenil)-1-metoxipropano-2-il]-3-(difluorometil)-1-metil-1H-pirazol-4-carboxamida, (2.042) N-[2-cloro-6-(trifluorometil)bencil]-N-ciclopropil-3-(difluorometil)-5-fluoro-1-metil-1H-pirazol-4-carboxamida, (2.043) N-[3-cloro-2-fluoro-6-(trifluorometil)bencil]-N-ciclopropil-3-(difluorometil)-5-fluoro-1-metil-1H-pirazol-4-carboxamida, (2.044) N-[5-cloro-2-(trifluorometil)bencil]-N-ciclopropil-3-(difluorometil)-5-fluoro-1-metil-1H-pirazol-4-carboxamida, (2.045) N-ciclopropil-3-(difluorometil)-5-fluoro-1-metil-N-[5-metil-2-(trifluorometil)bencil]-1H-pirazol-4-carboxamida, (2.046) N-ciclopropil-3-(difluorometil)-5-fluoro-N-(2-fluoro-6-isopropilbencil)-1-metil-1H-pirazol-4-carboxamida, (2.047) N-ciclopropil-3-(difluorometil)-5-fluoro-N-(2-isopropil-5-metilbencil)-1-metil-1H-pirazol-4-carboxamida, (2.048) N-ciclopropil-3-(difluorometil)-5-fluoro-N-(2-isopropilbencil)-1-metil-1H-pirazol-4-carboxamida, (2.049) N-ciclopropil-3-(difluorometil)-5-fluoro-N-(2-isopropilbencil)-1-metil-1H-pirazol-4-carboxamida, (2.050) N-ciclopropil-3-(difluorometil)-5-fluoro-N-(5-fluoro-2-isopropilbencil)-1-metil-1H-pirazol-4-carboxamida, (2.051) N-ciclopropil-3-(difluorometil)-N-(2-etil-4,5-dimetilbencil)-5-fluoro-1-metil-1H-pirazol-4-carboxamida, (2.052) N-ciclopropil-3-(difluorometil)-N-(2-etil-5-fluorobencil)-5-fluoro-1-metil-1H-pirazol-4-carboxamida, (2.053) N-ciclopropil-

3-(difluorometil)-N-(2-etil-5-metilbencil)-5-fluoro-1-metil-1H-pirazol-4-carboxamida, (2.054) N-ciclopropil-N-(2-ciclopropil-5-fluorobencil)-3-(difluorometil)-5-fluoro-1-metil-1H-pirazol-4-carboxamida, (2.055) N-ciclopropil-N-(2-ciclopropil-5-metilbencil)-3-(difluorometil)-5-fluoro-1-metil-1H-pirazol-4-carboxamida, (2.056) N-ciclopropil-N-(2-ciclopropilbencil)-3-(difluorometil)-5-fluoro-1-metil-1H-pirazol-4-carboxamida.

3) Inhibidores de la cadena respiratoria en el complejo III, por ejemplo (3.001) ametoctradin, (3.002) amisulbrom, (3.003) azoxistrobin, (3.004) coumetoxistrobin, (3.005) coumoxistrobin, (3.006) ciazofamida, (3.007) dimoxistrobin, (3.008) enoxastrobin, (3.009) famoxadona, (3.010) fenamidona, (3.011) flufenoxistrobin, (3.012) fluoxastrobin, (3.013) kresoxim-metil, (3.014) metominostrobin, (3.015) orisastrobin, (3.016) picoxistrobin, (3.017) piraclostrobin, (3.018) pirametostrobin, (3.019) piraoxistrobin, (3.020) trifloxistrobin, (3.021) (2E)-2-{2-[(1E)-1-(3-{(E)-1-fluoro-2-fenilvinil]oxi}fenil)etiliden]amino}oxi)metil]fenil}-2-(metoxiimino)-N-metilacetamida, (3.022) (2E,3Z)-5-{[1-(4-clorofenil)-1H-pirazol-3-il]oxi}-2-(metoxiimino)-N,3-dimetilpent-3-enamida, (3.023) (2R)-2-{2-[(2,5-dimetilfenoxi)metil]fenil}-2-metoxi-N-metilacetamida, (3.024) (2S)-2-{2-[(2,5-dimetilfenoxi)metil]fenil}-2-metoxi-N-metilacetamida, (3.025) (3S,6S,7R,8R)-8-bencil-3-[(3-{[(isobutirilo)metoxi]-4-metoxipiridina-2-il}carbonil)amino]-6-metil-4,9-dioxo-1,5-dioxonan-7-il 2-metilpropanoato, (3.026) 2-{2-[(2,5-dimetilfenoxo)metil]fenil}-2-metoxi-N-metilacetamida, (3.027) N-(3-etil-3,5,5-trimetilciclohexil)-3-formamido-2-hidroxibenzamida, (3.028) (2E,3Z)-5-{[1-(4-cloro-2-fluorofenil)-1H-pirazol-3-il]oxi}-2-(metoxiimino)-N,3-dimetilpent-3-enamida, (3.029) metil {5-[3-(2,4-dimetilfenil)-1H-pirazol-1-il]-2-metilbencil}carbamato.

4) Inhibidores de la mitosis y división celular, por ejemplo (4.001) carbendacima, (4.002) dietofencarb, (4.003) etaboxam, (4.004) fluopicolida, (4.005) pencicuron, (4.006) tiabendazol, (4.007) tiofanato-metil, (4.008) zoxamida, (4.009) 3-cloro-4-(2,6-difluorofenil)-6-metil-5-fenilpiridazina, (4.010) 3-cloro-5-(4-clorofenil)-4-(2,6-difluorofenil)-6-metilpiridazina, (4.011) 3-cloro-5-(6-cloropiridin-3-il)-6-metil-4-(2,4,6-trifluorofenil)piridazina, (4.012) 4-(2-bromo-4-fluorofenil)-N-(2,6-difluorofenil)-1,3-dimetil-1H-pirazol-5-amina, (4.013) 4-(2-bromo-4-fluorofenil)-N-(2-bromo-6-fluorofenil)-1,3-dimetil-1H-pirazol-5-amina, (4.014) 4-(2-bromo-4-fluorofenil)-N-(2-bromofenil)-1,3-dimetil-1H-pirazol-5-amina, (4.015) 4-(2-bromo-4-fluorofenil)-N-(2-cloro-6-fluorofenil)-1,3-dimetil-1H-pirazol-5-amina, (4.016) 4-(2-bromo-4-fluorofenil)-N-(2-clorofenil)-1,3-dimetil-1H-pirazol-5-amina, (4.017) 4-(2-bromo-4-fluorofenil)-N-(2-fluorofenil)-1,3-dimetil-1H-pirazol-5-amina, (4.018) 4-(2-cloro-4-fluorofenil)-N-

(2,6-difluorofenil)-1,3-dimetil-1H-pirazol-5-amina, (4.019) 4-(2-cloro-4-fluorofenil)-N-(2-cloro-6-fluorofenil)-1,3-dimetil-1H-pirazol-5-amina, (4.020) 4-(2-cloro-4-fluorofenil)-N-(2-clorofenil)-1,3-dimetil-1H-pirazol-5-amina, (4.021) 4-(2-cloro-4-fluorofenil)-N-(2-fluorofenil)-1,3-dimetil-1H-pirazol-5-amina, (4.022) 4-(4-clorofenil)-5-(2,6-difluorofenil)-3,6-dimetilpiridazina, (4.023) N-(2-bromo-6-fluorofenil)-4-(2-cloro-4-fluorofenil)-1,3-dimetil-1H-pirazol-5-amina, (4.024) N-(2-bromofenil)-4-(2-cloro-4-fluorofenil)-1,3-dimetil-1H-pirazol-5-amina, (4.025) N-(4-cloro-2,6-difluorofenil)-4-(2-cloro-4-fluorofenil)-1,3-dimetil-1H-pirazol-5-amina.

5) Compuestos capaces de tener una acción multisitio, por ejemplo (5.001) mezcla bordó, (5.002) captafol, (5.003) captan, (5.004) clorotalonil, (5.005) hidróxido de cobre, (5.006) naftenato de cobre, (5.007) óxido de cobre, (5.008) oxiclورو de cobre, (5.009) sulfato de cobre(2+), (5.010) ditianon, (5.011) diodina, (5.012) folpet, (5.013) mancozeb, (5.014) maneb, (5.015) metiram, (5.016) zinc metiram, (5.017) oxina-cobre, (5.018) propineb, (5.019) azufre y preparaciones con azufre que incluyen polisulfuro de calcio, (5.020) tiram, (5.021) zineb, (5.022) ziram, (5.023) 6-etil-5,7-dioxo-6,7-dihidro-5H-pirrol[3',4':5,6][1,4]ditiino[2,3-c][1,2]tiazol-3-carbonitrilo.

6) Compuestos capaces de inducir una defensa del anfitrión, por ejemplo (6.001) acibenzolar-S-metil, (6.002) isotianil, (6.003) probenazol, (6.004) tiadinil.

7) Inhibidores de la biosíntesis de aminoácidos y/o proteínas, por ejemplo (7.001) ciprodinil, (7.002) kasugamicina, (7.003) kasugamicina clorhidrato hidrato, (7.004) oxitetraciclina, (7.005) pirimetanil, (7.006) 3-(5-fluoro-3,3,4,4-tetrametil-3,4-dihidroisoquinolina-1-il)quinolina.

8) Inhibidores de la producción de ATP, por ejemplo (8.001) siltiofam.

9) Inhibidores de la síntesis de la pared celular, por ejemplo (9.001) bentiavalicarbo, (9.002) dimetomorfo, (9.003) flumorph, (9.004) iprovalicarb, (9.005) mandipropamida, (9.006) pyrimorph, (9.007) valifenalate, (9.008) (2E)-3-(4-tert-butilfenil)-3-(2-cloropiridina-4-il)-1-(morfolino-4-il)prop-2-en-1-ona, (9.009) (2Z)-3-(4-tert-butilfenil)-3-(2-cloropiridina-4-il)-1-(morfolino-4-il)prop-2-en-1-ona.

10) Inhibidores de la síntesis de lípidos y membranas, por ejemplo (10.001) propamocarb (10.002) propamocarb clorhidrato, (10.003) metil-tolclofos.

11) Inhibidores de la biosíntesis de la melanina, por ejemplo (11.001) triciclazol, (11.002) 2,2,2-trifluoroetil {3-metil-1-[(4-metilbenzoil)amino]butan-2-il} carbamato.

12) Inhibidores de la síntesis de ácidos nucleicos, por ejemplo (12.001) benalaxil, (12.002) benalaxil-M (kiralaxil), (12.003) metalaxil, (12.004) metalaxil-M (mefenoxam).

13) Inhibidores de la transducción de señales (13.001) fludioxonil, (13.002) iprodiona, (13.003) procimidona, (13.004) proquinazid, (13.005) quinoxifen, (13.006) vinclozolina.

14) Compuestos capaces de actuar como desacopladores, por ejemplo (14.001) fluazinam, (14.002) meptildinocap.

15) Otros compuestos, por ejemplo (15.001) ácido abscísico, (15.002) bentiazol, (15.003) betoxazina, (15.004) capsimicina, (15.005) carvona, (15.006) quinometionato, (15.007) cufraneb, (15.008) ciflufenamida, (15.009) cimoxanilo, (15.010) ciprosulfamida, (15.011) flutolanil, (15.012) fosetil-aluminio, (15.013) fosetil-calcio, (15.014) fosetil-sodio, (15.015) metil isotiocianato, (15.016) metrafenona, (15.017) mildiomicina, (15.018) natamicina, (15.019) níquel dimetilditiocarbamato, (15.020) nitrota-isopropil, (15.021) oxamocarb, (15.022) Oxatiapirolin, (15.023) oxifentiin, (15.024) pentaclorofenol y sales, (15.025) ácido fosforoso y sus sales, (15.026) propamocarb-fosetilato, (15.027) piriofenona (clazafenona), (15.028) tebufloquina, (15.029) tecloftalamo, (15.030) tolnifanida, (15.031) 1-(4-{4-[(5R)-5-(2,6-difluorofenil)-4,5-dihidro-1,2-oxazol-3-il]-1,3-tiazol-2-il}piperidina-1-il)-2-[5-metil-3-(trifluorometil)-1H-pirazol-1-il]etanona, (15.032) 1-(4-{4-[(5S)-5-(2,6-difluorofenil)-4,5-dihidro-1,2-oxazol-3-il]-1,3-tiazol-2-il}piperidin-1-il)-2-[5-metil-3-(trifluorometil)-1H-pirazol-1-il]etanona, (15.033) 2-(6-bencilpiridin-2-il)quinazolina, (15.034) 2,6-dimetil-1H,5H-[1,4]ditiino[2,3-c:5,6-c']dipirrol-1,3,5,7(2H,6H)-tetrona, (15.035) 2-[3,5-bis(difluorometil)-1H-pirazol-1-il]-1-[4-(4-{5-[2-(prop-2-in-1-iloxi)fenil]-4,5-dihidro-1,2-oxazol-3-il}-1,3-tiazol-2-il)piperidin-1-il]etanona, (15.036) 2-[3,5-bis(difluorometil)-1H-pirazol-1-il]-1-[4-(4-{5-[2-cloro-6-(prop-2-in-1-iloxi)fenil]-4,5-dihidro-1,2-oxazol-3-il}-1,3-tiazol-2-il)piperidin-1-il]etanona, (15.037) 2-[3,5-bis(difluorometil)-1H-pirazol-1-il]-1-[4-(4-{5-[2-fluoro-6-(prop-2-in-1-iloxi)fenil]-4,5-dihidro-1,2-oxazol-3-il}-1,3-tiazol-2-il)piperidin-1-il]etanona, (15.038) 2-[6-(3-fluoro-4-metoxifenil)-5-metilpiridin-2-il]quinazolina, (15.039) 2-{(5R)-3-[2-(1-{[3,5-bis(difluorometil)-1H-pirazol-1-il]acetil}piperidin-4-il)-1,3-tiazol-4-il]-4,5-dihidro-1,2-oxazol-5-il}-3-clorofenil metasulfonato, (15.040) 2-{(5S)-3-[2-(1-{[3,5-bis(difluorometil)-1H-pirazol-1-il]acetil}piperidin-4-il)-1,3-tiazol-4-il]-4,5-dihidro-1,2-oxazol-5-il}-3-clorofenil metasulfonato, (15.041) 2-{2-[(7,8-difluoro-2-metilquinolina-3-il)oxi]-6-fluorofenil}propan-2-ol, (15.042) 2-{2-fluoro-6-[(8-fluoro-2-metilquinolina-3-il)oxi]fenil}propan-2-ol, (15.043) 2-{3-[2-(1-{[3,5-bis(difluorometil)-1H-pirazol-1-il]acetil}piperidin-4-il)-1,3-tiazol-4-il]-4,5-dihidro-1,2-oxazol-5-il}-3-clorofenil metasulfonato, (15.044) 2-{3-[2-(1-{[3,5-bis(difluorometil)-1H-pirazol-1-

il]acetil}piperidin-4-yi)-1,3-tiazol-4-il]-4,5-dihidro-1,2-oxazol-5-il}fenil metasulfonato, (15.045) 2-fenilfenol y sales, (15.046) 3-(4,4,5-trifluoro-3,3-dimetil-3,4-dihidroisoquinolina-1-il)quinolina, (15.047) 3-(4,4-difluoro-3,3-dimetil-3,4-dihidroisoquinolina-1-il)quinolina, (15.048) 4-amino-5-fluoropirimidin-2-ol (forma tautomérica: 4-amino-5-fluoropirimidin-2(1H)-ona), (15.049) ácido 4-oxo-4-[(2-feniletil)amino]butanoico, (15.050) 5-amino-1,3,4-tiadiazol-2-tiol, (15.051) 5-cloro-N'-fenil-N'-(prop-2-in-1-il)tiofeno -2-sulfonohidrazida, (15.052) 5-fluoro-2-[(4-fluorobencil)oxi]pirimidin-4-amina, (15.053) 5-fluoro-2-[(4-metilbencil)oxi]pirimidin-4-amina, (15.054) 9-fluoro-2,2-dimetil-5-(quinolin-3-il)-2,3-dihidro-1,4-benzoxazepina, (15.055) but-3-in-1-ilo {6-[(Z)-(1-metil-1H-tetrazol-5-il)(fenil)metileno]amino}oxi)metil]piridin-2-il}carbamato, (15.056) (2Z)-3-amino-2-ciano-3-fenilacrilato de etilo, (15.057) ácido fenazina-1-carboxílico, (15.058) 3,4,5-trihidroxibenzoato de propilo, (15.059) quinolin-8-ol, (15.060) quinolin-8-ol sulfato (2:1), (15.061) {6-[(1-metil-1H-tetrazol-5-il)(fenil)metileno]amino}oxi)metil]piridin-2-il}carbamato de terc-butilo, (15.062) 5-fluoro-4-imino-3-metil-1-[(4-metilfenil)sulfonil]-3,4-dihidropirimidin-2(1H)-ona

Todos los compañeros de mezcla mencionados de las clases (1) a (15) como se describe anteriormente, pueden estar presentes en la forma del compuesto libre y/o, si sus grupos funcionales lo permite, una sal aceptable desde el punto de vista agrícola de este.

MÉTODOS Y USOS

Los compuestos de la fórmula (I) o (I') y las composiciones de la invención tienen actividad microbiciida potente. Se pueden usar para controlar microorganismos no deseados, tales como hongos y bacterias no deseadas. Pueden ser particularmente útiles en la protección de cultivos (controlar microorganismos que causan enfermedades en las plantas) o para proteger materiales (por ejemplo, materiales industriales, madera, bienes almacenados) como se describe en más detalla a continuación. Más específicamente, los compuestos de la fórmula (I) o (I') y la composición de la invención se pueden usar para proteger semillas, semillas germinantes, plántulas eclosionadas, plantas, partes de plantas, frutas, productos de la cosecha y/o el suelo donde crecen las plantas contra microorganismos no deseados.

El control como se usa en la presente comprende tratamiento protector, curativo y de erradicación de microorganismos no deseados. Los microorganismos no deseados pueden ser bacterias patogénicas, virus patogénicos, oomycetes u hongos patogénicos, más específicamente bacterias fitopatogénicas, virus fitopatogénicos, oomycetes

fitopatogénicos u hongos fitopatogénicos. Como se detalla en la presente a continuación, estos microorganismos fitopatogénicos son los agentes causales de un amplio espectro de enfermedades de plantas.

Más específicamente, el compuesto de la fórmula (I) o (I') y la composición de la invención se pueden usar como fungicidas. Para los fines de la memoria descriptiva, el término “fungicida” se refiere a un compuesto o composición que se puede usar en la protección de cultivos para el control de hongos no deseados, tales como Plasmodiophoromycetes, Chytridiomycetes, Zygomycetes, Ascomycetes, Basidiomycetes y Deuteromycetes y/o para el control de Oomycetes, más preferentemente Basidiomycetes.

La presente invención también hace referencia a un método para controlar microorganismos fitopatogénicos no deseados tales como hongos no deseados, oomycetes y bacterias, que comprende el paso de aplicar al menos un compuesto de fórmula (I) o (I') o al menos una composición de la invención a los microorganismos y/o su hábitat (a las plantas, partes de plantas, semillas, frutas o al suelo en donde crecen las plantas).

Típicamente, cuando el compuesto y la composición de la invención se usan en métodos curativos o protectores para controlar hongos fitopatogénicos y/o oomycetes fitopatogénicos, se aplica una cantidad eficaz y compatible con la planta a las plantas, partes de la planta, frutas, semillas o al suelo o sustratos donde crecen las plantas. Los sustratos adecuados que se pueden usar para cultivar plantas incluyen sustratos de base inorgánica, tales como lana mineral, en particular lana de piedra, perlita, arena o grava; sustratos orgánicos, tales como turba, corteza de pino o aserrín; y sustratos a base de petróleo tales como espumas poliméricas o cuentas plásticas. Cantidad eficaz y compatible con las plantas se refiere a una cantidad que es suficiente para controlar o destruir el hongo presente o que puede aparecer en un cultivo y que no implica ningún síntoma apreciable de fitotoxicidad para tal cultivo. Tal cantidad puede variar dentro de un amplio rango según el hongo a controlar, el tipo de cultivo, la etapa de crecimiento del cultivo, las condiciones climáticas y los compuestos y composiciones correspondientes de la invención usados. Esta cantidad puede determinarse por ensayos de campo sistemáticos que se encuentra dentro de las capacidades de un experto en la técnica.

Plantas y partes de plantas

El compuesto de la fórmula (I) o (I') y la composición de la invención se pueden aplicar a cualquier planta o partes de plantas.

Por plantas se entiende aquí todas las plantas y poblaciones de plantas, tales como plantas silvestres deseadas y no deseadas o plantas de cultivo (que incluye las plantas de cultivo naturales). Las plantas de cultivo pueden ser plantas que pueden obtenerse mediante métodos convencionales de reproducción y optimización o por métodos biotecnológicos y de ingeniería genética o combinaciones de estos métodos, incluidas las plantas genéticamente modificadas (GMO o plantas transgénicas) y cultivares vegetales que gozan de la protección o no de los derechos de los fitogenetistas.

Las partes de plantas deben entenderse como todas las partes y órganos de las plantas sobre y bajo tierra, como brote, hoja, flor y raíces, algunos ejemplos de estos incluyen hojas, agujas, tallos, vástagos, flores, cuerpos frutales, frutas y semillas y también raíces, tubérculos y rizomas. Las partes de la planta también incluyen material cosechado y vegetal y material de propagación generativa, por ejemplo, esquejes, tubérculos, rizomas, gajos y semillas.

Las plantas que se pueden tratar de acuerdo con los métodos de la invención incluyen las siguientes: algodón, lino, parra, frutas, vegetales tales como *Rosaceae* sp. (por ejemplo, frutas pomáceas tales como manzanas y peras, pero también frutas de carozo tales como damascos, cerezas, almendras y duraznos y frutas dulces tales como frutillas), *Ribesioideae* sp., *Juglandaceae* sp., *Betulaceae* sp., *Anacardiaceae* sp., *Fagaceae* sp., *Moraceae* sp., *Oleaceae* sp., *Actinidaceae* sp., *Lauraceae* sp., *Musaceae* sp. (por ejemplo plantaciones y árboles de plátanos), *Rubiaceae* sp. (por ejemplo, café), *Theaceae* sp., *Sterculiaceae* sp., *Rutaceae* sp. (por ejemplo limones, naranjas y pomelos); *Solanaceae* sp. (por ejemplo, tomates), *Liliaceae* sp., *Asteraceae* sp. (por ejemplo, lechuga), *Umbelliferae* sp., *Cruciferae* sp., *Chenopodiaceae* sp., *Cucurbitaceae* sp. (por ejemplo, pepino), *Alliaceae* sp. (por ejemplo puerro, cebolla), *Papilionaceae* sp. (por ejemplo, guisantes); cultivos grandes tales como *Gramineae* sp. (por ejemplo, maíz, forraje, cereales tales como trigo, centeno, arroz, cebada, avena, mijo y triticale), *Asteraceae* sp. (por ejemplo, girasol), *Brassicaceae* sp. (por ejemplo, repollo blanco, repollo colorado, brócoli, coliflor, col de bruselas, pak choi, colinabo, rábanos y colza, mostaza, rábano picante y berro), *Fabaceae* sp. (por ejemplo, guisantes, maní), *Papilionaceae* sp. (por ejemplo, soja), *Solanaceae* sp. (por ejemplo, papas), *Chenopodiaceae* sp. (por ejemplo, remolacha azucarera, remolacha forrajera, acelga, remolacha); plantas útiles y plantas ornamentales para jardines y áreas boscosas y variedades genéticamente modificadas de cada una de estas plantas.

En algunas modalidades preferidas, se tratan plantas silvestres y cultivares de

plantas, o aquellos obtenidos mediante métodos biológicos convencionales de cultivo, tales como el cruce o la fusión de protoplastos, así como también sus partes de acuerdo con los métodos de la invención.

En otras modalidades preferidas, se tratan plantas transgénicas y cultivares de plantas obtenidos mediante métodos de ingeniería genética, si corresponde combinados con métodos convencionales (Organismos Genéticamente Modificados) y sus partes de acuerdo con los métodos de la invención. Preferentemente, las plantas de los cultivares de plantas que se encuentran disponibles de manera comercial o son tratadas de acuerdo con la invención. Los cultivares de plantas deben entenderse como que significan plantas que tienen nuevas propiedades (“características”) y han sido obtenidas mediante métodos convencionales de reproducción, mediante mutagénesis o mediante técnicas de ADN recombinante. Pueden ser cultivares, variedades, bio- o genotipos.

Los métodos de acuerdo con la invención pueden ser utilizados para el tratamiento de organismos genéticamente modificados (OGM), por ejemplo, plantas o semillas. Las plantas genéticamente modificadas (o plantas transgénicas) son plantas en las cuales un gen heterólogo ha sido integrado de manera estable al genoma. La expresión “gen heterólogo” significa esencialmente un gen que es proporcionado o armado fuera de la planta y, al ser introducido en el genoma nuclear, cloroplástico o mitocondrial, le otorga a la planta transformada propiedades agronómicas nuevas o mejoradas u otro tipo de propiedades al expresar una proteína o polipéptido de interés o disminuir o silenciar otros genes que se encuentran presentes en la planta (utilizando, por ejemplo, tecnología antisentido, tecnología de cosupresión, tecnología de ARN interferente – ARNi – o tecnología de microARN – miARN). Un gen heterólogo localizado en el genoma también se denomina transgen. Un transgen definido por su ubicación particular en el genoma de la planta se denomina una transformación o evento transgénico.

Las plantas y cultivares de plantas que pueden ser tratados mediante los métodos antes descritos incluyen a todas las plantas que tienen un material genético que imparte características particularmente ventajosas y útiles a estas plantas (ya sean obtenidos por cultivo o mediante biotecnología).

Las plantas y cultivares de plantas que pueden ser tratados mediante los métodos antes descritos incluyen plantas y cultivares de plantas que son resistentes a una o más causas de estrés biótico, es decir que esas plantas muestran una mejor defensa en contra de plagas animales y microbianas, como por ejemplo en contra de nematodos, insectos, ácaros, hongos fitopatógenos, bacterias, virus y/o viroides.

Las plantas y cultivares de plantas que pueden ser tratados mediante los métodos antes descritos incluyen a aquellas plantas resistentes a una o más causas de estrés abiótico. Las condiciones de estrés abiótico pueden incluir, por ejemplo, sequías, exposición a bajas temperaturas, exposición al calor, estrés osmótico, inundaciones, aumento en la salinidad del suelo, exposición aumentada a minerales, exposición al ozono, exposición a mucha luz, disponibilidad limitada de nutrientes de nitrógeno, disponibilidad limitada de nutrientes de fósforo, evitación de sombra.

Las plantas y cultivares de plantas que pueden ser tratados mediante los métodos antes descritos incluyen a aquellas plantas caracterizadas por características de rendimiento mejorado. El aumento en el rendimiento de esas plantas puede ser resultado, por ejemplo, de una mejor fisiología, crecimiento y desarrollo de la planta, como ser la eficiencia en el uso del agua, eficiencia en la retención del agua, uso mejorado del nitrógeno, asimilación mejorada del carbono, fotosíntesis mejorada, aumento en la eficiencia de germinación y maduración acelerada. El rendimiento también puede verse afectado por una arquitectura mejorada de la planta (en condiciones de estrés y no estrés), que incluye, de manera no taxativa, floración temprana, control de floración para la producción de semillas híbridas, vigor de las plántulas, tamaño de la planta, número y distancia de los entrenudos, crecimiento de la raíz, tamaño de las semillas, tamaño de las frutas, tamaño de las vainas, cantidad de vainas o espigas, masa de las semillas, llenado mejorado de semillas, dispersión reducida de semillas, dehiscencia reducida de vainas y resistencia al volcado. Otras características de rendimiento incluyen la composición de las semillas, como ser el contenido de carbohidratos y la composición, por ejemplo, algodón o almidón, contenido proteico, contenido de aceites y composición, valor nutricional, reducción de los componentes no nutricionales, procesabilidad mejorada y mejor estabilidad de almacenamiento.

Las plantas y cultivares de plantas que pueden ser tratados mediante los métodos antes descritos incluyen plantas y cultivares de plantas que son plantas híbridas que ya expresan características de heterosis o vigor híbrido, que dan como resultado, en general, un mayor rendimiento, vigor, salud y resistencia al estrés biótico y abiótico.

Las plantas y cultivares de plantas (obtenidos mediante métodos de biotecnología vegetal como la ingeniería genética) que pueden ser tratados mediante los métodos antes descritos incluyen plantas y cultivares de plantas que son tolerantes a los herbicidas, es decir, plantas que se han hecho tolerantes a uno o más herbicidas. Tales plantas pueden ser obtenidas ya sea por transformación genética o por selección de

plantas que contienen una mutación que imparte tal tolerancia al herbicida.

Las plantas y cultivares de plantas (obtenidos mediante métodos de biotecnología vegetal como la ingeniería genética) que pueden ser tratados mediante los métodos antes descritos incluyen plantas y cultivares de plantas transgénicas resistentes a los insectos, es decir, plantas que se han hecho resistentes al ataque de ciertos insectos diana. Tales plantas pueden ser obtenidas por transformación genética o por selección de plantas que contienen una mutación que imparte tal resistencia a insectos.

Las plantas y cultivares de plantas (obtenidos mediante métodos de biotecnología vegetal como la ingeniería genética) que pueden ser tratados mediante los métodos antes descritos incluyen plantas y cultivares de plantas que son tolerantes al estrés abiótico. Tales plantas pueden ser obtenidas por transformación genética o por selección de plantas que contienen una mutación que imparte tal resistencia al estrés.

Las plantas y cultivares de plantas (obtenidos mediante métodos de biotecnología vegetal como la ingeniería genética) que pueden ser tratados mediante los métodos antes descritos incluyen plantas y cultivares de plantas que muestran una alteración en la cantidad, calidad y/o estabilidad de almacenamiento del producto cosechado y/o una alteración en las propiedades de ingredientes específicos del producto cosechado.

Las plantas y cultivares de plantas (obtenidos mediante métodos de biotecnología vegetal como la ingeniería genética) que pueden ser tratados mediante los métodos antes descritos incluyen plantas y cultivares de plantas, como ser las plantas de algodón, con características de fibra alteradas. Tales plantas pueden ser obtenidas por transformación genética o por selección de plantas que contienen una mutación que imparte tales características de fibra alteradas.

Las plantas y cultivares de plantas (obtenidos mediante métodos de biotecnología vegetal como la ingeniería genética) que pueden ser tratados mediante los métodos antes descritos incluyen plantas y cultivares de plantas, como ser la colza o plantas Brassica relacionadas, con características de perfil oleoso alteradas. Tales plantas pueden ser obtenidas por transformación genética o por selección de plantas que contienen una mutación que imparte tales características de perfil oleoso alteradas.

Las plantas y cultivares de plantas (obtenidos mediante métodos de biotecnología vegetal como la ingeniería genética) que pueden ser tratados mediante los métodos antes descritos incluyen plantas y cultivares de plantas, como ser la colza o plantas Brassica relacionadas, con características de deshidratación de semillas alteradas. Tales plantas pueden ser obtenidas por transformación genética o por selección de

plantas que contienen una mutación que imparte tales características de deshiciencia de semillas alteradas e incluye plantas como ser las plantas de colza con una deshiciencia de semillas demorada o reducida.

Las plantas y cultivares de plantas (obtenidos mediante métodos de biotecnología vegetal como la ingeniería genética) que pueden ser tratados mediante los métodos antes descritos incluyen plantas y cultivares de plantas, como ser las plantas de tabaco, con patrones de modificación de proteína post-traducciona.

Patógenos y enfermedades

Los métodos descritos anteriormente se pueden usar para controlar microorganismos, en particular microorganismos fitopatogénicos tales como hongos fitopatogénicos, que causan enfermedades, tales como:

enfermedades causadas por patógenos del mildiu polvoriento, tales como especie *Blumeria* (por ejemplo, *Blumeria graminis*), especie *Podosphaera* (por ejemplo, *Podosphaera leucotricha*), especie *Sphaerotheca* (por ejemplo, *Sphaerotheca fuliginea*), especie *Uncinula* (por ejemplo *Uncinula necator*);

enfermedades causadas por patógenos de la enfermedad de la roya, tales como especie *Gymnosporangium* (por ejemplo, *Gymnosporangium sabinae*); especie *Hemileia*, (por ejemplo, *Hemileia vastatrix*); especie *Phakopsora* (por ejemplo, *Phakopsora pachyrhizi* o *Phakopsora meibomia*); especie *Puccinia* (por ejemplo, *Puccinia recondita*, *Puccinia graminis* o *Puccinia striiformis*); especie *Uromyces* (por ejemplo, *Uromyces appendiculatus*);

enfermedades causadas por patógenos del grupo de los Oomycetes, tales como especie *Albugo* (por ejemplo, *Albugo candida*); especie *Bremia* (por ejemplo, *Bremia lactucae*); especie *Peronospora* (por ejemplo, *Peronospora pisi* o *P. brassicae*); especie *Phytophthora* (por ejemplo, *Phytophthora infestans*); especie *Plasmopara* (por ejemplo, *Plasmopara viticola*); especie *Pseudoperonospora* (por ejemplo, *Pseudoperonospora humuli* o *Pseudoperonospora cubensis*); especie *Pythium* (por ejemplo, *Pythium ultimum*); enfermedades de la mancha de la hoja y marchitez de la hoja causadas, por ejemplo, por la especie *Alternaria* (por ejemplo, *Alternaria solani*); especie *Cercospora* (por ejemplo, *Cercospora beticola*); especie *Cladosporium* (por ejemplo, *Cladosporium cucumerinum*); especie *Cochliobolus* (por ejemplo, *Cochliobolus sativus* (forma conidial: *Drechslera*, syn: *Helminthosporium*) o *Cochliobolus miyabeanus*), especie *Colletotrichum* (por ejemplo, *Colletotrichum lindemuthianum*), especie *Cycloconium* (por ejemplo, *Cycloconium oleaginum*), especie *Diaporthe* (por ejemplo, *Diaporthe citri*), especie *Elsinoe* (por ejemplo, *Elsinoe fawcettii*), especie *Gloeosporium* (por

- ejemplo, *Gloeosporium laeticolor*), especie *Glomerella* (por ejemplo, *Glomerella cingulate*), especie *Guignardia* (por ejemplo, *Guignardia bidwelli*), especie *Leptosphaeria* (por ejemplo, *Leptosphaeria maculans*), especie *Magnaporthe* (por ejemplo, *Magnaporthe grisea*), especie *Microdochium* (por ejemplo, *Microdochium nivale*), especie *Mycosphaerella* (por ejemplo, *Mycosphaerella graminicola*, *Mycosphaerella arachidicola* o *Mycosphaerella fijiensis*), especie *Phaeosphaeria* (por ejemplo, *Phaeosphaeria nodorum*), especie *Pyrenophora* (por ejemplo, *Pyrenophora teres* o *Pyrenophora tritici repentis*), especie *Ramularia* (por ejemplo, *Ramularia collo-cygni* o *Ramularia areola*), especie *Rhynchosporium* (por ejemplo, *Rhynchosporium secalis*), especie *Septoria* (por ejemplo, *Septoria apii* o *Septoria lycopersici*), especie *Stagonospora* (por ejemplo, *Stagonospora nodorum*), especie *Typhula* (por ejemplo, *Typhula incarnate*), especie *Venturia* (por ejemplo, *Venturia inaequalis*), enfermedades de raíces y tallos causadas, por ejemplo, por la especie *Corticium* (por ejemplo, *Corticium graminearum*), especie *Fusarium* (por ejemplo, *Fusarium oxysporum*), especie *Gaeumannomyces*, (por ejemplo, *Gaeumannomyces graminis*), especie *Plasmodiophora*, (por ejemplo, *Plasmodiophora brassicae*), especie *Rhizoctonia*, (por ejemplo, *Rhizoctonia solani*), especie *Sarocladium*, (por ejemplo, *Sarocladium oryzae*), especie *Sclerotium*, (por ejemplo, *Sclerotium oryzae*), especie *Tapesia*, (por ejemplo, *Tapesia acuformis*), especie *Thielaviopsis*, (por ejemplo, *Thielaviopsis basicola*);
- enfermedades de espigas y panojas (incluyendo mazorca de maíz) causadas, por ejemplo, por la especie *Alternaria*, (por ejemplo, *Alternaria spp.*), especie *Aspergillus* (por ejemplo, *Aspergillus flavus*), especie *Cladosporium* (por ejemplo, *Cladosporium cladosporioides*), especie *Claviceps* (por ejemplo, *Claviceps purpurea*), especie *Fusarium*, (por ejemplo, *Fusarium culmorum*), especie *Gibberella* (por ejemplo, *Gibberella zeae*), especie *Monographella*, (por ejemplo, *Monographella nivalis*), especie *Stagnospora*, (por ejemplo, *Stagnospora nodorum*);
- enfermedades causadas por hongos del carbón, por ejemplo, la especie *Sphacelotheca* (por ejemplo, *Sphacelotheca reiliana*); especie *Tilletia* (por ejemplo, *Tilletia caries* o *Tilletia controversa*); especie *Urocystis* (por ejemplo, *Urocystis occulta*); especie *Ustilago* (por ejemplo, *Ustilago nuda*);
- putrefacción de frutas, causada, por ejemplo, por la especie *Aspergillus* (por ejemplo, *Aspergillus flavus*); especie *Botrytis* (por ejemplo, *Botrytis cinerea*); especie *Penicillium* (por ejemplo, *Penicillium expansum* o *Penicillium purpurogenum*); especie *Rhizopus* (por ejemplo, *Rhizopus stolonifer*); especie *Sclerotinia* (por ejemplo,

- Sclerotinia sclerotiorum); especie Verticillium (por ejemplo, Verticillium alboatrum); enfermedades de marchitez y putrefacción de semillas y suelo y también enfermedades de las plántulas, causadas, por ejemplo, por la especie Alternaria, por ejemplo, Alternaria brassicicola; especie Aphanomyces, por ejemplo, Aphanomyces euteiches;
- 5 especie Ascochyta, por ejemplo, Ascochyta lentis; especie Aspergillus, por ejemplo, Aspergillus flavus; especie Cladosporium, por ejemplo, Cladosporium herbarum; especie Cochliobolus, por ejemplo, Cochliobolus sativus (forma conidial: Drechslera, Bipolaris Syn: Helminthosporium)), especie Colletotrichum (por ejemplo, Colletotrichum coccodes), especie Fusarium (por ejemplo, Fusarium culmorum),
- 10 especie Gibberella (por ejemplo, Gibberella zeae), especie Macrophomina (por ejemplo, Macrophomina phaseolina), especie Microdochium (por ejemplo, Microdochium nivale), especie Monographella (por ejemplo, Monographella nivalis), especie Penicillium species (por ejemplo, Penicillium expansum), especie Phoma (por ejemplo, Phoma lingam), especie Phomopsis (por ejemplo, Phomopsis sojae), especie
- 15 Phytophthora (por ejemplo, Phytophthora cactorum), especie Pyrenophora (por ejemplo, Pyrenophora graminea), especie Pyricularia (por ejemplo, Pyricularia oryzae), especie Pythium (por ejemplo, Pythium ultimum), especie Rhizoctonia (por ejemplo, Rhizoctonia solani), especie Rhizopus (por ejemplo, Rhizopus oryzae), Sclerotium species (e.g. Sclerotium rolfii), Septoria species (e.g. Septoria nodorum), Typhula species (e.g. Typhula incarnate), especie Verticillium (por ejemplo, Verticillium dahlia);
- 20 cánceres, agallas y escoba de bruja causadas, por ejemplo, por especies Nectria (por ejemplo, Nectria galligena); enfermedades que provocan marchitez causadas, por ejemplo, por la especie Monilinia (por ejemplo, Monilinia laxa);
- 25 deformaciones de hojas, flores y frutas causadas, por ejemplo, por la especie Exobasidium (por ejemplo, Exobasidium vexans; especie Taphrina, por ejemplo, Taphrina deformans);
- enfermedades degenerativas en plantas boscosas, causadas, por ejemplo, por la especie Esc (por ejemplo, Phaeomoniella chlamydospora, Phaeoacremonium aleophilum o
- 30 Fomitiporia mediterranea); especie Ganoderma (por ejemplo, Ganoderma boninense); enfermedades de flores y semillas causadas, por ejemplo, por la especie Botrytis (por ejemplo, Botrytis cinerea);
- enfermedades de tubérculos de plantas causadas, por ejemplo, por la especie Rhizoctonia (por ejemplo, Rhizoctonia solani); especie Helminthosporium (por
- 35 ejemplo, Helminthosporium solani);

enfermedades causadas por patógenos bacterianos, por ejemplo especies de *Xanthomonas* (por ejemplo, *Xanthomonas campestris* pv. *Oryzae*), especie *Pseudomonas* (por ejemplo, *Pseudomonas syringae* pv. *Lachrymans*), especie *Erwinia* (por ejemplo, *Erwinia amylovora*).

5 Tratamiento de semillas

El método para controlar microorganismos no deseados se puede usar para proteger semillas contra microorganismos fitopatogénicos, tales como hongos.

El término “semilla(s)” como se usa en la presente incluye semillas inactivas, semillas cebadas, semillas pregerminadas y semillas con raíces y hojas eclosionadas.

10 Entonces, la presente invención también se refiere a un método para proteger semillas y/o cultivos contra microorganismos no deseados, tales como bacterias u hongos, que comprende el paso de tratar las semillas con uno o más compuestos de la fórmula (I) o (I') o una composición que los comprende. El tratamiento de semillas con los uno o más compuestos de la fórmula (I) o (I') o una composición que los comprende
15 no solo protege las semillas contra microorganismos fitopatogénicos sino también las plantas germinantes, las plántulas eclosionadas y las plantas después de eclosionar.

El tratamiento de semillas se puede realizar antes de la siembra, al momento de sembrar o inmediatamente después de esta.

Cuando el tratamiento de semillas se realiza antes de la siembra (por ejemplo,
20 las denominadas aplicaciones en la semilla), el tratamiento de semillas se puede realizar de la siguiente manera: las semillas se pueden colocar en una mezcladora con una cantidad deseada de compuesto(s) de la fórmula (I) o (I') o una composición que los comprende (como están o después de la dilución), las semillas y los uno o más compuestos de la fórmula (I) o (I') o la composición que los comprende se mezclan
25 hasta lograr una distribución homogénea en las semillas. Si corresponde, las semillas luego se pueden secar.

La invención también se refiere a las semillas tratadas con uno o más compuestos de la fórmula (I) o (I') o una composición que los comprenda. Como se establece anteriormente, el uso de semillas tratadas permite no solo proteger las semillas
30 antes y después de la siembra contra microorganismos no deseados, tales como hongos fitopatogénicos, sino también permite proteger las plantas germinantes y plántulas jóvenes que emergen de dichas semillas tratadas. Una gran parte del daño a las plantas de cultivo causado por organismos dañinos es generado por la infección de las semillas antes de plantarlas o luego de la germinación de la planta. Esta fase es particularmente
35 vital porque las raíces y vástagos de la planta en crecimiento son particularmente

sensibles y aún un pequeño daño puede causar la muerte de la planta.

Entonces, la presente invención también se refiere a un método para proteger semillas, plantas germinantes y plántulas eclosionadas, más generalmente a un método para proteger cultivos contra microorganismos fitopatógenicos, que comprende el paso
5 de usar las semillas tratadas con uno o más compuestos de la fórmula (I) o (I') o una composición que los comprende.

De preferencia, se trata a la semilla en un estado en el cual esté lo suficientemente estable como para que no ocurran daños en el transcurso del tratamiento. En general, las semillas pueden ser tratadas en cualquier momento entre la
10 cosecha y poco después de la siembra. Se suelen usar semillas que fueron separadas de la planta y liberadas de panochas, cáscaras, tallos, capas, pelos o la pulpa de los frutos. Por ejemplo, es posible utilizar semillas que fueron cosechadas, limpiadas y secadas hasta un contenido de humedad inferior al 15% en peso. En forma opcional, también es posible utilizar semillas que, una vez secadas, por ejemplo, fueron tratadas con agua y
15 luego vuelto a secar, o semillas inmediatamente después de la imprimación, o semillas almacenadas en condiciones preparadas o semillas pregerminadas, o semillas sembradas en bandejas, cintas o papel de viveros.

La cantidad de los uno o más compuestos de la fórmula (I) o (I') o composición que los comprende aplicada a la semilla es típicamente tal que la germinación de la
20 semilla no se ve deteriorada o que la planta resultante no resulta dañada. Esto debe garantizarse particularmente en el caso de principios activos que pueden presentar efectos fitotóxicos con ciertas dosis de aplicación. Los fenotipos intrínsecos de plantas transgénicas también deberían ser tomados en cuenta cuando se determina la cantidad de compuestos de la fórmula (I) o (I') o composición que los comprende a ser aplicada a
25 la semilla para alcanzar protección de semilla y planta germinante óptima con una cantidad mínima de compuestos de la fórmula (I) o (I') o composición que los comprende que están en uso.

Como se indica anteriormente, los compuestos de la fórmula (I) o (I') se pueden aplicar, como tales, directamente a las semillas, es decir, sin el uso de cualesquier otros
30 componentes y sin diluirse, o se puede aplicar una composición que comprende los compuestos de fórmula (I) o (I'). Preferentemente, las composiciones se aplican a la semilla de cualquier forma. Algunos ejemplos de formulaciones adecuadas incluyen soluciones, emulsiones, suspensiones, polvos, espumas, semilíquidos o se pueden combinar con otras composiciones de recubrimiento para semillas, tales como
35 materiales formadores de película, gránulos, material de recubrimiento para semillas

inactivadas, y también formulaciones ULV. Las formulaciones pueden ser formulaciones listas para usar o pueden ser concentrados que necesitan diluirse antes del uso.

Estas formulaciones se preparan de alguna manera conocida, por ejemplo, mezclando el ingrediente activo o mezcla de este con aditivos usuales, por ejemplo, diluyentes y solventes o diluyentes habituales, colorantes, agentes humectantes, dispersantes, emulsionantes, antiespumantes, conservantes, espesantes secundarios, adhesivos, giberelinas, y también agua.

Estas formulaciones se preparan de alguna manera conocida, mezclando los ingredientes activos o combinaciones de ingredientes activos con aditivos usuales, por ejemplo, diluyentes y solventes o diluyentes habituales, colorantes, agentes humectantes, dispersantes, emulsionantes, antiespumantes, conservantes, espesantes secundarios, adhesivos, giberelinas, y también agua.

Los colorantes útiles que pueden estar presentes en las formulaciones de recubrimiento para semillas son todos los colorantes habituales para tales fines. Es posible utilizar cualesquier pigmentos, los que rara vez son solubles en agua o colorante, los que son solubles en agua. Algunos ejemplos incluyen los colorantes conocidos por los nombres Rodamina B, C.I. Pigmento rojo 112 y C.I. Solvente Rojo 1. Los humectantes útiles que pueden estar presentes en las formulaciones de recubrimiento para semillas son todas las sustancias que promueven la humectación y que se usan convencionalmente para la formulación de ingredientes activos agroquímicos. Usables de preferencia son los alquilnaftalensulfonatos, como ser el diisopropil- o diisobutilnaftalensulfonatos. Los dispersantes y/o emulsionantes útiles que pueden estar presentes en las formulaciones de recubrimiento para semillas son todos los dispersantes no iónicos, aniónicos y catiónicos que se usan convencionalmente para la formulación de ingredientes activos agroquímicos. Usables de preferencia son los dispersantes no iónicos o aniónicos o mezclas de dispersantes no iónicos o aniónicos. Los dispersantes útiles no iónicos incluyen especialmente polímeros en bloque de óxido de etileno/polioxietileno, éteres de alquilfenol poliglicol y éter de tristririlfenol poliglicol y sus derivados fosfatados o sulfurados. Los dispersantes aniónicos adecuados son especialmente lignosulfónatos, sales de ácido poliacrílico y condensados de arilsulfonato/formaldehído. Los antiespumantes que pueden estar presentes en las formulaciones de recubrimiento para semillas son todas las sustancias inhibidoras de la espuma que se usan convencionalmente para la formulación de ingredientes activos agroquímicos. Los antiespumantes de silicona y estearato de

magnesio pueden ser usados con preferencia. Los conservantes que pueden estar presentes en las formulaciones de recubrimientos de semillas son todas las sustancias que se usan para dichos fines en las formulaciones agroquímicas. Algunos ejemplos son diclorofeno y bencil alcohol hemiformal. Los espesantes secundarios que pueden estar
5 presentes en las formulaciones de recubrimientos de semillas son todas las sustancias que se usan para dichos fines en las formulaciones agroquímicas. Los ejemplos preferidos incluyen derivados de celulosa, derivados de ácido acrílico, xantano, arcillas modificadas y sílice dividida finamente. Los adhesivos que pueden estar presentes en las formulaciones de recubrimiento para semillas son todos los aglutinantes habituales
10 que se usan en productos para el recubrimiento de semillas. Los ejemplos preferidos incluyen polivinilpirrolidona, polivinil acetato, polivinil alcohol y tílido.

Los compuestos de la fórmula (I) o (I') y las composiciones que los comprenden son adecuados para la protección de semillas de cualquier variedad vegetal que se utilice en agricultura, en invernaderos, en bosques o en horticultura. En particular,
15 concierne a semillas de cereales (como el trigo, la cebada, el centeno, el mijo, triticale y la avena), colza, maíz, algodón, soja, arroz, papas, girasol, habas, café, frijoles, remolacha (como remolacha azucarera y remolacha forrajera), maní, verduras (como tomate, pepino, cebolla y lechuga), céspedes y plantas ornamentales. De particular importancia es el tratamiento de la semilla de trigo, soja, colza, maíz y arroz.

20 Los compuestos de la fórmula (I) o (I') o las composiciones que los comprenden se pueden usar para tratar semillas transgénicas, en particular semillas de plantas capaces de expresar una proteína que actúa contra plagas, daño herbicida o estrés abiótico, aumentando así el efecto protector. Los efectos sinérgicos adicionales pueden ocurrir en interacción con las sustancias formadas por expresión.

25 Aplicación

El compuesto de la invención se puede aplicar como tal, o por ejemplo en la forma de soluciones listas para usar, emulsiones, suspensiones a base de agua o aceite, polvos, polvos humectables, pastas, polvos solubles, polvos, gránulos solubles, gránulos para esparcir, concentrados en suspoemulsión, productos naturales impregnados con el
30 compuesto de la invención, sustancias sintéticas impregnadas con el compuesto de la invención, fertilizantes o microencapsulados en sustancias poliméricas.

La aplicación se realiza de la manera habitual, por ejemplo, regando, pulverizando, atomizando, esparciendo, espolvoreando, espumando, extendiendo y tales. También es posible utilizar el compuesto de la invención con el método de
35 volumen ultra bajo, mediante un sistema de irrigación por goteo o aplicación de poción,

para aplicarse en surco o inyectarse en el tallo o tronco en el suelo. Es posible además aplicar el compuesto de la invención por medio de un sello para lesión, pintura u otro recubrimiento para lesión.

La cantidad eficaz y compatible con la planta del compuesto de la invención que se aplica a plantas, partes de planta, frutas, semillas o suelo dependerá de varios factores, tales como el compuesto/la composición empleados, el sujeto del tratamiento (planta, parte de planta, fruta, semilla o suelo), el tipo de tratamiento (espolvoreado, pulverización, recubrimiento de semillas), el objetivo del tratamiento (curativo y protector), el tipo de microorganismos, la etapa de desarrollo de los microorganismos, la sensibilidad de los microorganismos, la etapa de crecimiento del cultivo y las condiciones ambientales.

Al usar el compuesto de la invención como fungicida, las velocidades de aplicación pueden variar dentro de un intervalo relativamente amplio dependiendo del tipo de aplicación. Para el tratamiento de partes de plantas, tales como hojas, la tasa de aplicación puede variar de 0,1 a 10 000 g/ha, preferentemente de 10 a 1000 g/ha, más preferentemente de 50 a 300 g/ha (en el caso de aplicación por riego o goteo, aun es posible reducir la velocidad de aplicación, especialmente cuando se usan sustratos inertes tales como lana de roca o perlita); Para el tratamiento de semillas, la tasa de aplicación puede variar de 0,1 a 200 g cada 100 kg de semillas, preferentemente de 1 a 150 g cada 100 kg de semillas, con mayor preferencia de 2,5 a 25 g cada 100 kg de semillas, incluso con mayor preferencia de 2,5 a 12,5 g cada 100 kg de semillas. Para el tratamiento de suelo, la tasa de aplicación puede variar de 0,1 a 10 000 g/ha, preferentemente de 1 a 5000 g/ha.

Estas tasas de aplicación son meramente ejemplos y no pretenden limitar el alcance de la presente invención.

Protección de materiales

El compuesto y la composición de la invención también pueden utilizarse en la protección de materiales, especialmente para la protección de materiales industriales contra el ataque y la destrucción de microorganismos no deseados.

Adicionalmente, el compuesto y la composición de la invención pueden ser utilizados como composiciones anticontaminantes, por sí solas o en combinaciones con otros ingredientes activos.

Se entiende que los materiales industriales en el presente contexto significan materiales inanimados que han sido preparados para su uso en la industria. Por ejemplo, los materiales industriales que deben ser protegidos contra la alteración o destrucción

microbiana pueden ser adhesivos, pegamentos, papel, papel tapiz y cartón/cartulina, telas, alfombras, cuero, madera, fibras y tejidos, pinturas y artículos plásticos, lubricantes de enfriamiento y otros materiales que puedan ser infectados o destruidos por microorganismos. Partes de plantas de producción y edificios, por ejemplo, circuitos de refrigeración de agua, sistemas de refrigeración y calefacción y ventilación y unidades de aire acondicionado, los que pueden ser afectados por la proliferación de microorganismos también pueden ser mencionados dentro del alcance de los materiales a ser protegidos. Los materiales industriales dentro del alcance de la presente invención incluyen preferentemente adhesivos, tamaños, papel y cartón, cuero, madera, pinturas, lubricantes refrigerantes y fluidos de transferencia de calor y de mayor preferencia la madera.

El compuesto y la composición de la invención pueden evitar efectos adversos, tales como putrefacción, descomposición, decoloración o formación de moho.

En el caso del tratamiento de la madera, la composición y el compuesto de la invención también pueden utilizarse contra enfermedades fúngicas que pueden crecer sobre o dentro de la madera.

Madera significa todos los tipos de especies de madera y todas las formas de trabajar esta madera con el objetivo de construcción, por ejemplo, maderas sólidas, maderas de alta-densidad, maderas laminadas y maderas contrachapadas. Además, el compuesto y la composición de la invención se pueden utilizar para proteger objetos que entran en contacto con agua salada o agua salobre, especialmente cascos, pantallas, redes, edificios, amarraderos y sistemas de señalización, contra contaminaciones.

El compuesto y la composición de la invención se pueden también emplear para proteger bienes almacenados. Por bienes almacenados se debe entender sustancias naturales de origen vegetal o animal o sus productos procesados que son de origen natural y para los cuales se desea una protección a largo plazo. Los bienes almacenados de origen vegetal, por ejemplo, plantas o partes de plantas tales como tallos, hojas, tubérculos, semillas, frutos, granos, pueden ser protegidos recién cosechados o después de procesar mediante (pre)secado, humedecimiento, transporte, trituración, prensado o tostado. Los productos de almacenamiento también incluyen tanto madera sin procesar, como madera de construcción, postes y barreras de electricidad, como en forma de productos terminados, como muebles. Los bienes almacenados de origen animal son, por ejemplo, cueros purgados, cuero, pieles y cabellos. El compuesto y la composición de la invención pueden evitar efectos adversos, tales como putrefacción, descomposición, decoloración o formación de moho.

Los microorganismos capaces de degradar o alterar los materiales industriales incluyen, por ejemplo, bacterias, hongos, levaduras, algas y organismos limosos. El compuesto y la composición de la invención preferentemente actúan contra hongos, especialmente mohos, hongos que descolorean y destruyen maderas (*Ascomycetes*,
 5 *Basidiomycetes*, *Deuteromycetes* y *Zygomycetes*), y contra organismos mucilaginosos y algas. Algunos ejemplos son microorganismos de los siguientes géneros: *Alternaria*, como ser *Alternaria tenuis*; *Aspergillus*, como ser *Aspergillus niger*; *Chaetomium*, como ser *Chaetomium globosum*; *Coniophora*, como ser *Coniophora puetana*; *Lentinus*, como ser *Lentinus tigrinus*; *Penicillium*, como ser *Penicillium glaucum*; *Polyporus*,
 10 como ser *Polyporus versicolor*; *Aureobasidium*, como ser *Aureobasidium pullulans*; *Sclerophoma*, como ser *Sclerophoma pityophila*; *Trichoderma*, como ser *Trichoderma viride*; *Ophiostoma spp.*, *Ceratocystis spp.*, *Humicola spp.*, *Petriella spp.*, *Trichurus spp.*, *Coriolus spp.*, *Gloeophyllum spp.*, *Pleurotus spp.*, *Poria spp.*, *Serpula spp.* and *Tyromyces spp.*, *Cladosporium spp.*, *Paecilomyces spp.* *Mucor spp.*, *Escherichia*, como
 15 ser *Escherichia coli*; *Pseudomonas*, como ser *Pseudomonas aeruginosa*; *Staphylococcus*, como ser *Staphylococcus aureus*, *Candida spp.* y *Saccharomyces spp.*, como ser *Saccharomyces cerevisiae*.

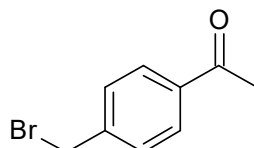
Los aspectos de la presente enseñanza además se pueden entender según los siguientes ejemplos, que no se entenderán como limitantes del alcance de la presente
 20 enseñanza.

EJEMPLOS

En los siguientes párrafos se describen procedimientos detallados para la síntesis de intermedios para los compuestos de la presente invención.

Síntesis del intermedio de la fórmula (1a)

25 1-(4-Bromometil-fenil)-etanona

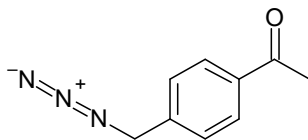


Una solución de 1-p-tolil-etanona (16 ml, 120 mmol) en 1-butil-3-metil-3H-imidazol-1-ium hexafluorofosfato (20 ml) fue desgasificada con una corriente de Argon y sonicación por 8 minutos. N-Bromosuccinimida (25,6 g, 144mmol) y AIBN (0,97 g,
 30 5,91 mmol) fueron agregados a la mezcla de reacción, la cual fue desgasificada de manera similar por otros 8 minutos y luego se agitó a 60 °C por 2 ½ horas. La mezcla de reacción fue enfriada, extraída con dietil éter y la fase orgánica lavada con salmuera, secada (Na₂SO₄), filtrada y concentrada al vacío para dar 1-(4-Bromometil-fenil)-

etanona (27,3 g) bruta, la cual fue usada sin más purificación.

$^1\text{H-NMR}$ (CDCl_3): δ = 2,58 (m, 3H); 4,51 (s, 2H); 7,48 (d, 2H); 7,94 (d, 2H) ppm.

1-(4-Azidometil-fenil)-etanona

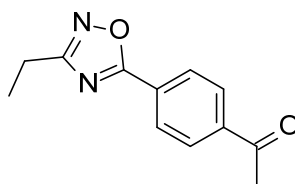


5

Se agregó azida sódica (8,43 g, 130 mmol) a la solución de 1-(4-Bromometil-fenil)-etanona bruta en DMF (187 ml) a 0 °C. Luego de 3 h a 0 °C, la mezcla de reacción fue calentada a temperatura ambiente y agitada por 2 horas más, antes de ser diluida con agua y extraída con etil acetato. La fase orgánica fue separada, lavada con salmuera, secada (Na_2SO_4), filtrada y concentrada al vacío y el residuo se purificó por cromatografía de columna ultrarrápida (hexano/etil acetato) para obtener 1-(4-Azidometil-fenil)-etanona (14,7 g, 70% en dos pasos). $^1\text{H-NMR}$ (CDCl_3): δ = 2,62 (s, 3H); 4,42 (s, 2H); 7,41 (d, 2H); 7,97 (d, 2H) ppm.

10

1-[4-(3-Eti-1,2,4-oxadiazol-5-il)fenil]etanona



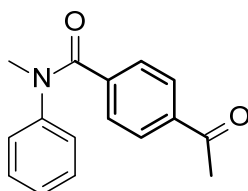
15

Se agregó carbonildiimidazol (1,09 g, 6,7 mmol) a una solución de ácido 4-acetilbenzoico (1,0 g, 6,1 mmol) en acetonitrilo (10 ml). Se mezcló la mezcla de reacción a 40 °C por 7 h. Luego se enfrió a temperatura ambiente y se dejó reposar durante la noche. Luego se agregó clorhidrato de N-hidroxiopropanamida (0,91 g, 7,3 mmol) y la mezcla de reacción fue calentada a 140 °C bajo irradiación de microondas por 45 minutos. La mezcla de reacción luego fue concentrada bajo presión reducida, purificada por cromatografía de columna con elución con 50% EtOAc en heptano. Una mayor purificación por preparación HPLC aportó 1-[4-(3-etil-1,2,4-oxadiazol-5-il)fenil]etanona (198 mg, 15% rendimiento).

20

25 MS (ESI): 217 ($[\text{M}+\text{H}]^+$)

4-Acetil-N-metil-N-fenilbenzamida

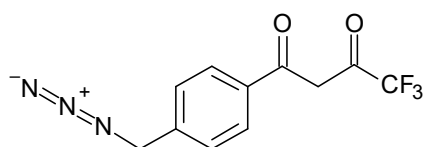


Se agitó una solución de ácido 4-acetilbenzoico (1,1 g, 6,8 mmol), N-Metilanilina (0,87 g, 8,2 mmol), (1-[Bis(dimetilamino)metileno]-1H-1,2,3-triazolo[4,5-b]piridinio 3-oxid hexafluorofosfato) (2,6 g, 6,8 mmol) y DIPEA (2,4 mL, 13,6 mmol) en diclorometano (6 ml) a 40 °C por 1 h. La mezcla de reacción luego fue concentrada
5 bajo presión reducida y purificada por cromatografía de columna con elución con 50% EtOAc en heptano para obtener 4-acetil-N-metil-N-fenilbenzamida (1,5 g, 82%.

MS (ESI): 254 ([M+H]⁺)

Síntesis del intermedio de la fórmula (1b)

1-(4-Azidometil-fenil)-4,4,4-trifluoro-butano-1,3-diona

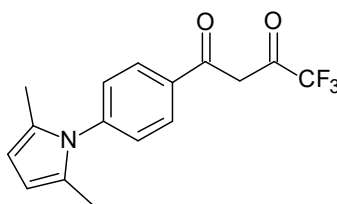


10

Una solución de 1-(4-Azidometil-fenil)-etanona (10,5 g, 60,0 mmol) en etanol (18 ml) fue agregada lentamente a una suspensión de sodio (3,22 g, 140 mmol) en etanol (110 ml), seguida por una adición gota a gota de éter etil ácido trifluoro-acético (10,8 ml, 90,1 mmol). Luego de agitar por 2 horas, la mezcla de reacción se inactivó
15 con una solución 1N de ácido clorhídrico acuoso y extraída con etil acetato. La fase orgánica fue lavada con agua y luego salmuera, secada (Na2SO4), filtrada y concentrada al vacío para obtener 1-(4-Azidometil-fenil)-4,4,4-trifluoro-butano-1,3-diona (18,4 g), la que fue usada sin más purificación.

¹H-NMR (CDCl₃): δ = 4,47 (s, 2H); 6,59 (s, 1H); 7,47 (d, 2H); 7,97 (d, 2H)
20 ppm.

1-[4-(2,5-dimetil-1H-pirrol-1-il)fenil]-4,4,4-trifluoro-1,3-butanodiona (intermedio 1b-035)

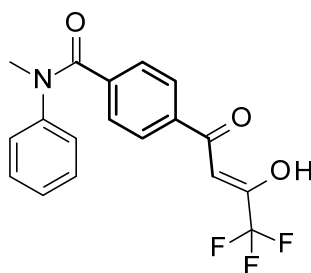


Al proceder de similar manera al procedimiento anterior pero usando 1-[4-(2,5-dimetil-1H-pirrol-1-il)fenil]-etanona, 1-[4-(2,5-dimetil-1H-pirrol-1-il)fenil]-4,4,4-trifluoro-1,3-butanodiona bruto fue preparado.
25

¹H-NMR (CDCl₃): δ = 2,08 (s, 6H); 5,96 (s, 2H); 6,62 (s, 1H); 7,37 (d, 2H); 8,07 (d, 2H) ppm.

N-Metil-N-fenil-4-[(4,4,4-trifluoro-3-hidroxibut-2-enoil]benzamida (Intermedio 1b-01)

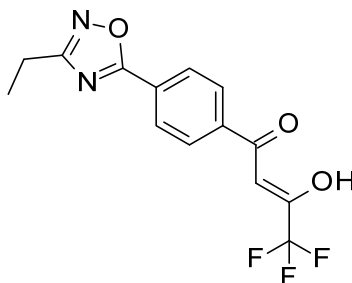
30



Se agregó metóxido de sodio (19 ml, 9,5 mmol, 0,5 M en MeOH) gota a gota a una solución de 4-acetil-N-metil-N-fenilbenzamida (2,0 g, 7,9 mmol) y etil 2,2,2-trifluoroacetato (1,2 g, 8,7 mmol) en dietil éter (30 ml). La mezcla de reacción fue agitada por 3 días a temperatura ambiente. Luego se agregó una solución de ácido clorhídrico acuoso (50 ml, 1 M). La capa acuosa fue extraída con dietil éter, las capas orgánicas combinadas fueron secadas (MgSO₄), filtradas y concentradas bajo presión reducida para obtener N-metil-N-fenil-4-[4,4,4-trifluoro-3-hidroxibut-2-en-1-yl]benzamida como aceite amarillo (2,4 g, 78% rendimiento), el que fue usado en el siguiente paso sin más purificación.

MS (ESI): 350 ([M+H]⁺); 368 ([M+H₃O]⁺)

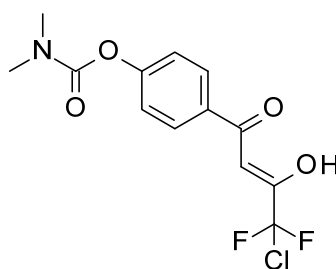
1-[4-(3-Etil-1,2,4-oxadiazol-5-il)fenil]-4,4,4-trifluoro-3-hidroxi-but-2-en-1-ona
(Intermedio 1b-02)



Se agregó metóxido de sodio (2,2 ml, 1,1 mmol, 0,5 M en MeOH) gota a gota a una solución de 1-[4-(3-etil-1,2,4-oxadiazol-5-il)fenil]etanona (198 mg, 0,92 mmol) y etil 2,2,2-trifluoroacetato (143 mg, 1,0 mmol) en dietil éter (2,8 ml). La mezcla de reacción fue agitada por 4 horas a temperatura ambiente. Luego se agregó una solución de ácido clorhídrico acuoso (10 ml, 1 M). La capa acuosa fue extraída con dietil éter, las capas orgánicas combinadas fueron secadas (MgSO₄), filtradas y concentradas bajo presión reducida para obtener 1-[4-(3-etil-1,2,4-oxadiazol-5-il)fenil]-4,4,4-trifluoro-3-hidroxi-but-2-en-1-ona como aceite amarillo (251 mg, 83% rendimiento), el que fue usado en el siguiente paso sin más purificación.

MS (ESI): 313 ([M+H]⁺); 331 ([M+H₃O]⁺)

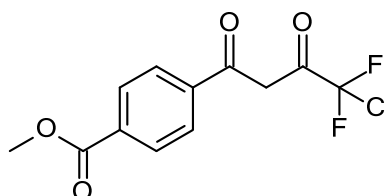
4-[4-Cloro-4,4-difluoro-3-hidroxibut-2-en-1-yl]fenil dimetilcarbamato.



Se agregó hidruro de sodio (116 mg, 2,9 mmol, 60% en aceite mineral) a una suspensión de 4-acetilfenil dimetilcarbamato (300 mg, 1,4 mmol) en Tetrahidrofuran (3,0 ml) a 0 °C. La mezcla de reacción fue agitada a 0 °C por 30 minutos y luego se
 5 agregó etil 2-cloro-2,2-difluoroacetato (344 mg, 2,2 mmol). La mezcla de reacción fue agitada por 3 horas a temperatura ambiente. Luego se agregó agua y el solvente orgánico fue concentrado a presión reducida. Luego se agregó una solución de ácido clorhídrico (1 M) hasta obtener un pH de 1. La capa acuosa fue extraída con EtOAc, las
 10 capas orgánicas combinadas fueron secadas (MgSO₄), filtradas y concentradas bajo presión reducida para obtener 4-[4-cloro-4,4-difluoro-3-hidroxi-2-buten-1-yl]fenil dimetilcarbamato como aceite amarillo (449 mg, 20% rendimiento, 20% de pureza), el que fue usado en el siguiente paso sin más purificación.

MS (ESI): 320 ([M+H]⁺)

metil 4-(4-cloro-4,4-difluoro-3-oxobutanoil)benzoato (intermedio 1b-04)



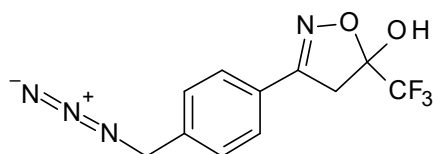
15

A una suspensión de metil 4-acetilbenzoato (15 g, 84,1 mmol) en 250 ml dietileter se agregó etil difluorocloroacetato (15 g, 92,6 mmol) y una solución de metóxido de sodio 0,5 M en MeOH (202 ml, 101 mmol) fue agregada gota a gota. La
 20 mezcla fue agitada a temperatura ambiente por 24 y luego se agregó HCl 1 M (130 ml). La mezcla se extrajo 3 veces con etil acetato, secada sobre MgSO₄ y evaporada para obtener metil 4-(4-cloro-4,4-difluoro-3-oxobutanoil)benzoato (21,8 g, 82% rendimiento) como mezcla de dicetona y cetoenol que fue usada en el próximo paso sin más purificación.

MS (ESI): 291 ([M+H]⁺)

25 **Síntesis del intermedio de la fórmula (I)**

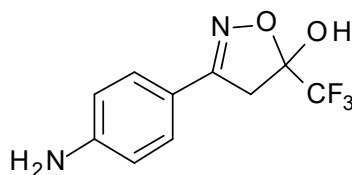
3-(4-Azidometil-fenil)-5-trifluorometil-4,5-dihidro-isoxazol-5-ol (Compuesto Ia-001)



Una solución de hidroxilamina clorhídrica (4,34 g, 62,5 mmol) en agua (51 ml) y una solución 2N de hidróxido de sodio acuoso (33 ml, 67 mmol) fue agregada lentamente a una solución de 1-(4-Azidometil-fenil)-4,4,4-trifluoro-butano-1,3-diona
 5 bruto en etanol (150 ml). Luego de agitar por 3 horas 60°C, la mezcla de reacción se inactivó con una solución de cloruro de amonio y extraída con etil acetato. La fase orgánica fue separada, lavada con salmuera, secada (Na2SO4), filtrada y concentrada al vacío para obtener 3-(4-Azidometil-fenil)-5-trifluorometil-4,5-dihidro-isoxazol-5-ol (18,2 g) bruta, la que fue usada sin más purificación.

10 $^1\text{H-NMR}$ (CDCl₃): δ = 3,52 (d, 1H); 3,74 (d, 1H); 4,41 (s, 2H); 7,42 (d, 2H); 7,70 (d, 2H) ppm.

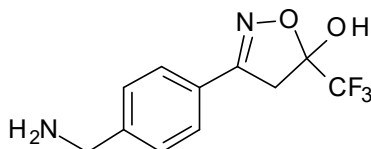
3-(4-aminofenil)-4,5-dihidro-5-(trifluorometil)-5-isoxazolol (Compuesto Ia-114)



Una solución de hidroxilamina clorhídrica (0,85 g, 12,2 mmol) en agua (10 ml)
 15 y una solución 2N de hidróxido de sodio acuoso (6.5 ml, 13 mmol) fue agregada lentamente a una solución de 1-[4-(2,5-dimetil-1H-pirrol-1-il)fenil]-4,4,4-trifluoro-1,3-butanodiona bruta en etanol (29 ml). Luego de agitar por 7 h a 60 °C, se agregó hidroxilamina clorhídrica (0,85 g, 12,2 mmol) y la mezcla de reacción fue calentada a 125 °C. Luego de 24 h, la mezcla de reacción fue enfriada a temperatura ambiente,
 20 inactivada con una solución acuosa bicarbonato de sodio y extraída con etil acetato. La fase orgánica fue separada, lavada con salmuera, secada (Na2SO4), filtrada y concentrada al vacío y se purificó por cromatografía de columna ultrarrápida (hexano/etil acetato) para obtener 3-(4-aminofenil)-4,5-dihidro-5-(trifluorometil)-5-isoxazolol (1,5 g, 52% en dos pasos).

25 $^1\text{H-NMR}$ (DMSO-d₆): δ = 3,38 (d, 1H); 3,75 (d, 1H); 5,64 (s, 2H); 6,54 (d, 2H); 7,32 (d, 2H); 8,35 (s, 1H) ppm.

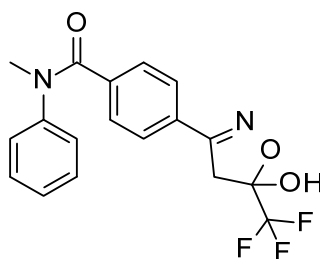
3-(4-Aminometil-fenil)-5-trifluorometil-4,5-dihidro-isoxazol-5-ol (Compuesto Ia-112)



Se agregó trifetilfosfina (19,5 g, 74,4 mmol) a una solución de 3-(4-Azidometil-fenil)-5-trifluorometil-4,5-dihidro-isoxazol-5-ol bruto en THF (93 ml) y agua (65 ml) y se agitó enérgicamente. Después de 4 horas, la mezcla de reacción se concentró al vacío y se purificó mediante cromatografía flash en columna (MeOH/DCM 10 - 30 %) para producir 3-(4-Aminometil-fenil) -5-trifluorometil-4,5-dihidro-isoxazol-5-ol (8,11g, 49 % en 3 pasos).

$^1\text{H-NMR}$ (DMSO- d_6): δ = 3,49 (d, 1H); 3,74 (s, 2H); 3,87 (d, 1H); 7,41 (d, 2H); 7,63 (d, 2H) ppm.

4-[5-Hidroxi-5-(trifluorometil)-4,5-dihidro-1,2-oxazol-3-il]-N-metil-N-fenilbenzamida



10

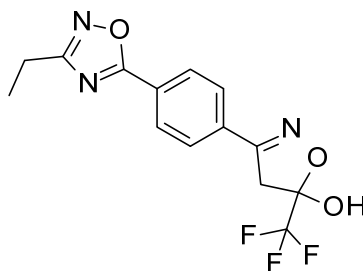
Se agregó clorhidrato de hidroxilamina (22 mg, 0,32 mmol) a una solución de N-metil-N-fenil-4-[4,4,4-trifluoro-3-hidroxi-2-enoil] benzamida (100 mg, 0,29 mmol) en ácido acético (1 mL). La mezcla de reacción se agitó durante 2 horas a 70 °C. Luego se enfrió a temperatura ambiente y se purificó mediante HPLC preparativa y luego se purificó de nuevo mediante cromatografía en columna eluyendo con EtOAc al 20 % en heptano para obtener 4-[5-hidroxi-5-(trifluorometil)-4H-isoxazol-3-il]-N-metil-N-fenilbenzamida (50 mg, rendimiento del 46 %).

15

MS (ESI): 365 ($[\text{M}+\text{H}]^+$)

3-[4-(3-etil-1,2,4-oxadiazol-5-il)fenil]-5-(trifluorometil)-4H-isoxazol-5-ol (Compuesto Ia-093)

20



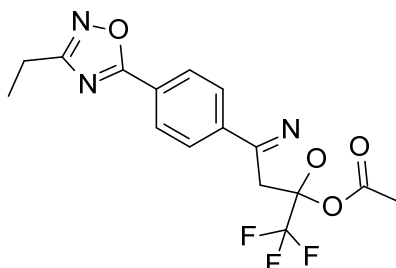
Se agregó clorhidrato de hidroxilamina (24 mg, 0,35 mmol) a una solución de 1-[4-(3-etil-1,2,4-oxadiazol-5-il) fenil] -4,4,4-trifluoro-3-hidroxi-but-2-en-1-ona (100 mg, 0,32 mmol) en ácido acético (1 ml). La mezcla de reacción se agitó durante 2 horas a 70 °C. Luego se vertió sobre agua (10 ml). El sólido se retiró por filtración y se secó para obtener 3-[4-(3-etil-1,2,4-oxadiazol-5-il) fenil]-5-(trifluorometil)-4H-isoxazol-5-ol (72

25

mg), rendimiento del 65 %).

MS (ESI): 328 ($[M+H]^+$)

3-[4-(3-etil-1,2,4-oxadiazol-5-il)fenil]-5-(trifluorometil) -4H-isoxazol-5-il] acetato
(Compuesto Ia-095)



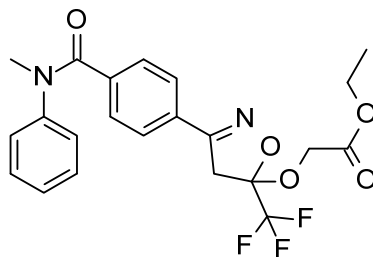
5

Se agregó 4-dimetilaminopiridina (22 mg, 0,18 mmol) a una solución de 3-[4-(3-etil-1,2,4-oxadiazol-5-il)fenil]-5-(trifluorometil)-4H-isoxazol-5-ol (Compuesto I-19) (30 mg, 0,092 mmol) y anhídrido acético (0,13 mL, 1,37 mmol) en ácido acético (2 mL). La mezcla de reacción se agitó durante 9 horas a 60 °C y luego se enfrió a temperatura ambiente y se purificó mediante HPLC preparativa para obtener [3-[4-(3-etil-1,2,4-oxadiazol-5-il) fenilo]-5-(trifluorometil)-4H-isoxazol-5-il] acetato (23 mg, rendimiento del 69 %).

MS (ESI): 370 ($[M+H]^+$)

2-[[3-[4-[metil(fenil)carbamoil]fenil]-5-(trifluorometil) -4H-isoxazol-5-il] oxi] acetato de etilo

15

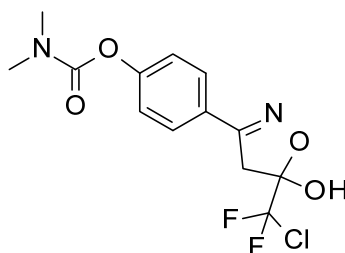


Se agregaron N,N-diisopropiletilamina (16 μ L, 0,055 mmol) y bromoacetato de etilo (6 μ L, 0,055 mmol) a una solución de 4-[5-hidroxi-5-(trifluorometil)-4H-isoxazol-3-il]-N-metil-N-fenil-benzamida (Compuesto I-18) (10 mg, 0,027 mmol) en acetonitrilo (1 ml). La mezcla de reacción se agitó durante 2 horas a 60 °C y luego se sometió a reflujo durante 6 horas. Luego se enfrió a temperatura ambiente y se purificó mediante HPLC preparativa para obtener 2-[[3-[4-[metil(fenil)carbamoil] fenil]-5-(trifluorometil)-4H-isoxazol-5-il]oxi] acetato (7 mg, rendimiento del 59 %).

MS (ESI): 451 ($[M+H]^+$)

4-{5-[Cloro(difluoro)metil]-5-hidroxi-4,5-dihidro-1,2-oxazol-3-il} fenil dimetilcarbamato (Compuesto Ib-095)

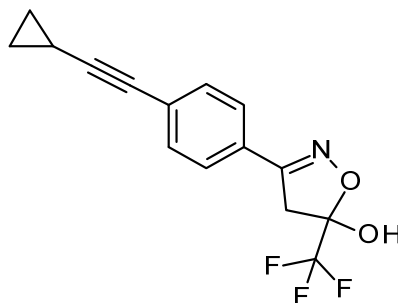
25



Se agregó clorhidrato de hidroxilamina (24 mg, 0,33 mmol) a una solución de 4-[4-cloro-4,4-difluoro-3-hidroxibut-2-enil] dimetilcarbamato de fenilo (449 mg, 0,29 mmol, pureza del 20 %) en ácido acético (3 ml). La mezcla de reacción se agitó durante 4 horas a 80 °C y luego se concentró a presión reducida. Luego el residuo se resolvió en EtOAc y se lavó con agua. Luego la capa orgánica se secó (MgSO₄), se filtró, se concentró a presión reducida y se purificó mediante cromatografía en columna eluyendo con EtOAc al 10 - 50 % en heptano para obtener 4-{5-[cloro(difluoro)metil] -5-hidroxi-4,5-dihidro-1,2-oxazol-3-il}dimetilcarbamato de fenilo en forma de sólido de color beige (47 mg, rendimiento del 45 %).

MS (ESI): 335 ([M+H]⁺)

3-[4- (ciclopropiletinil)fenil]-5-(trifluorometil) -4,5-dihidro-1,2-oxazol-5-ol (compuesto Ia-031)

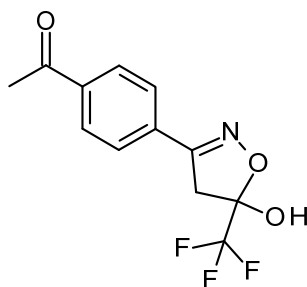


Al yoduro de cobre (I) (122 mg, 0,64 mmol) y *Tetrakis* (trifenilfosfina) paladio (0) (373 mg, 0,32 mmol) se agregó THF (5 ml), trietilamina (1,6 ml, 11,3 mmol), 3-(4-bromofenil) -5-(trifluorometil)-4,5-dihidro-1,2-oxazol-5-ol (1,0 g, 3,2 mmol) y etinilciclopropano (597 mg, 9 mmol). La mezcla se agitó a 60 °C durante 5 horas. El solvente se evaporó, luego se agregó agua y diclorometano y se separaron las 2 capas. La capa orgánica se secó sobre sulfato de magnesio y se evaporó. El residuo se purificó usando cromatografía flash (eluyente: heptano:acetato de etilo 1:1) y se volvió a purificar usando HPLC preparativa para obtener 3-[4-(ciclopropiletinil) fenil]-5-(trifluorometil)-4,5-dihidro-1,2-oxazol-5-ol (38 mg, rendimiento del 4 %).

MS (ESI): 296 ([M+H]⁺)

1-{4-[5-hidroxi-5-(trifluorometil)-4,5-dihidro-1,2-oxazol-3-il] fenil}etanona

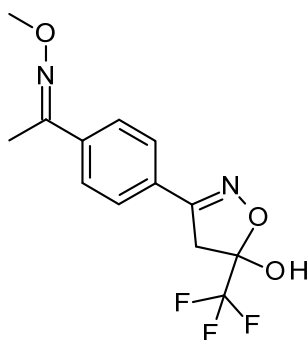
(compuesto Ia-038)



A una solución de 3-(4-bromofenil)-5-(trifluorometil) -4,5-dihidro-1,2-oxazol-5-
 5 ol (300 mg, 0,97 mmol) en 1,4-dioxano desgasificado seco (4 ml), se agregó bajo argón,
 tributil (1-etoxivinil) estannano (524 mg, 1,5 m) y *Bis* (trifenilfosfina)dicloruro (II) de
 paladio (68 mg, 0,1 mmol). La mezcla se agitó a 80 °C durante 2 horas y luego se enfrió
 a temperatura ambiente. El solvente se evaporó y el residuo se diluyó en acetato de
 etilo, se filtró a través de celite, se lavó con agua y se evaporó. El residuo se diluyó en
 10 ácido acético (3 ml) y se agregó ácido clorhídrico 1M. La mezcla se agitó a temperatura
 ambiente durante 3 horas 30 y el solvente se evaporó. El residuo se diluyó en
 diclorometano y se filtró a través de celite. El filtrado se lavó con una solución saturada
 de hidrogenocarbonato de sodio y con salmuera. La capa orgánica se secó sobre un
 filtro separador de fases y se evaporó. El residuo se purificó mediante cromatografía
 flash (eluyente: heptano/acetato de etilo) para obtener 1-{4-[5-hidroxi-5-
 15 (trifluorometil)-4,5-dihidro-1,2-oxazol-3-il] fenilo}etanona (150 mg, 54 %) en forma de
 sólido blanco.

MS (ESI): 274 ([M+H]⁺)

3-[4-(N-metoxietanimidoil)fenil]-5-(trifluorometil) -4,5-dihidro-1,2-oxazol-5-ol
 (compuesto Ia-037)



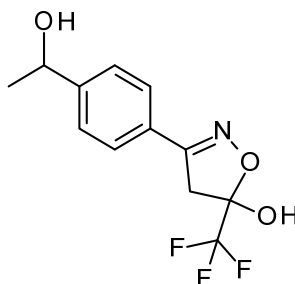
20

A una solución de 1-{4-[5-hidroxi-5-(trifluorometil) -4,5-dihidro-1,2-oxazol-3-
 il] fenil} etanona (compuesto Ia-038) (200 mg, 0,73 mmol) en etanol absoluto (3 ml) se
 agregó clorhidrato de metoxilamina (92 mg, 1,1 mmol) y acetato de sodio (91 mg, 1.1
 mmol). La mezcla se agitó a 50 °C durante 4 horas. El solvente se evaporó y el residuo

se disolvió en acetato de etilo y agua. Las dos capas se separaron y la fase orgánica se lavó con salmuera, se secó a través del filtro separador de fases y se evaporó. El residuo se purificó utilizando HPLC preparativa (eluyente: acetonitrilo/agua (ácido fórmico al 0,1 %)) para obtener 3-[4-(N-metoxietanimidoil)fenil]-5-(trifluorometil)-4,5-dihidro-
 5 1,2-oxazol-5-ol (134 mg, 57 %, mezcla 95:5 de 2 isómeros) en forma de sólido blanco.

MS (ESI): 303 ($[M+H]^+$)

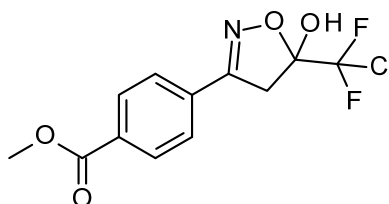
3-[4-(1-hidroxietil)fenil]-5-(trifluorometil)-4,5-dihidro-1,2-oxazol-5-ol (compuesto Ia-044)



10 A una suspensión de 1-{4-[5-hidroxi-5-(trifluorometil)-4,5-dihidro-1,2-oxazol-3-il]fenil}etanona (compuesto Ia-038) (100 mg, 0,36 mmol) en metanol (2 ml) se agregó borohidruro de sodio (21 mg, 0,54 mmol). La mezcla se agitó a temperatura ambiente durante 16 horas. Se agregó agua y acetato de etilo. Las dos capas se separaron y la fase orgánica se secó a través del filtro separador de fases y se evaporó. El residuo se
 15 purificó utilizando cromatografía flash (eluyente: heptano/acetato de etilo) para obtener 3-[4-(1-hidroxietil)fenil]-5-(trifluorometil)-4,5-dihidro-1,2-oxazol-5-ol (64 mg, 60 %).

MS (ESI): 276 ($[M+H]^+$)

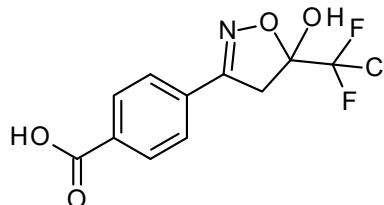
4-{5-[cloro(difluoro) metil]-5-hidroxi-4,5-dihidro-1,2-oxazol-3-il} benzoato de metilo (compuesto Ib-049)



20 A una mezcla de 4-(4-cloro-4,4-difluoro-3-oxobutanoil) benzoato de metilo (21,7 g, 75 mmol) en ácido acético (130 ml) se agregó clorhidrato de hidroxilamina (6,0 g, 86 mmol). La mezcla se agitó a 80 °C durante 2 horas. La mezcla de reacción se enfrió a temperatura ambiente, se vertió en agua (600 ml) y se agitó durante 15 minutos.
 25 El precipitado se filtró, se lavó con heptano y se secó para obtener 4-{5-[cloro(difluoro)metil]-5-hidroxi-4,5-dihidro-1,2-oxazol-3-il}benzoato de metilo (17,9 g, rendimiento del 75 %) en forma de sólido de color beige.

MS (ESI): 306 ($[M+H]^+$)

4-{5-[Cloro(difluoro)metil]-5-hidroxi-4,5-dihidro-1,2-oxazol-3-il}ácido benzoico
(compuesto Ib-048)

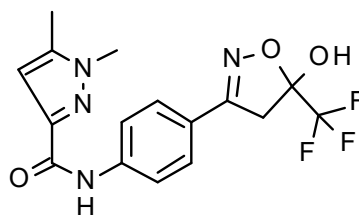


- 5 A una mezcla de 4-{5-[cloro(difluoro) metil]-5-hidroxi-4,5-dihidro-1,2-oxazol-3-il}benzoato de metilo (17,8 g, 58,2 mmol) en metanol (138 ml), se agregó agua (17 ml) e hidróxido de sodio (4,7 g, 116 mmol). La mezcla se agitó a 60 °C durante 1,5 horas. La mezcla se vertió en una mezcla fría de HCl 1M (150 ml) y agua (150 ml) y se agitó durante 5 minutos. El precipitado se filtró y se secó para obtener 4-{5-[cloro
- 10 (difluoro)metil]-5-hidroxi-4,5-dihidro-1,2-oxazol-3-il} ácido benzoico (16,2 g, rendimiento del 97 %) en forma de sólido de color beige.

MS (ESI): 292 ($[M+H]^+$)

Procedimiento general para la síntesis de Compuestos de fórmula I de acuerdo al método A

- 15 A la amina de fórmula A (0,15 mmol) en dimetilformamida (0,4 mL) se agregó sucesivamente el compuesto de fórmula B (0,165 mmol) en dimetilformamida (0,3 mL) y 4-dimetilaminopiridina (0,16 mmol) en dimetilformamida (0,2 mL), y se agitó la mezcla a una temperatura de baño de 100 °C durante 12 horas. Para el tratamiento final, la mezcla se enfrió a temperatura ambiente, se diluyó con metanol (1 ml) y se
- 20 concentró. El residuo se purificó usando HPLC-MS preparativa y los productos se caracterizaron usando HPLC-MS analítica usando la columna LiChroCart Purospher Star 125-4 (125 x 4,5 mm, RP18e, 5 μ m); acetonitrilo 5 - 95 % de grado gradiente (ácido trifluoroacético al 0,1 %) en agua (ácido trifluoroacético al 0,1%) (10 min); caudal de 1,2 ml/min; MS ES+.
- 25 N-{4-[5-hidroxi-5-(trifluorometil)-4,5-dihidro-1,2-oxazol-3-il] fenil}-1,5-dimetil-1H-pirazol-3carboxamida

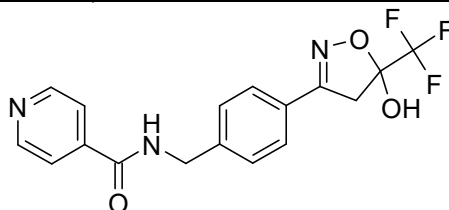


Se preparó N-{4-[5-hidroxi-5-(trifluorometil)-4,5-dihidro-1,2-oxazol-3-il]

fenil}-1,5-dimetil-1H-pirazol-3-carboxamida de acuerdo con el procedimiento general A a partir de 3-(4-aminofenil)-4,5-dihidro-5-(trifluorometil)-5-isoxazolol (A) y 1,5-dimetil-1H-pirazol-3-cloruro de carbonilo (B).

MS (ESI): 369 ($[M+H]^+$)

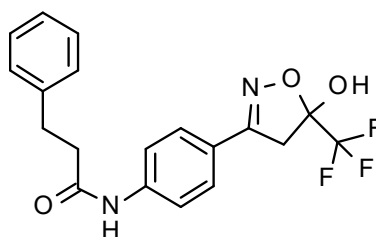
5 N-{4-[5-hidroxi-5-(trifluorometil)-4,5-dihidro-1,2-oxazol-3-il] bencil}isonicotinamida



Se preparó la N-{4-[5-hidroxi-5-(trifluorometil)-4,5-dihidro-1,2-oxazol-3-il] bencil} isonicotinamida de acuerdo con el procedimiento general A a partir de 3-(4-Aminometilo-fenil)-5-trifluorometil-4,5-dihidro-isoxazol-5-ol (A) y cloruro de isonicotinoilo (B).

MS (ESI): 366 ($[M+H]^+$)

10 N-{4-[5-hidroxi-5-(trifluorometil)-4,5-dihidro-1,2-oxazol-3-il]fenil}-3-fenilpropanamida

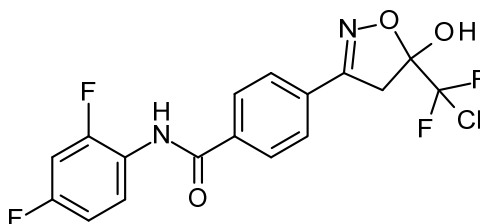


15 Se preparó la N-{4-[5-hidroxi-5-(trifluorometil)-4,5-dihidro-1,2-oxazol-3-il]fenil}-3-fenilpropanamida de acuerdo con el procedimiento general A a partir de 3-(4-aminofenil)-4,5-dihidro-5-(trifluorometil)-5-isoxazolol (A) y 3-cloruro de fenilpropanoilo (B).

MS (ESI): 379 ($[M+H]^+$)

20 **Síntesis de compuestos de fórmula I de acuerdo al método B**

4-{5-[cloro(difluoro)metil]-5-hidroxi-4,5-dihidro-1,2-oxazol-3-il}-N-(2,4-difluorofenil)benzamida (compuesto Ib-030)



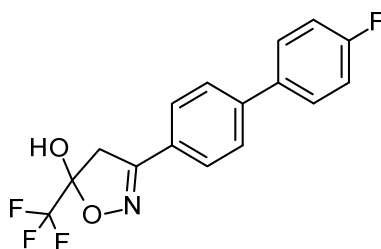
A una solución de 4-{5-[cloro(difluoro)metil]-5-hidroxi-4,5-dihidro-1,2-oxazol-

3-il} ácido benzoico (compuesto Ib-048) (100 mg, 0,34) mmol) en DMF (2 ml) se agregaron, bajo argón, piridina (33 μ l, 0,41 mmol), 2,4-difluoroanilina (54 mg, 0,41 mmol) y a 0 °C, HATU (261 mg, 0,69 mmol). La mezcla se agitó a temperatura ambiente durante 18 horas y luego se vertió en agua. La fase acuosa se extrajo tres veces con acetato de etilo. Las capas orgánicas combinadas se lavaron dos veces con una solución saturada de hidrogenocarbonato de sodio, una vez con salmuera, se secaron sobre sulfato de magnesio y se evaporaron. El residuo se purificó mediante cromatografía flash (eluyente: heptano/acetato de etilo) para obtener 4-{5-[cloro(difluoro)metil]-5-hidroxi-4,5-dihidro-1,2-oxazol-3-il} -N-(2,4-difluorofenil)benzamida (126 mg, rendimiento del 87 %) en forma de sólido amarillo.

MS (ESI): 403 ($[M+H]^+$)

Síntesis de compuestos de fórmula I de acuerdo al método C

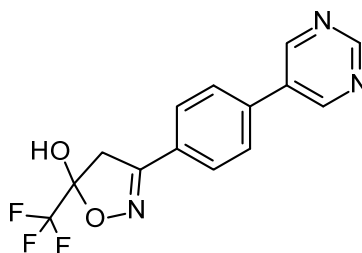
3-(4'-fluoro [bifenil]-4-il)-5-(trifluorometil) -4,5-dihidro-1,2-oxazol-5-ol (compuesto Ia-075)



A (4-fluorofenil) ácido borónico (54 mg, 0,39 mmol) y Tetrakis (trifenilfosfina) paladio (0) (20 mg, 0,018 mmol) se agregó una solución de carbonato de cesio (125 mg, 0,39 mmol) en agua (1 ml) y una solución de 3-(4-bromofenil)-5-(trifluorometil)-4,5-dihidro-1,2-oxazol-5-ol (108 mg, 0,35 mmol) en 1,2-dimetoxietano (3 ml). La mezcla se agitó a 80 °C durante 1 hora y luego se enfrió a temperatura ambiente. Luego se agregaron agua y diclorometano y se separaron las 2 capas. La capa orgánica se filtró sobre un cartucho de sílice, se eluyó con diclorometano y se evaporó. El residuo se purificó usando HPLC-MS preparativa (SunFire Waters, 30*150, 5 μ m, eluyente: acetonitrilo/agua (ácido fórmico al 0,1 %)) para obtener 3-(4'-flúor[bifenil]-4-il)-5-(trifluorometil)-4,5-dihidro-1,2-oxazol-5-ol (57 mg, rendimiento del 50 %).

MS (ESI): 326 ($[M+H]^+$)

3-[4-(pirimidin-5-il) fenil]-5-(trifluorometil)-4,5-dihidro-1,2-oxazol-5-ol (compuesto Ia-087)



A pirimidin-5-il ácido borónico (47 mg, 0,39 mmol) y Tetrakis (trifenilfosfina) paladio (0) (20 mg, 0,018 mmol) se agregó una solución de carbonato de cesio (125 mg, 0,39 mmol) en agua (1 ml) y una solución de 3-(4-bromofenil)-5-(trifluorometil)-4,5-dihidro-1,2-oxazol-5-ol (108 mg, 0,35 mmol) en 1,2-dimetoxietano (3 ml) . La mezcla se agitó a 80 °C durante 1 hora y luego se enfrió a temperatura ambiente. Luego se agregó agua y diclorometano y se separaron las 2 capas. La capa orgánica se filtró sobre un cartucho de sílice, se eluyó con diclorometano y se evaporó. El residuo se purificó usando HPLC-MS preparativa (SunFire Waters, 30*150, 5 μ m, eluyente: acetonitrilo/agua (ácido fórmico al 0,1 %)) para obtener 3-[4-(pirimidin-5-il)fenil]-5-(trifluorometil)-4,5-dihidro-1,2-oxazol-5-ol (45 mg, rendimiento del 42 %).

MS (ESI): 310 ($[M+H]^+$)

Los compuestos de la tabla 1, 2 y 3 se prepararon en analogía con los ejemplos que se proporcionaron anteriormente.

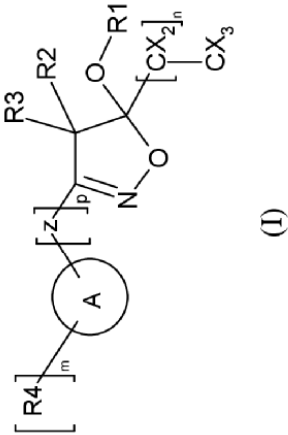
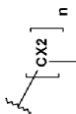
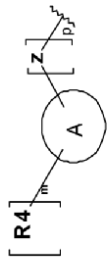
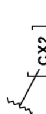
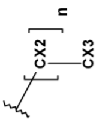


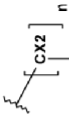
Tabla 1: Compuestos de acuerdo con la fórmula (I) (de conformidad con la modalidad 1)

Ex N°	R1	R2	R3			LogP
Ia-001	H	H	H	CF ₃	4-(azidometil)fenilo	
Ia-002	H	H	H	CF ₃	4-metil-3-nitrofenilo	2.70 ^[a]
Ia-003	H	H	H	CHF ₂	4-nitrofenilo	2.08 ^[a]
Ia-004	H	H	H	CF ₃	4-(2-trimetilsililoetin-1-ilo)fenilo	4.34 ^[a]
Ia-005	H	H	H	CF ₃	4-bromofenilo	2.90 ^[a]
Ia-006	acetilo	H	H	CF ₃	4-bromofenilo	3.65 ^[a]
Ia-007	terc-butoxicarbonilo	H	H	CF ₃	4-bromofenilo	4.53 ^[a]
Ia-008	H	H	H	CF ₃	5-bromo-2-tienilo	2.80 ^[a]
Ia-009	H	H	H	CF ₃	4-[5-metil-3-fenil-4H-1,2-oxazol-5-ilo]fenilo	3.37 ^[a]
Ia-010	H	H	H	CF ₃	4-[3,5-dimetil-4H-1,2-oxazol-5-ilo]fenilo	2.32 ^[a]
Ia-011	H	H	H	CF ₃	4-[2-(metoxicarbonilo)fenil]fenilo	3.19 ^[a]

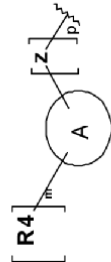
Ex N°	R1	R2	R3			LogP
Ia-012	H	H	H	CF ₃	(E)-2-(3,4-dimetoxifenil)eten-1-ilo	2.45 ^[a]
Ia-013	H	H	H	CF ₃	(E)-2-feniletén-1-ilo	
Ia-014	H	H	H	CF ₃	4-etoxi-2,3-difluorofenilo	2.96 ^[a]
Ia-015	H	H	H	CF ₃	4-carboxi-2-fluorofenilo	1.88 ^[a]
Ia-016	H	H	H	CF ₃	2-fluoro-4-(metoxicarbonilo)fenilo	2.58 ^[a]
Ia-017	acetilo	H	H	CF ₃	2,4-diclorofenilo	3.94 ^[a]
Ia-018	H	H	H	CF ₃	5-cloro-2-hidroxifenilo	
Ia-019	acetilo	H	H	CF ₃	2,6-difluorofenilo	3.00 ^[a]
Ia-020	H	H	H	CF ₃	2-fluoro-6-hidroxifenilo	2.34 ^[a]
Ia-021	H	H	H	CF ₃	3-fluoro-4-(trifluorometil)fenilo	3.19 ^[a]
Ia-022	acetilo	H	H	CF ₃	3,4-diclorofenilo	3.94 ^[a]
Ia-023	H	H	H	CF ₃	3-fluoro-4-(1H-imidazol-1-il)fenilo	1.03 ^[a]
Ia-024	H	H	H	CF ₃	3-fluoro-4-hidroxifenilo	1.81 ^[a]
Ia-025	H	H	H	CF ₃	3-(aminometil)fenilo	0.65 ^[a]
Ia-026	H	H	H	CF ₃	3-aminofenilo	1.31 ^[a]
Ia-027	pirrolidin-1-ilocarbonilo	H	H	CF ₃	3-aminofenilo	2.59 ^[a]
Ia-028	H	H	H	CF ₃	3-hidroxifenilo	1.78 ^[a]
Ia-029	H	H	H	CF ₃	4-(3-hidroxi-3-metilbut-1-in-1-il)fenilo	2.37 ^[a]
Ia-030	H	H	H	CF ₃	4-[2-(2,4-difluorofenil)eten-1-il]fenilo	3.99 ^[a]
Ia-031	H	H	H	CF ₃	4-(2-ciclopropiloetin-1-il)fenilo	3.41 ^[a]

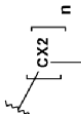
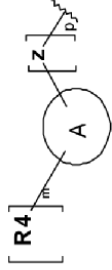
Ex N°	R1	R2	R3			LogP
Ia-032	H	H	H	CF ₃	4-(2-feniletin-1-il)fenilo	3.92 ^[a]
Ia-033	H	H	H	CF ₃	4-prop-1-en-2-ilfenilo	3.15 ^[a]
Ia-034	H	H	H	CF ₃	4-(1-hidroxiiminoetil)fenilo	2.10 ^[a]
Ia-035	H	H	H	CF ₃	4-[anilino(hidroxiimino)etil]fenilo	2.31 ^[a]
Ia-036	H	H	H	CF ₃	4-[(benziloamino)-hidroxiiminometil]fenilo	1.86 ^[a]
Ia-037	H	H	H	CF ₃	4-[1-(metoxiimino)etil]fenilo	2.98 ^[a]
Ia-038	H	H	H	CF ₃	4-acetilofenilo	2.11 ^[a]
Ia-039	H	H	H	CF ₃	4-(aminocarbonil)fenilo	1.33 ^[a]
Ia-040	H	H	H	CF ₃	4-carboxifenilo	1.75 ^[a]
Ia-041	H	H	H	CF ₃	4-(metoxicarbonil)fenilo	2.39 ^[a]
Ia-042	H	H	H	CF ₃	4-[carboxi(difluoro)etil]fenilo	1.34 ^[a]
Ia-043	H	H	H	CF ₃	4-[1-(metoxiamino)etil]fenilo	1.96 ^[a]
Ia-044	H	H	H	CF ₃	4-[1-hidroxi-etilo]fenilo	1.78 ^[a]
Ia-045	H	H	H	CF ₃	4-metilfenilo	2.64 ^[a]
Ia-046	H	H	H	CF ₃	4-vinilofenilo	2.82 ^[a]
Ia-047	H	H	H	CF ₃	4-(2-oxo-1,2-dihidropiridin-3-il)fenilo	1.74 ^[a]
Ia-048	H	H	H	CF ₃	4-(3,4-dihidro-2H-piran-6-il)fenilo	1.91 ^[a]
Ia-049	H	H	H	CF ₃	4-(2-cianofenil)fenilo	2.96 ^[a]
Ia-050	H	H	H	CF ₃	4-(2-carboxifenil)fenilo	2.51 ^[a]
Ia-051	H	H	H	CF ₃	4-(2-clorofenil)fenilo	

Ex N°	R1	R2	R3			LogP
Ia-052	H	H	H	CF ₃	4-(2-clorofenil)fenilo	3.67 ^[a]
Ia-053	H	H	H	CF ₃	4-(2-fluorofenil)fenilo	3.42 ^[a]
Ia-054	H	H	H	CF ₃	4-(2-metoxifenil)fenilo	3.39 ^[a]
Ia-055	H	H	H	CF ₃	4-(3-fluoropiridin-4-il)fenilo	2.35 ^[a]
Ia-056	H	H	H	CF ₃	4-(3-metoxipiridin-4-il)fenilo	1.45 ^[a]
Ia-057	H	H	H	CF ₃	4-(2-fluoropiridin-3-il)fenilo	2.59 ^[a]
Ia-058	H	H	H	CF ₃	4-(2-metoxipiridin-3-il)fenilo	2.92 ^[a]
Ia-059	H	H	H	CF ₃	4-(3,5-dimetil-1,2-oxazol-4-il)fenilo	2.62 ^[a]
Ia-060	H	H	H	CF ₃	4-(1H-pirazol-4-il)fenilo	1.81 ^[a]
Ia-061	H	H	H	CF ₃	4-(4,5,6,7-tetrahidropirazolo[1,5-a]piridin-3-il)fenilo	2.54 ^[a]
Ia-062	H	H	H	CF ₃	4-(3-cianofenil)fenilo	3.06 ^[a]
Ia-063	H	H	H	CF ₃	4-[3-(aminocarbonil)fenil]fenilo	2.07 ^[a]
Ia-064	H	H	H	CF ₃	4-[3-(metoxicarbonil)fenil]fenilo	3.46 ^[a]
Ia-065	H	H	H	CF ₃	4-(3-clorofenil)fenilo	3.87 ^[a]
Ia-066	H	H	H	CF ₃	4-(3-fluorofenil)fenilo	3.48 ^[a]
Ia-067	H	H	H	CF ₃	4-(2-fluoropiridin-4-il)fenilo	2.66 ^[a]
Ia-068	H	H	H	CF ₃	4-[2-(acetilamino)piridin-4-il]fenilo	1.81 ^[a]
Ia-069	H	H	H	CF ₃	4-ciclopropilofenilo	3.02 ^[a]
Ia-070	H	H	H	CF ₃	4-(2,3-dihidro-1-benzofuran-5-il)fenilo	3.37 ^[a]
Ia-071	H	H	H	CF ₃	4-(4-cianofenil)fenilo	3.04 ^[a]

Ex N°	R1	R2	R3			LogP
Ia-072	H	H	H	CF ₃	4-[4-(N-metilanilino)carbonil]fenil]fenilo	3.19 ^[a]
Ia-073	H	H	H	CF ₃	4-[4-(aminocarbonilo)fenil]fenilo	1.98 ^[a]
Ia-074	H	H	H	CF ₃	4-(4-clorofenil)fenilo	3.89 ^[a]
Ia-075	H	H	H	CF ₃	4-(4-fluorofenil)fenilo	3.46 ^[a]
Ia-076	H	H	H	CF ₃	4-(4-metoxifenil)fenilo	3.33 ^[a]
Ia-077	H	H	H	CF ₃	4-ciclohexilofenilo	4.30 ^[a]
Ia-078	H	H	H	CF ₃	4-fenilfenilo	3.42 ^[a]
Ia-079	H	H	H	CF ₃	4-piridin-4-ilofenilo	1.20 ^[a]
Ia-080	H	H	H	CF ₃	4-(1-metil-1H-pirazol-4-il)fenilo	2.10 ^[a]
Ia-081	H	H	H	CF ₃	4-(1-etilo-1H-pirazol-4-il)fenilo	2.35 ^[a]
Ia-082	H	H	H	CF ₃	4-(6-fluoropiridin-3-il)fenilo	2.68 ^[a]
Ia-083	H	H	H	CF ₃	4-[6-(acetilamino)piridin-3-il]fenilo	2.02 ^[a]
Ia-084	H	H	H	CF ₃	4-(6-metoxipiridin-3-il)fenilo	2.90 ^[a]
Ia-085	H	H	H	CF ₃	4-piridin-3-ilofenilo	1.42 ^[a]
Ia-086	H	H	H	CF ₃	4-(4-metoxipiridin-3-il)fenilo	1.14 ^[a]
Ia-087	H	H	H	CF ₃	4-pirimidin-5-ilofenilo	1.86 ^[a]
Ia-088	H	H	H	CF ₃	4-(1,2-oxazol-4-il)fenilo	2.04 ^[a]
Ia-089	H	H	H	CF ₃	4-(2-cloro-1-metil-1H-imidazol-5-il)fenilo	2.20 ^[a]
Ia-090	H	H	H	CF ₃	4-(1-metil-1H-pirazol-5-il)fenilo	2.17 ^[a]
Ia-091	H	H	H	CF ₃	4-(1-etilo-1H-pirazol-5-il)fenilo	2.41 ^[a]

Ex N°	R1	R2	R3			LogP
Ia-092	H	H	H	CF ₃	4-(1H-pirazol-3-il)fenilo	1.93 ^[a]
Ia-093	H	H	H	CF ₃	4-(3-etilo-1,2,4-oxadiazol-5-il)fenilo	2.88 ^[a]
Ia-094	CH ₃	H	H	CF ₃	4-(3-etilo-1,2,4-oxadiazol-5-il)fenilo	3.78 ^[a]
Ia-095	acetilo	H	H	CF ₃	4-(3-etilo-1,2,4-oxadiazol-5-il)fenilo	3.68 ^[a]
Ia-096	ciclopropilocarbonilo	H	H	CF ₃	4-(3-etilo-1,2,4-oxadiazol-5-il)fenilo	4.11 ^[a]
Ia-097	benzoilo	H	H	CF ₃	4-(3-etilo-1,2,4-oxadiazol-5-il)fenilo	4.69 ^[a]
Ia-098	propionilo	H	H	CF ₃	4-(3-etilo-1,2,4-oxadiazol-5-il)fenilo	4.06 ^[a]
Ia-099	2-fluoroacetilo	H	H	CF ₃	4-(3-etilo-1,2,4-oxadiazol-5-il)fenilo	3.58 ^[a]
Ia-100	2-metoxiacetilo	H	H	CF ₃	4-(3-etilo-1,2,4-oxadiazol-5-il)fenilo	3.57 ^[a]
Ia-101	2-ciclopropilo-2-oxoetilo	H	H	CF ₃	4-(3-etilo-1,2,4-oxadiazol-5-il)fenilo	3.83 ^[a]
Ia-102	fenacilo	H	H	CF ₃	4-(3-etilo-1,2,4-oxadiazol-5-il)fenilo	4.25 ^[a]
Ia-103	2-oxobutilo	H	H	CF ₃	4-(3-etilo-1,2,4-oxadiazol-5-il)fenilo	3.83 ^[a]
Ia-104	H	H	H	CF ₃	4-(1H-indazol-4-il)fenilo	2.46 ^[a]
Ia-105	H	H	H	CF ₃	4-(1-metil-1H-indazol-4-il)fenilo	2.96 ^[a]
Ia-106	H	H	H	CF ₃	4-(1H-indol-6-il)fenilo	3.17 ^[a]
Ia-107	H	H	H	CF ₃	4-(1-metil-1H-indol-5-il)fenilo	3.59 ^[a]
Ia-108	H	H	H	CF ₃	4-(1-benzotiofen-5-il)fenilo	3.94 ^[a]
Ia-109	H	H	H	CF ₃	4-(1-metil-1H-indazol-6-il)fenilo	2.94 ^[a]
Ia-110	H	H	H	CF ₃	4-clorofenilo	
Ia-111	acetilo	H	H	CF ₃	4-clorofenilo	3.45 ^[a]

Ex N°	R1	R2	R3			LogP
Ia-112	H	H	H	CF ₃	4-(aminometil)fenilo	0.63 ^[a]
Ia-113	H	H	H	CF ₃	4-(hidroximetil)fenilo	1.57 ^[a]
Ia-114	H	H	H	CF ₃	4-aminofenilo	1.49 ^[a]
Ia-115	(1-cianociclopropil)carbonilo	H	H	CF ₃	4-aminofenilo	2.45 ^[a]
Ia-116	pirrolidin-1-ilocarbonilo	H	H	CF ₃	4-aminofenilo	2.73 ^[a]
Ia-117	H	H	H	CF ₃	4-(2,5-dimetil-1H-pirrol-1-il)fenilo	3.46 ^[a]
Ia-118	H	H	H	CF ₃	4-morfolin-4-ilfenilo	2.21 ^[a]
Ia-119	H	H	H	CF ₃	4-[(4,6-dimetilpirimidin-2-il)amino]fenilo	2.64 ^[a]
Ia-120	H	H	H	CF ₃	4-[(4-metilpirimidin-2-il)amino]fenilo	2.44 ^[a]
Ia-121	H	H	H	CF ₃	4-(pirimidin-2-ilamino)fenilo	2.20 ^[a]
Ia-122	H	H	H	CF ₃	4-hidroxifenilo	1.66 ^[a]
Ia-123	H	H	H	CF ₃	4-(4-clorofenoxi)fenilo	3.87 ^[a]
Ia-124	H	H	H	CF ₃	4-metilsulfonilofenilo	1.76 ^[a]
Ia-125	H	H	H	CF ₃	4-(bencenosulfoni)fenilo	2.69 ^[a]
Ia-126	H	H	H	CF ₃	4-metilsulfanilofenilo	2.75 ^[a]
Ia-127	H	H	H	CF ₃	4-fenilsulfanilofenilo	3.81 ^[a]
Ia-128	H	H	H	CF ₃	fenilo	
Ia-129	H	H	H	CF ₃	2-[(1-fenilciclopropil)amino]pirimidin-5-ilo	2.59 ^[a]
Ia-130	H	H	H	CF ₃	2-anilinoipirimidin-5-ilo	2.55 ^[a]
Ia-131	CH3	H	H	CF ₃	2-anilinoipirimidin-5-ilo	3.31 ^[a]

Ex N°	R1	R2	R3			LogP
Ia-132	aceto	H	H	CF ₃	2-anilinoimidin-5-ilo	3.23 ^[a]
Ia-133	H	H	H	CF ₃	2-fenil-1,3-tiazol-4-ilo	3.09 ^[a]
Ia-134	H	H	H	CF ₃	5-metil-2-tienilo	2.46 ^[a]
Ia-135	H	H	H	CF ₃	5-cloro-2-tienilo	2.73 ^[a]
Ia-136	H	H	H	CF ₃	5-fenilsulfanil-2-tienilo	
Ia-137	H	H	H	CF ₃	4-(trifluorometoxi)fenilo	3.14 ^[a]
Ia-138	H	H	H	CF ₃	4-(trifluorometil)fenilo	3.48 ^[a]
Ia-139	H	H	H	CHF ₂	4-carboxifenilo	1.40 ^[a]
Ia-140	H	H	H	CHF ₂	4-(metoxicarbonilo)fenilo	2.03 ^[a]
Ia-141	H	H	H	CHF ₂	4-(3-etilo-1,2,4-oxadiazol-5-il)fenilo	2.49 ^[a]
Ia-142	H	H	H	CHF ₂	4-aminofenilo	0.91 ^[a]
Ia-143	H	H	H	CHF ₂	2-anilinoimidin-5-ilo	2.17 ^[a]
Ia-144	H	F	F	CF ₃	4-(3-etilo-1,2,4-oxadiazol-5-il)fenilo	3.64 ^[a]
Ia-145	H	H	F	CF ₃	4-(3-etilo-1,2,4-oxadiazol-5-il)fenilo	2.88 ^[a]
Ia-146	H	H	H	CF ₃	4-(2,2-difluoro-1,3-benzodioxol-4-il)fenilo	3.96 ^[a]
Ia-147	H	H	H	CF ₃	4-(pentafluoro-λ6-sulfanil)fenilo	3.31 ^[a]
Ia-148	H	H	H	CF ₃	4-(2-aminofenil)fenilo	
Ia-149	H	H	H	CF ₃	4-[1-(ciclopropiloamino)etil]fenilo	1.10 ^[a]
Ia-150	H	H	H	CF ₃	4-[2-(etoxicarbonil)fenil]fenilo	3.48 ^[a]
Ia-151	H	H	H	CF ₃	4-(9H-carbazol-2-il)fenilo	3.92 ^[a]

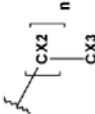
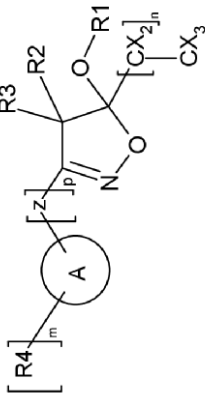
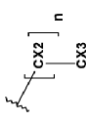
Ex N°	R1	R2	R3			LogP
Ia-152	H	H	H	CF ₃	4-[2-(terc-butoxicarbonil)fenil]fenilo	3.99[a]
Ia-153	H	H	H	CF ₃	5-(3-fluorofenil)-2-tienilo	3.46[a]
Ia-154	H	H	H	CF ₃	5-[2-(acetiloamino)piridin-4-il]-2-tienilo	1.92[a]
Ia-155	H	H	H	CF ₃	5-(1-etilo-1H-prazol-4-il)-2-tienilo	2.47[a]
Ia-156	H	H	H	CF ₃	4-[2-(metoxicarbonil)fenil]fenilo	3.19[a]
Ia-157	H	H	H	CF ₃	4-[3-((2,4-difluoroanilino)carbonil)fenil]fenilo	3.41[a]
Ia-158	H	H	H	CF ₃	4-[3-(metilaminocarbonil)fenil]fenilo	2.26[a]
Ia-159	H	H	H	CF ₃	4-[3-(dimetilaminocarbonil)fenil]fenilo	2.44[a]
Ia-160	H	H	H	CF ₃	4-[3-(2-fluorobenciloaminocarbonil)fenil]fenilo	3.29[a]
Ia-161	H	H	H	CF ₃	4-(clorometil)fenilo	2.84[a]
Ia-162	H	H	H	CF ₃	4-[(4-fluorofenoxi)metil]fenilo	3.48[a]

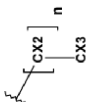
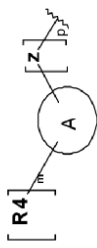
Tabla 2: Compuestos de acuerdo con la fórmula (I) (de conformidad con las modalidades 1 y 2)

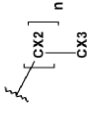
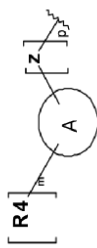


(I)

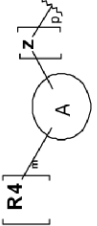
Ex N°	R1	R2	R3			LogP
Ib-001	H	H	H	CF ₂ Br	4-nitrofenilo	2.68 ^[a]
Ib-002	H	H	H	1,1,2,2,2-pentafluoroetilo	4-nitrofenilo	2.96 ^[a]
Ib-003	H	H	H	CF ₂ Br	4-(dimetiloaminocarbonil)fenilo	1.92 ^[a]
Ib-004	H	H	H	CF ₂ Br	4-[[1-metilciclopropil)amino]carbonil]fenilo	2.22 ^[a]
Ib-005	H	H	H	CF ₂ Br	4-[(2,4-difluoroanilino)carbonil]fenilo	2.81 ^[a]
Ib-006	H	H	H	CF ₂ Br	4-[(ciclopropilometiloamino)carbonil]fenilo	2.32 ^[a]
Ib-007	H	H	H	CF ₂ Br	4-[[4-fluorofenil)metiloamino]carbonil]fenilo	2.70 ^[a]
Ib-008	H	H	H	CF ₂ Br	4-[(2-metoxietiloamino)carbonil]fenilo	1.91 ^[a]
Ib-009	H	H	H	CF ₂ Br	4-carboxifenilo	1.94 ^[a]
Ib-010	H	H	H	CF ₂ Br	4-(metoxicarbonil)fenilo	2.59 ^[a]

E_x N°	R1	R2	R3			LogP
Ib-011	H	H	H	CF ₂ Br	4-(diacetilamino)fenilo	2.40 ^[a]
Ib-012	H	H	H	CF ₂ Br	4-aminofenilo	1.79 ^[a]
Ib-013	3-fluorobenzoilo	H	H	CF ₂ Br	4-aminofenilo	3.60 ^[a]
Ib-014	H	H	H	CF ₂ Br	4-(acetilamino)fenilo	2.45 ^[a]
Ib-015	H	H	H	CF ₂ Br	4-[[[(1-metilociopropil)carbonil]amino]fenilo]	2.53 ^[a]
Ib-016	H	H	H	CF ₂ Br	4-[(3-fluorobenzoil)amino]fenilo	2.94 ^[a]
Ib-017	3-fluorobenzoilo	H	H	CF ₂ Br	4-[(3-fluorobenzoil)amino]fenilo	4.54 ^[a]
Ib-018	H	H	H	CF ₂ Br	4-[(3-fluorofeni)carbonotioilamino]fenilo	3.37 ^[a]
Ib-019	H	H	H	CF ₂ Cl	4-(dimetilamminocarbonil)fenilo	1.79 ^[a]
Ib-020	H	H	H	CF ₂ Cl	4-[(N-metiloamino)carbonil]fenilo	2.60 ^[a]
Ib-021	H	H	H	CF ₂ Cl	4-[[2-metoxietil(metil)amino]carbonil]fenilo	1.91 ^[a]
Ib-022	H	H	H	CF ₂ Cl	4-(piperidin-1-ilcarbonil)fenilo	2.43 ^[a]
Ib-023	H	H	H	CF ₂ Cl	4-(3,4-dihidro-1H-2,3-benzoxazin-3-ilcarbonil)fenilo	3.00 ^[a]
Ib-024	H	H	H	CF ₂ Cl	4-[[1-(4,5-dihidro-1,2-oxazol-3-il)etilamino]carbonil]fenilo	1.87 ^[a]
Ib-025	H	H	H	CF ₂ Cl	4-[[1-(2-oxo-1,2,3,4-tetrahidroquinolin-6-il)etilamino]carbonil]fenilo	2.07 ^[a]
Ib-026	H	H	H	CF ₂ Cl	4-[(butan-2-ilamino)carbonil]fenilo	2.37 ^[a]
Ib-027	H	H	H	CF ₂ Cl	4-(metilocarbamoi)fenilo	1.60 ^[a]
Ib-028	H	H	H	CF ₂ Cl	4-[[[(1-metilociopropil)amino]carbonil]fenilo]	2.13 ^[a]
Ib-029	H	H	H	CF ₂ Cl	4-[[[1-(1-metilociopropil)ciclopropil]amino]carbonil]fenilo	2.80 ^[a]

Ex N°	R1	R2	R3			LogP
Ib-030	H	H	H	CF ₂ Cl	4-[(2,4-difluoroanilino)carbonil]fenilo	2.76 ^[a]
Ib-031	H	H	H	CF ₂ Cl	4-[(3-fluoroanilino)carbonil]fenilo	2.96 ^[a]
Ib-032	H	H	H	CF ₂ Cl	4-[(ciclopentilamino)carbonil]fenilo	2.51 ^[a]
Ib-033	H	H	H	CF ₂ Cl	4-[(3-cloropiridin-2-il)amino]carbonil]fenilo	2.13 ^[a]
Ib-034	H	H	H	CF ₂ Cl	4-[(prop-2-in-1-ilamino)carbonil]fenilo	1.91 ^[a]
Ib-035	H	H	H	CF ₂ Cl	4-[(2,2-dimetilpropilamino)carbonil]fenilo	2.71 ^[a]
Ib-036	H	H	H	CF ₂ Cl	4-[(1-fenilciclopropil)metilamino]carbonil]fenilo	3.08 ^[a]
Ib-037	H	H	H	CF ₂ Cl	4-[[[2-metiloxolan-2-il]metilamino]carbonil]fenilo	2.14 ^[a]
Ib-038	H	H	H	CF ₂ Cl	4-[[[2-biciclo[2.2.1]heptanil]metilamino]carbonil]fenilo	3.21 ^[a]
Ib-039	H	H	H	CF ₂ Cl	4-[[[(3-cianofenil)metilamino]carbonil]fenilo	2.44 ^[a]
Ib-040	H	H	H	CF ₂ Cl	4-[[[(3-fluorofenil)metilamino]carbonil]fenilo	2.69 ^[a]
Ib-041	H	H	H	CF ₂ Cl	4-[(ciclopropilmetilamino)carbonil]fenilo	2.23 ^[a]
Ib-042	H	H	H	CF ₂ Cl	4-[[[(4-fluorofenil)metilamino]carbonil]fenilo	2.68 ^[a]
Ib-043	H	H	H	CF ₂ Cl	4-[(oxan-4-ilmetilamino)carbonil]fenilo	1.91 ^[a]
Ib-044	H	H	H	CF ₂ Cl	4-[(imidazo[1,2-a]piridin-2-ilmetilamino)carbonil]fenilo	1.19 ^[a]
Ib-045	H	H	H	CF ₂ Cl	4-[(2,2-dimetilhidrazino)carbonil]fenilo	1.39 ^[a]
Ib-046	H	H	H	CF ₂ Cl	4-[(1-ciclopropiletotoxiamino)carbonil]fenilo	2.27 ^[a]
Ib-047	H	H	H	CF ₂ Cl	4-[(metoxiamino)carbonil]fenilo	1.57 ^[a]
Ib-048	H	H	H	CF ₂ Cl	4-carboxifenilo	1.84 ^[a]
Ib-049	H	H	H	CF ₂ Cl	4-(metoxycarbonil)fenilo	2.55 ^[a]

Ex N°	R1	R2	R3			LogP
Ib-050	H	H	H	CF ₂ Cl	4-(3-etil-1,2,4-oxadiazol-5-il)fenilo	3.04 ^[a]
Ib-051	H	H	H	CF ₂ Cl	4-aminofenilo	1.63 ^[a]
Ib-052	pyrrolidin-1-ilocarbonilo	H	H	CF ₂ Cl	4-aminofenilo	2.88 ^[a]
Ib-053	H	H	H	CF ₂ Cl	4-(2,2-dimetilopropanoilamino)fenilo	2.66 ^[a]
Ib-054	H	H	H	CF ₂ Cl	4-(2-metilopropanoilamino)fenilo	2.30 ^[a]
Ib-055	H	H	H	CF ₂ Cl	4-(acetilamino)fenilo	1.74 ^[a]
Ib-056	H	H	H	CF ₂ Cl	4-[[[(1-cianociclopropil)carbonil]amino]fenilo]	2.27 ^[a]
Ib-057	H	H	H	CF ₂ Cl	4-[[[(1-metilociclopropil)carbonil]amino]fenilo]	2.48 ^[a]
Ib-058	H	H	H	CF ₂ Cl	4-[(2-fluorobenzoi)amino]fenilo	2.75 ^[a]
Ib-059	H	H	H	CF ₂ Cl	4-[(3-clorobenzoi)amino]fenilo	3.17 ^[a]
Ib-060	H	H	H	CF ₂ Cl	4-[(3-fluorobenzoi)amino]fenilo	2.86 ^[a]
Ib-061	H	H	H	CF ₂ Cl	4-[(4-cianobenzoi)amino]fenilo	2.64 ^[a]
Ib-062	H	H	H	CF ₂ Cl	4-[(4-clorobenzoi)amino]fenilo	3.15 ^[a]
Ib-063	H	H	H	CF ₂ Cl	4-[(4-fluorobenzoi)amino]fenilo	2.82 ^[a]
Ib-064	H	H	H	CF ₂ Cl	4-[(4-metoxibenzoi)amino]fenilo	2.73 ^[a]
Ib-065	H	H	H	CF ₂ Cl	4-[(ciclobutilcarbonil)amino]fenilo	2.48 ^[a]
Ib-066	H	H	H	CF ₂ Cl	4-[(ciclopentilcarbonil)amino]fenilo	2.75 ^[a]
Ib-067	H	H	H	CF ₂ Cl	4-(benzoi)amino]fenilo	2.68 ^[a]
Ib-068	H	H	H	CF ₂ Cl	4-[(ciclohexilcarbonil)amino]fenilo	3.04 ^[a]
Ib-069	H	H	H	CF ₂ Cl	4-[(oxan-4-ilcarbonil)amino]fenilo	1.98 ^[a]

Ex N°	R1	R2	R3			LogP
Ib-070	H	H	H	CF ₂ Cl	4-[[[(4-metil-1,3-oxazol-5-il)carbonil]amino]fenilo]	2.10 ^[a]
Ib-071	H	H	H	CF ₂ Cl	4-[[[(1,2-oxazol-5-ilcarbonil)amino]fenilo]	2.14 ^[a]
Ib-072	H	H	H	CF ₂ Cl	4-[(2-ciclopentilacetil)amino]fenilo]	3.04 ^[a]
Ib-073	H	H	H	CF ₂ Cl	4-[(2-fenilacetil)amino]fenilo]	2.71 ^[a]
Ib-074	H	H	H	CF ₂ Cl	4-[(2-metoxiacetil)amino]fenilo]	1.93 ^[a]
Ib-075	H	H	H	CF ₂ Cl	4-[(pirrolidin-1-ilcarbonil)amino]fenilo]	3.11 ^[a]
Ib-076	H	H	H	CF ₂ Cl	4-[[[(ciclopentilamino)carbonil]amino]fenilo]	2.50 ^[a]
Ib-077	H	H	H	CF ₂ Cl	4-[(metoxicarbonil)amino]fenilo]	2.13 ^[a]
Ib-078	metoxicarbonilo	H	H	CF ₂ Cl	4-[(metoxicarbonil)amino]fenilo]	2.88 ^[a]
Ib-079	H	H	H	CF ₂ Cl	4-[(3-fenilprop-2-inoxicarbonil)amino]fenilo]	3.48 ^[a]
Ib-080	H	H	H	CF ₂ Cl	4-[(2-metilopropoxicarbonil)amino]fenilo]	3.13 ^[a]
Ib-081	H	H	H	CF ₂ Cl	4-[(etoxicarbonil)amino]fenilo]	2.80 ^[a]
Ib-082	H	H	H	CF ₂ Cl	4-[[[(2,6-diclorofenil)metoxicarbonil]amino]fenilo]	3.73 ^[a]
Ib-083	H	H	H	CF ₂ Cl	4-[(ciclopentilmetoxicarbonil)amino]fenilo]	3.60 ^[a]
Ib-084	H	H	H	CF ₂ Cl	4-(fenilmetoxicarbonilamino)fenilo]	3.19 ^[a]
Ib-085	H	H	H	CF ₂ Cl	4-(ciclopentilcarbamatotioilamino)fenilo]	2.88 ^[a]
Ib-086	H	H	H	CF ₂ Cl	4-(fenilcarbamatotioilamino)fenilo]	2.68 ^[a]
Ib-087	H	H	H	CF ₂ Cl	4-[(4,6-dimetilopirimidin-2-il)amino]fenilo]	2.77 ^[a]
Ib-088	H	H	H	CF ₂ Cl	4-[(4-metilpirimidin-2-il)amino]fenilo]	2.58 ^[a]
Ib-089	H	H	H	CF ₂ Cl	4-(pirimidin-2-ilamino)fenilo]	2.33 ^[a]

Ex N°	R1	R2	R3			LogP
Ib-090	H	H	H	CF ₂ Cl	4-(bencenosulfonamido)fenilo	2.59 ^[a]
Ib-091	H	H	H	CF ₂ Cl	4-hidroxifenilo	1.79 ^[a]
Ib-092	H	H	H	CF ₂ Cl	4-[(diisopropilamino)carbonil]oxifenilo	3.73 ^[a]
Ib-093	H	H	H	CF ₂ Cl	4-[(4-cloro-N-isopropililino)carbonil]oxifenilo	4.20 ^[a]
Ib-094	H	H	H	CF ₂ Cl	4-[(N-isopropililino)carbonil]oxifenilo	3.77 ^[a]
Ib-095	H	H	H	CF ₂ Cl	4-(dimetilaminocarbonil)oxifenilo	2.35 ^[a]
Ib-096	H	H	H	CF ₂ Cl	4-[(N-metililino)carbonil]oxifenilo	3.23 ^[a]
Ib-097	H	H	H	CF ₂ Cl	4-[[ciclohexilo(metil)amino]carbonil]oxifenilo	3.88 ^[a]
Ib-098	H	H	H	CF ₂ Cl	4-[[etilo(metil)amino]carbonil]oxifenilo	2.71 ^[a]
Ib-099	H	H	H	CF ₂ Cl	4-[(N-etil-4-metililino)carbonil]oxifenilo	3.86 ^[a]
Ib-100	H	H	H	CF ₂ Cl	4-[(N-etililino)carbonil]oxifenilo	3.52 ^[a]
Ib-101	H	H	H	CF ₂ Cl	4-(dietiloaminocarbonil)oxifenilo	3.06 ^[a]
Ib-102	H	H	H	CF ₂ Cl	4-[(N-bencil-2-metililino)carbonil]oxifenilo	4.27 ^[a]
Ib-103	H	H	H	CF ₂ Cl	4-[(dipropilamino)carbonil]oxifenilo	3.81 ^[a]
Ib-104	H	H	H	CF ₂ Cl	4-(pirrolidin-1-ilcarbonil)oxifenilo	2.75 ^[a]
Ib-105	H	H	H	CF ₂ Cl	4-(piperidin-1-ilcarbonil)oxifenilo	3.21 ^[a]
Ib-106	H	H	H	CF ₂ Cl	4-(morfolin-4-ilcarbonil)oxifenilo	2.26 ^[a]
Ib-107	H	H	H	CF ₂ Cl	4-(11H-benzo[b][1]benzazepin-11-ilcarbonil)oxifenilo	3.96 ^[a]
Ib-108	H	H	H	CF ₂ Cl	4-(6,11-dihidro-5H-benzo[b][1]benzazepin-11-ilcarbonil)oxifenilo	4.03 ^[a]

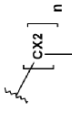
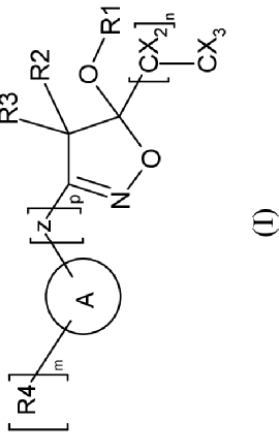
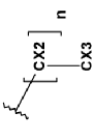
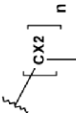
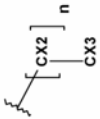
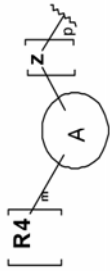
Ex N°	R1	R2	R3			LogP
Ib-109	H	H	H	CF ₂ Cl	4-(5,6-dihidrobenzo[b][1,4]benzoxazepin-5-ilcarbonyl)oxifenilo	4.11 ^[a]
Ib-110	H	H	H	CF ₂ Cl	4-(1,2,3,4-tetrahidroisoquinolin-2-ilcarbonyl)oxifenilo	3.62 ^[a]
Ib-111	H	H	H	CF ₂ Cl	4-metilsulfanilfenilo	2.92 ^[a]
Ib-112	H	H	H	CF ₂ Cl	2-anilino pirimidin-5-ilo	2.68 ^[a]
Ib-113	H	H	H	1,1,2,2,2-pentafluoroetilo	4-aminofenilo	2.04 ^[a]
Ib-114	H	H	H	1,1,2,2,2-pentafluoroetilo	4-(acetilamino)fenilo	2.08 ^[a]
Ib-115	H	H	H	1,1,2,2,2-pentafluoroetilo	4-[[[(1-metilciclopropil)carbonyl]amino]fenilo]	2.82 ^[a]
Ib-116	H	H	H	1,1,2,2,2-pentafluoroetilo	4-[(3-fluorobenzoi)amino]fenilo	3.23 ^[a]
Ib-117	H	H	H	1,1,2,2,2-pentafluoroetilo	4-[(3-fluorofenil)carbonotioil amino]fenilo	3.61 ^[a]
Ib-118	H	H	H	CF ₂ Cl	4-(2,2,2-trifluoroetil sulfonil amino)fenilo	2.48 ^[a]
Ib-119	3-fluorobenzoi	H	H	1,1,2,2,2-pentafluoroetilo	4-[(3-fluorobenzoi)amino]fenilo	4.74 ^[a]

Tabla 3: Compuestos de acuerdo con la fórmula (I) (de conformidad con las modalidades 1 y 4)



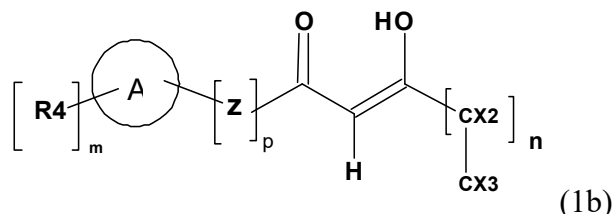
Ex N°	R1	R2	R3			LogP
Ic-001	H	H	H	CF ₃	1'-acetilspiro[3H-2-benzofuran-1,3'-azetidina]-5-ilo	1.84 ^[a]
Ic-002	H	H	H	CF ₃	1'-(ciclopropilcarbonil)espiro[3H-2-benzofuran-1,3'-azetidina]-5-ilo	2.08 ^[a]
Ic-003	H	H	H	CF ₃	1'-benzoilspiro[3H-2-benzofuran-1,3'-azetidina]-5-ilo	2.53 ^[a]
Ic-004	H	H	H	CF ₃	espiro[3H-2-benzofuran-1,3'-azetidina]-5-ilo	0.88 ^[a]
Ic-005	H	H	H	CF ₃	naftalen-2-ilo	
Ic-006	H	H	H	CF ₃	10H-fenotiazin-2-ilo	3.50 ^[a]
Ic-007	H	H	H	CF ₃	1-[2-(2-fluorofenil)acetil]piperidin-4-ilo	2.20 ^[a]
Ic-008	H	H	H	CF ₃	5-[2-(acetilamino)piridin-4-il]-1-benzotiofen-3-ilo	2.27 ^[a]
Ic-009	H	H	H	CF ₃	1-benzotiofen-2-ilo	3.00 ^[a]
Ic-010	H	H	H	CF ₃	1H-indazol-5-ilo	1.65 ^[a]
Ic-011	CH ₃	H	H	CF ₃	1H-indazol-5-ilo	2.33 ^[a]

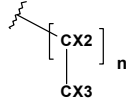
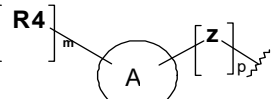
Ex N°	R1	R2	R3			LogP
Ic-012	H	H	H	CF ₃	6-hidroxi-naftalen-2-ilo	2.22 ^[a]
Ic-013	H	H	H	CF ₃	6-[[isopropil(metil)amino]carbonil]oxinaftalen-2-ilo	3.48 ^[a]
Ic-014	H	H	H	CF ₃	6-(dimetilaminocarbonil)oxinaftalen-2-ilo	2.80 ^[a]
Ic-015	H	H	H	CF ₃	6-[[etil(metil)amino]carbonil]oxinaftalen-2-ilo	3.15 ^[a]
Ic-016	H	H	H	CF ₃	1-metil-1H-indazol-5-ilo	2.00 ^[a]
Ic-017	CH ₃	H	H	CF ₃	1-metil-1H-indazol-5-ilo	2.73 ^[a]
Ic-018	H	H	H	CF ₃	1-(2-metoxietil)-1H-indazol-5-ilo	2.07 ^[a]
Ic-019	H	H	H	CF ₃	2-benzil-2H-indazol-5-ilo	2.68 ^[a]
Ic-020	bencilo	H	H	CF ₃	2-benzil-2H-indazol-5-ilo	4.37 ^[a]
Ic-021	H	H	H	CF ₃	2-(2-metoxietil)-2H-indazol-5-ilo	1.87 ^[a]
Ic-022	H	H	H	CF ₃	2-[(terc-butoxicarbonil)amino]-1,3-benzotiazol-6-ilo	3.06 ^[a]
Ic-023	H	H	H	CF ₃	6-[(N-metilnilino)carbonil]oxinaftalen-2-ilo	3.61 ^[a]
Ic-024	H	H	H	CF ₃	6-[[ciclohexil(metil)amino]carbonil]oxinaftalen-2-ilo	4.32 ^[a]
Ic-025	H	H	H	CF ₃	1-benzil-1H-indazol-5-ilo	2.96 ^[a]
Ic-026	bencilo	H	H	CF ₃	1-benzil-1H-indazol-5-ilo	4.68 ^[a]
Ic-027	H	H	H	CF ₃	2-[(ciclopropilcarbonil)amino]-1,3-benzotiazol-6-ilo	2.39 ^[a]
Ic-028	H	H	H	CF ₃	3-oxo-3,4-dihidro-1,4-benzoxazin-6-ilo	1.74 ^[a]
Ic-029	H	H	H	CF ₃	1-(tert-butoxicarbonil)piperidin-4-ilo	2.60 ^[a]
Ic-030	H	H	H	CF ₃	5-(1-etil-1H-pirazol-4-il)-1-benzotiofen-3-ilo	2.94 ^[a]
Ic-031	H	H	H	CF ₃	5-(3-fluorofenil)-1-benzotiofen-3-ilo	4.13 ^[a]

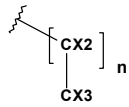
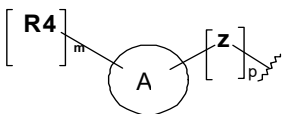
Ex N°	R1	R2	R3			LogP
Ic-032	H	H	H	CF ₃	5-bromo-1-benzotiofen-3-ilo	3.52 ^[a]
Ic-033	H	H	H	CF ₃	2-(acetilamino)-1,3-benzotiazol-6-ilo	1.95 ^[a]

Los intermedios de la fórmula (1b) tal como se describe en la tabla 4 se prepararon en analogía con los ejemplos que se proporcionaron anteriormente.

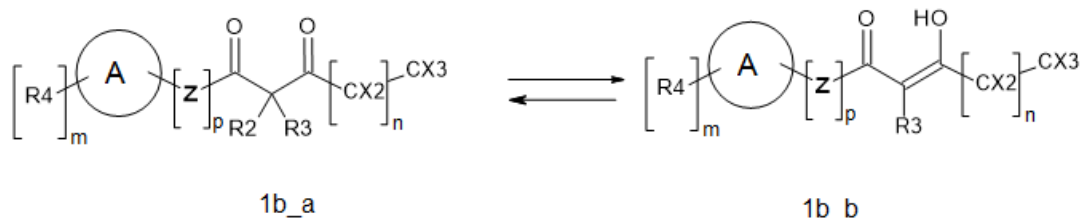
Tabla 4: Compuestos de acuerdo a la fórmula (1b)



Ex N°			LogP
1b-01	CF ₃	4-[(N-metilanilino)carbonil]fenilo	2.17 ^[a]
1b-02	CF ₃	4-(3-etil-1,2,4-oxadiazol-5-il)fenilo	2.43 ^[a]
1b-03	CF ₃	4-(3-etil-1,2,4-oxadiazol-5-il)fenilo	2.40 ^[a]
1b-04	CF ₂ Cl	4-(metoxicarbonil)fenilo	2.11 ^[a]
1b-05	CF ₃	4-metilsulfanilfenilo	2.49 ^[a]
1b-06	CF ₃	4-fenilsulfanilfenilo	3.44 ^[a]
1b-07	CF ₃	4-ciclohexilfenilo	2.98 ^[a]
1b-08	CF ₃	4-(trifluorometiltio)fenilo	3.94 ^[a]
1b-09	CF ₃	4-morfolin-4-ilofenilo	3.61 ^[a]
1b-10	CF ₃	10H-fenotiazin-2-ilo	3.19 ^[a]
1b-11	CF ₃	1-(terc-butoxicarbonil)piperidin-4-ilo	2.37 ^[a]
1b-12	CF ₃	2-[(terc-butoxicarbonil)amino]-1,3-benzotiazol-6-ilo	2.75+4.56 ^[a]
1b-13	CF ₃	3-fluoro-4-hidroxifenilo	1.42+2.92 ^[a]
1b-14	CF ₃	(E)-2-(3,4-dimetoxifenil)eten-1-ilo	2.05+3.79 ^[a]
1b-15	CF ₃	4-etoxi-2,3-difluorofenilo	2.58+4.41 ^[a]
1b-16	CF ₃	5-metil-2-tienilo	1.96 ^[a]
1b-17	CF ₃	5-chloro-2-tienilo	2.15 ^[a]
1b-18	CF ₃	1-benzotiofen-2-ilo	2.51 ^[a]
1b-19	CF ₃	5-bromo-1-benzotiofen-3-ilo	3.02 ^[a]
1b-20	CF ₃	5-fenilsulfanil-2-tienilo	3.29+5.24 ^[a]
1b-21	CF ₃	4-(pentafluoro-λ6-sulfanil)fenilo	2.82+4.51 ^[a]
1b-22	CF ₃	2-anilinopirimidin-5-ilo	2.08 ^[a]
1b-23	CF ₂ Cl	2-anilinopirimidin-5-ilo	2.25+3.87 ^[a]
1b-24	CHF ₂	2-anilinopirimidin-5-ilo	1.76+3.11 ^[a]

Ex N°			LogP
1b-25	CF ₃	1'-(terc-butoxicarbonil)espiro[3H-2-benzofuran-1,3'-azetidina]-5-ilo	2.82+4.56 ^[a]
1b-26	CF ₃	4-metil-3-nitrofenilo	2.26 ^[a]
1b-27	1,1,2,2,2-pentafluoroetilo	4-nitrofenilo	2.51+4.01 ^[a]
1b-28	CF ₂ Br	4-nitrofenilo	2.17+3.74 ^[a]
1b-29	CHF ₂	4-nitrofenilo	2.46+3.00 ^[a]
1b-30	CF ₃	2-fluoro-4-(metoxycarbonil)fenilo	2.08+3.81 ^[a]
1b-31	CF ₃	1H-indazol-5-ilo	2.69 ^[a]
1b-32	CF ₃	4-(1,1-difluoro-2-metoxi-2-oxoetil)fenilo	2.39 ^[a]
1b-33	CF ₃	3-oxo-3,4-dihidro-1,4-benzoxazin-6-ilo	1.39 ^[a]
1b-34	CF ₃	2-[(1-fenilciclopropil)amino]pirimidin-5-ilo	2.23+3.79 ^[a]
1b-35	CF ₃	4-(2,5-dimetil-1H-pirrol-1-il)fenilo	3.21+5.03 ^[a]
1b-36	CF ₃	4-(metoxycarbonil)fenilo	1.98 ^[a]
1b-37	CF ₃	4-[(N-metilanilino)carbonil]fenilo	3.54 ^[a]
1b-38	CF ₃	4-[(terc-butoxicarbonil)amino]fenilo	4.46 ^[a]

Se entiende que, los compuestos de fórmula (1b) de acuerdo con la invención, donde R₂ es hidrógeno y R₁, R₃, R₄, R₅, R^a, R^b, R^c, n, m, p, X y Z son como se han definido anteriormente, pueden estar presents como la dicetona (es decir, los compuestos de fórmula (1b_a)) o como la forma cetoenol (es decir, los compuesto de fórmula (1b_b)) o una mezcla de ambas formas. Los compuestos mostrados en la tabla 4 están presents como una mezcla de ambas formas.



La medición de los valores de LogP se realizó de acuerdo con la directiva CEE 79/831 Anexo V.A8 mediante HPLC (Cromatografía de Líquidos de Alta Resolución) en columnas de fase inversa con los siguientes métodos:

[a] El valor de LogP se determina a través de la medición de LC-UV, en un rango ácido,

con ácido fórmico al 0,1 % en agua y acetonitrilo como eluyente (gradiente lineal del 10 % de acetonitrilo al 95 % de acetonitrilo).

[b] El valor LogP se determina a través de la medición de LC-UV, en un rango neutro, con solución 0,001 molar de acetato de amonio en agua y acetonitrilo como eluyente (gradiente lineal de acetonitrilo del 10 % al 95 % de acetonitrilo).

[c] El valor de LogP se determina a través de la medición de LC-UV, en un rango ácido, con ácido fosfórico al 0,1 % y acetonitrilo como eluyente (gradiente lineal del 10 % de acetonitrilo al 95 % de acetonitrilo).

Si existe más de un valor de LogP disponible en el mismo método, todos los valores se proporcionan y se separan con "+".

La calibración se realizó con cadena lineal alcan2-onas de (con 3 a 16 átomos de carbono) con valores conocidos de LogP (medición de los valores de LogP utilizando tiempos de retención con interpolación lineal entre alcanonas sucesivas). Los valores de Lambda-máx se determinaron utilizando espectros de UV de 200 nm a 400 nm y los valores máximos de las señales cromatográficas.

Listas de picos de RMN

Los datos de RMN de ^1H de los ejemplos que se seleccionaron se escriben en forma de listas de picos de RMN de ^1H . Para cada pico de señal se enumeran el valor en ppm y la intensidad de la señal entre paréntesis. Entre los pares de intensidad de la señal valor los puntos y comas son delimitadores.

La lista de picos de un ejemplo tiene por lo tanto la forma:
 δ_1 (intensidad₁); δ_2 (intensidad₂);.....; δ_i (intensidad_i);.....; δ_n (intensidad_n)

La intensidad de las señales nítidas se correlaciona con la altura de las señales en un ejemplo impreso de un espectro de RMN en cm y muestra las relaciones reales de las intensidades de la señal. Desde señales amplias, se pueden mostrar varios picos o la mitad de la señal y su intensidad relativa en comparación con la señal más intensa del espectro.

Para calibrar el cambio químico de los espectros de ^1H , utilizamos tetrametilsilano y/o el cambio químico del solvente que se utilizó, en particular en el caso de los espectros medidos en DMSO. Por lo tanto, en las listas de picos de RMN, puede surgir el pico de tetrametilsilano, pero no necesariamente.

Las listas de picos de RMN de ^1H son similares a las impresiones clásicas de RMN de ^1H y, por lo tanto, suelen contener todos los picos, los que se enumeran en la interpretación clásica de RMN.

Adicionalmente, pueden mostrar señales típicas de RMN de ^1H de solventes,

estereoisómeros de los compuestos objetivo, que también son objeto de la invención, y/o picos de impurezas.

Para mostrar señales compuestas en el rango delta de solventes y/o agua, los picos habituales de solventes, por ejemplo los picos de DMSO en DMSO-D₆ y el pico de agua se muestran en nuestras listas de picos RMN de ¹H y en general tienen un promedio de alta intensidad.

Los picos de estereoisómeros de los compuestos diana y/o picos de impurezas tienen en general, en promedio, una intensidad más baja que los picos de los compuestos diana (por ejemplo, con una pureza > 90 %).

Estos estereoisómeros y/o impurezas pueden ser típicos para el proceso de preparación específico. Por lo tanto, sus picos pueden ayudar a reconocer la reproducción de nuestro proceso de preparación a través de "huellas dactilares de productos secundarios".

Un experto, que calcula los picos de los compuestos diana con métodos conocidos (MestreC, simulación ACD, pero también con valores de expectativa evaluados empíricamente) puede aislar los picos de los compuestos diana, según sea necesario, en forma opcional utilizando filtros de intensidad adicionales. Este aislamiento sería similar al pico correspondiente que se toma en la interpretación clásica de RMN de ¹H.

En la publicación "Citation of NMR Peaklist Data within Patent Applications" de la Base de Datos de Investigación de Divulgaciones Número 564025 se encuentran más detalles sobre la descripción de los datos de RMN con listas de picos.

Compuestos de fórmula I

Ia-002: ¹H-NMR(300,2 MHz, CDCl₃):

δ= 8,2209 (2,9); 8,2153 (3,1); 7,9217 (1,5); 7,9159 (1,6); 7,8949 (1,8); 7,8891 (1,8); 7,4968 (2,5); 7,4700 (2,2); 7,2990 (4,2); 4,1917 (0,5); 4,1679 (1,5); 4,1441 (1,5); 4,1204 (0,6); 3,9647 (0,7); 3,8050 (2,0); 3,7454 (3,5); 3,6042 (2,0); 3,6015 (2,2); 3,5418 (1,2); 2,6954 (16,0); 2,0847 (6,7); 1,7099 (2,2); 1,4939 (0,4); 1,3171 (1,7); 1,2932 (3,7); 1,2695 (1,7); 0,0356 (3,9)

Ia-003: $^1\text{H-NMR}$(499,9 MHz, $\text{d}_6\text{-DMSO}$): δ= 8,3295 (1,7); 8,3247 (14,4); 8,3206 (4,5); 8,3108 (4,7); 8,3067 (15,9); 8,3020 (1,9); 8,1285 (12,2); 8,0059 (2,1); 8,0012 (16,0); 7,9970 (4,8); 7,9873 (4,6); 7,9832 (14,3); 7,9784 (1,7); 6,3155 (2,8); 6,2060 (6,1); 6,0967 (3,3); 3,7903 (4,8); 3,7537 (5,8); 3,4210 (3,4); 3,4187 (3,5); 3,3842 (2,8); 3,3818 (2,9); 3,3274 (33,0); 2,5165 (2,1); 2,5128 (4,7); 2,5092 (6,5); 2,5055 (4,6); 2,5019 (2,1); 1,9952 (0,6); 1,2704 (0,5); 1,1819 (0,4)
Ia-004: $^1\text{H-NMR}$(300,2 MHz, CDCl_3): δ= 7,6459 (0,7); 7,6402 (0,3); 7,6240 (0,4); 7,6175 (1,5); 7,5631 (1,6); 7,5567 (0,4); 7,5346 (0,7); 7,2990 (0,9); 3,7695 (0,5); 3,7101 (0,8); 3,5702 (0,5); 3,5668 (0,5); 0,3129 (0,6); 0,3013 (16,0); 0,2897 (0,6); 0,0378 (0,8)
Ia-005: $^1\text{H-NMR}$(499,9 MHz, CDCl_3): δ= 7,6776 (0,4); 7,6415 (0,4); 7,5741 (9,4); 7,5704 (3,6); 7,5607 (5,1); 7,5569 (16,0); 7,5527 (2,6); 7,5136 (3,6); 7,5097 (16,0); 7,5058 (4,6); 7,4960 (3,9); 7,4925 (9,1); 7,4881 (1,3); 7,2586 (1,7); 4,0189 (0,4); 3,7088 (5,5); 3,6732 (7,8); 3,5117 (4,6); 3,4760 (3,2); 2,0450 (0,5); -0,0002 (1,6)
Ia-006: $^1\text{H-NMR}$(300,2 MHz, CDCl_3): δ= 7,6338 (1,5); 7,6264 (0,7); 7,6120 (1,1); 7,6046 (5,0); 7,5989 (1,1); 7,5836 (1,2); 7,5783 (5,0); 7,5708 (1,1); 7,5562 (0,7); 7,5489 (1,5); 7,2986 (5,4); 3,9634 (0,7); 3,9586 (0,7); 3,9027 (1,2); 3,8979 (1,2); 3,7461 (2,2); 3,6856 (1,3); 2,2285 (0,4); 2,2180 (16,0); 1,5852 (5,8); 0,0380 (5,6)
Ia-007: $^1\text{H-NMR}$(300,2 MHz, CDCl_3): δ= 7,6456 (0,5); 7,6434 (0,5); 7,6155 (2,3); 7,6004 (2,4); 7,5710 (0,5); 7,3000 (9,4); 4,0409 (0,4); 3,9848 (0,4); 3,9802 (0,5); 3,7531 (0,9); 3,6922 (0,6); 1,5846 (14,0); 1,5112 (16,0); 0,0499 (0,5); 0,0391 (12,0)
Ia-008: $^1\text{H-NMR}$(300,2 MHz, $\text{d}_6\text{-DMSO}$): δ= 8,8092 (6,6); 7,3895 (0,6); 7,3760 (16,0); 7,3626 (0,6); 3,9771 (2,2); 3,9155 (3,0); 3,6094 (1,7); 3,6061 (1,8); 3,5477 (1,3); 3,5442 (1,3); 3,3607 (3,0); 2,5342 (0,4); 2,5284 (0,9); 2,5224 (1,2); 2,5164 (0,9); 2,5106 (0,4); 0,0175 (1,4)

Ia-009: $^1\text{H-NMR}$(499,9 MHz, $\text{d}_6\text{-DMSO}$): $\delta = 8,6374$ (3,0); 8,0532 (0,6); 8,0361 (0,7); 7,8771 (0,7); 7,8600 (0,6); 7,7488 (4,8); 7,7319 (6,2); 7,6920 (0,4); 7,6851 (2,6); 7,6804 (2,9); 7,6731 (3,5); 7,6657 (3,0); 7,6569 (0,4); 7,6025 (6,2); 7,5855 (5,0); 7,4644 (0,9); 7,4569 (7,0); 7,4516 (6,2); 7,4436 (4,4); 7,4374 (1,1); 4,0392 (0,4); 4,0249 (0,4); 3,9838 (0,4); 3,9455 (2,1); 3,9083 (2,5); 3,6873 (1,9); 3,6531 (4,5); 3,6123 (3,4); 3,5776 (1,5); 3,5670 (1,8); 3,5297 (1,5); 3,3206 (20,7); 2,6216 (2,9); 2,5111 (2,2); 2,5076 (4,8); 2,5040 (6,6); 2,5004 (4,8); 2,4969 (2,4); 1,9909 (1,7); 1,7314 (16,0); 1,2466 (0,8); 1,1917 (0,5); 1,1774 (0,9); 1,1632 (0,4); 0,8739 (0,5); 0,8604 (1,4); 0,8461 (0,6)
Ia-010: $^1\text{H-NMR}$(499,9 MHz, $\text{d}_6\text{-DMSO}$): $\delta = 8,6283$ (1,7); 7,7152 (4,5); 7,6984 (5,2); 7,5153 (5,5); 7,4984 (4,6); 5,7552 (3,7); 3,9413 (2,0); 3,9043 (2,4); 3,5608 (1,5); 3,5236 (1,2); 3,3176 (9,2); 3,2061 (1,3); 3,2046 (1,3); 3,1715 (2,4); 3,1701 (2,4); 3,0963 (2,4); 3,0618 (1,3); 2,5092 (2,1); 2,5059 (3,8); 2,5024 (4,9); 2,4989 (3,5); 2,0776 (0,5); 1,9894 (1,0); 1,8947 (14,2); 1,6107 (1,5); 1,6010 (16,0); 1,1762 (0,6)
Ia-011: $^1\text{H-NMR}$(400,1 MHz, $\text{d}_6\text{-DMSO}$): $\delta = 8,6748$ (1,2); 7,8149 (2,1); 7,7954 (2,7); 7,7855 (4,0); 7,7655 (4,3); 7,6868 (0,9); 7,6680 (2,1); 7,6492 (1,4); 7,5608 (1,5); 7,5419 (2,2); 7,5229 (1,0); 7,4825 (2,4); 7,4634 (2,0); 7,4182 (4,4); 7,3983 (3,9); 4,0046 (1,8); 3,9583 (2,2); 3,6228 (16,0); 3,5736 (1,4); 3,3110 (5,4); 2,5092 (7,4); 2,0798 (1,0)
Ia-012: $^1\text{H-NMR}$(300,2 MHz, $\text{d}_6\text{-DMSO}$): $\delta = 8,5698$ (2,7); 7,3062 (1,4); 7,3001 (1,5); 7,1580 (0,7); 7,1517 (0,6); 7,1303 (0,9); 7,1240 (0,9); 7,0427 (4,3); 7,0059 (1,7); 6,9780 (1,2); 3,8262 (9,3); 3,8018 (9,0); 3,7351 (0,9); 3,6744 (1,2); 3,4310 (0,8); 3,3699 (0,6); 3,3474 (16,0); 2,5345 (1,3); 2,5286 (2,8); 2,5226 (3,9); 2,5166 (2,8); 2,5107 (1,3); 0,0207 (5,8)
Ia-014: $^1\text{H-NMR}$(300,2 MHz, $\text{d}_6\text{-DMSO}$): $\delta = 8,7014$ (3,6); 7,5647 (0,5); 7,5568 (0,5); 7,5346 (0,8); 7,5305 (0,7); 7,5271 (0,7); 7,5082 (0,5); 7,5005 (0,5); 7,1873 (0,5); 7,1813 (0,6); 7,1563 (0,9); 7,1310 (0,4); 7,1253 (0,4); 4,2771 (0,8); 4,2538 (2,8); 4,2305 (2,8); 4,2073 (0,8); 3,9739 (1,0); 3,9120 (1,4); 3,5863 (0,9); 3,5242 (0,7); 3,3476 (16,0); 2,5346 (1,4); 2,5287 (2,9); 2,5226 (4,1); 2,5166 (3,0); 2,5107 (1,4); 1,4186 (2,9); 1,3954 (6,2); 1,3721 (2,8); 0,0200 (6,8)

Ia-015: $^1\text{H-NMR}$(300,2 MHz, $\text{d}_6\text{-DMSO}$): δ= 13,6912 (0,5); 13,5840 (1,9); 8,8273 (4,1); 8,1472 (0,5); 8,1229 (0,8); 8,0973 (0,7); 8,0371 (0,4); 8,0048 (1,3); 7,9734 (6,7); 7,9471 (12,8); 7,9230 (11,2); 7,8957 (1,7); 7,8791 (14,0); 7,8742 (16,0); 7,8521 (7,2); 7,8471 (10,6); 7,8354 (11,4); 7,7971 (10,1); 7,7928 (9,5); 4,0257 (8,4); 3,9635 (11,3); 3,6423 (8,3); 3,5797 (6,2); 3,3538 (13,1); 3,1903 (0,4); 2,5286 (22,2); 2,5226 (29,9); 2,5167 (22,4); 1,2531 (1,8); 0,0297 (1,6); 0,0189 (29,3); 0,0081 (1,4)
Ia-016: $^1\text{H-NMR}$(300,2 MHz, CDCl_3): δ= 8,0631 (0,9); 8,0363 (1,6); 8,0124 (1,4); 7,9292 (1,7); 7,9240 (1,9); 7,9018 (1,1); 7,8966 (1,4); 7,8686 (1,5); 7,8642 (1,3); 7,8420 (0,3); 7,8303 (1,4); 7,8256 (1,3); 7,2993 (7,5); 3,9950 (16,0); 3,9834 (1,6); 3,9739 (2,0); 3,9504 (0,8); 3,8980 (0,7); 3,8902 (0,8); 3,8357 (1,3); 3,8280 (1,4); 3,6960 (1,2); 3,6911 (1,2); 3,6868 (1,1); 3,6338 (0,8); 3,6289 (0,8); 3,6246 (0,7); 2,3429 (0,8); 2,3339 (0,8); 1,6577 (0,4); 1,6292 (1,9); 1,3604 (0,5); 1,3327 (0,4); 1,3067 (0,4); 1,2916 (1,1); 0,9849 (0,5); 0,9606 (1,0); 0,9363 (0,5); 0,0487 (0,5); 0,0379 (9,5); 0,0272 (0,6)
Ia-017: $^1\text{H-NMR}$(400,0 MHz, CDCl_3): δ= 7,7558 (1,8); 7,7347 (1,9); 7,4739 (1,8); 7,4688 (1,9); 7,3505 (1,5); 7,3453 (1,4); 7,3294 (1,4); 7,3242 (1,3); 7,2643 (0,5); 7,2593 (46,9); 4,0361 (0,9); 3,9895 (1,6); 3,8790 (0,9); 3,8753 (1,0); 3,8322 (0,5); 3,8285 (0,6); 2,1872 (16,0); 1,5330 (10,2); 0,0079 (0,5); -0,0002 (16,8); -0,0052 (0,6); -0,0060 (0,5); -0,0085 (0,8)
Ia-019: $^1\text{H-NMR}$(400,0 MHz, CDCl_3): δ= 7,4432 (0,6); 7,4375 (0,5); 7,4220 (1,2); 7,4066 (0,5); 7,4008 (0,6); 7,2599 (10,1); 7,0402 (1,7); 7,0186 (3,0); 6,9971 (1,6); 3,9061 (1,0); 3,9031 (0,9); 3,8348 (1,3); 3,7877 (0,5); 2,1885 (16,0); 1,5378 (1,7); -0,0002 (3,6)
Ia-020: $^1\text{H-NMR}$(400,0 MHz, CDCl_3): δ= 9,8540 (16,0); 7,3485 (2,0); 7,3321 (2,2); 7,3277 (4,2); 7,3113 (4,2); 7,3067 (2,4); 7,2904 (2,3); 7,2592 (64,9); 7,2550 (0,6); 6,8801 (3,8); 6,8775 (6,4); 6,8751 (3,7); 6,8589 (3,4); 6,8564 (5,9); 6,8539 (3,3); 6,7028 (3,5); 6,7001 (3,4); 6,6821 (3,3); 6,6794 (3,3); 6,6742 (3,5); 6,6715 (3,5); 6,6535 (3,3); 6,6508 (3,2); 3,9320 (2,1); 3,9236 (2,1); 3,8851 (3,9); 3,8769 (3,8); 3,7834 (1,0); 3,7804 (2,5); 3,7772 (2,6); 3,7738 (1,2); 3,7717 (1,2); 3,7684 (2,6); 3,7652 (2,6); 3,7620 (0,9); 3,7364 (0,5); 3,7333 (1,4); 3,7301 (1,5); 3,7268 (0,7); 3,7246 (0,6); 3,7214 (1,4); 3,7181 (1,4); 3,7149 (0,5); 3,5111 (4,1); 1,6003 (4,0); 0,0079 (0,9); -0,0002 (26,7); -0,0085 (0,7)

Ia-021: $^1\text{H-NMR}$(300,2 MHz, CDCl_3): δ= 7,7648 (2,4); 7,7391 (4,6); 7,7141 (3,1); 7,6445 (0,4); 7,6159 (3,8); 7,5799 (4,1); 7,5661 (4,4); 7,5384 (3,2); 7,2988 (45,9); 3,7789 (4,8); 3,7193 (8,5); 3,5763 (5,1); 3,5726 (5,3); 3,5176 (9,7); 1,6061 (16,0); 1,5067 (0,4); 1,4863 (0,5); 0,0488 (2,0); 0,0381 (60,9); 0,0272 (2,4)
Ia-022: $^1\text{H-NMR}$(400,0 MHz, CDCl_3): δ= 7,7394 (1,4); 7,7365 (2,7); 7,7336 (1,5); 7,5215 (5,6); 7,5186 (5,7); 7,2597 (12,6); 3,8960 (0,7); 3,8924 (0,7); 3,8505 (1,1); 3,8469 (1,1); 3,6851 (2,0); 3,6397 (1,3); 2,1845 (16,0); 1,5386 (2,1); 1,2563 (0,6); -0,0002 (4,6)
Ia-023: $^1\text{H-NMR}$(300,2 MHz, d_6-DMSO): δ= 8,8150 (4,6); 8,1581 (2,5); 7,8879 (1,6); 7,8822 (1,7); 7,8535 (1,4); 7,8480 (1,7); 7,8424 (1,8); 7,8264 (2,6); 7,7998 (2,0); 7,7510 (2,1); 7,7457 (2,0); 7,7229 (1,1); 7,7177 (1,1); 7,6839 (2,5); 7,6795 (2,5); 7,1858 (3,3); 5,7781 (0,4); 4,0524 (1,8); 3,9900 (2,5); 3,6708 (1,5); 3,6071 (1,2); 3,3529 (16,0); 2,5341 (1,5); 2,5284 (3,1); 2,5225 (4,1); 2,5166 (3,0); 1,9291 (0,7); 1,2543 (0,6); 0,0192 (6,0)
Ia-024: $^1\text{H-NMR}$(300,2 MHz, d_6-DMSO): δ= 10,5653 (0,7); 8,5903 (0,9); 7,5423 (3,2); 7,5356 (3,5); 7,5018 (3,2); 7,4951 (3,6); 7,4162 (2,6); 7,4119 (2,4); 7,3881 (3,0); 7,3839 (2,9); 7,0718 (3,4); 7,0426 (5,4); 7,0138 (3,0); 3,9143 (3,8); 3,8526 (5,2); 3,5375 (3,2); 3,4752 (2,4); 3,3520 (16,0); 2,5341 (4,0); 2,5284 (8,5); 2,5224 (11,6); 2,5165 (8,6); 2,5107 (4,2); 2,0093 (0,6); 0,0308 (0,6); 0,0199 (14,8); 0,0090 (0,6)
Ia-025: $^1\text{H-NMR}$(400,1 MHz, d_6-DMSO): δ= 7,7085 (5,2); 7,5635 (2,5); 7,5448 (3,4); 7,4780 (2,0); 7,4590 (3,9); 7,4304 (3,8); 7,4115 (4,5); 7,3926 (1,6); 3,9354 (3,5); 3,8890 (4,4); 3,7595 (16,0); 3,5767 (3,0); 3,5304 (2,4); 3,0841 (0,4); 2,5137 (3,7); 2,5097 (4,9); 2,5056 (3,8); 2,1565 (0,6); 1,1137 (1,0)

Ia-027: $^1\text{H-NMR}$(300,2 MHz, CDCl_3): δ= 7,2987 (46,1); 7,2414 (4,2); 7,2154 (9,2); 7,1891 (5,9); 7,1244 (5,4); 7,1181 (8,3); 7,1117 (6,1); 7,0129 (5,9); 6,9875 (4,7); 6,8005 (4,2); 6,7948 (4,0); 6,7736 (3,6); 6,7680 (3,6); 4,1865 (3,9); 4,1817 (4,0); 4,1264 (4,9); 4,1216 (5,0); 3,7706 (8,6); 3,6914 (9,4); 3,6314 (7,4); 3,5571 (0,9); 3,5352 (1,9); 3,5207 (2,5); 3,4994 (4,9); 3,4860 (1,8); 3,4767 (3,1); 3,4650 (3,9); 3,4418 (5,8); 3,4286 (6,0); 3,4058 (4,0); 3,3928 (3,1); 3,3852 (1,8); 3,3703 (4,9); 3,3492 (2,7); 3,3340 (1,8); 3,3119 (0,8); 1,9956 (0,6); 1,9848 (1,1); 1,9753 (1,2); 1,9642 (3,2); 1,9422 (6,7); 1,9313 (7,9); 1,9219 (9,9); 1,9092 (8,3); 1,8991 (6,7); 1,8767 (3,0); 1,8559 (0,9); 1,8446 (0,6); 1,5857 (16,0); 1,2935 (1,2); 0,0489 (2,2); 0,0384 (59,2); 0,0274 (2,2)
Ia-029: $^1\text{H-NMR}$(300,2 MHz, $d_6\text{-DMSO}$): δ= 8,6892 (1,5); 7,7458 (2,0); 7,7178 (2,6); 7,5172 (2,7); 7,4892 (2,0); 5,5448 (2,4); 3,9929 (0,9); 3,9311 (1,2); 3,5941 (0,8); 3,5318 (0,6); 3,3687 (4,0); 2,5286 (0,4); 2,5227 (0,5); 2,5168 (0,4); 2,0928 (3,7); 1,4964 (16,0)
Ia-030: $^1\text{H-NMR}$(300,2 MHz, CDCl_3): δ= 8,1192 (0,5); 7,7112 (6,2); 7,6830 (16,0); 7,6476 (15,9); 7,6194 (5,9); 7,5883 (1,5); 7,5785 (0,7); 7,5669 (2,2); 7,5585 (2,8); 7,5369 (2,9); 7,5109 (1,8); 7,2989 (8,3); 6,9728 (1,4); 6,9625 (4,2); 6,9538 (2,2); 6,9456 (2,4); 6,9370 (5,3); 6,9315 (5,3); 6,9244 (3,1); 6,9119 (2,5); 6,9008 (2,6); 6,8929 (1,4); 4,7119 (0,6); 3,7950 (10,8); 3,7342 (7,3); 3,5924 (4,8); 3,5331 (2,7); 3,5303 (2,7); 2,6656 (0,5); 2,0436 (0,5); 1,6977 (10,9); 1,2932 (0,9); 0,0384 (4,0)
Ia-031: $^1\text{H-NMR}$(300,2 MHz, $d_6\text{-DMSO}$): δ= 8,6757 (9,0); 7,7044 (6,5); 7,6765 (8,6); 7,4831 (8,5); 7,4552 (6,6); 3,9757 (3,0); 3,9138 (4,0); 3,5822 (2,4); 3,5199 (1,8); 3,3624 (16,0); 2,5345 (0,5); 2,5287 (1,1); 2,5227 (1,5); 2,5167 (1,1); 2,5109 (0,5); 2,0940 (1,5); 1,6359 (0,5); 1,6192 (1,1); 1,6084 (1,1); 1,6028 (0,8); 1,5918 (2,3); 1,5811 (0,7); 1,5751 (1,2); 1,5644 (1,3); 1,5477 (0,7); 0,9656 (1,2); 0,9506 (3,2); 0,9418 (4,8); 0,9298 (2,3); 0,9232 (3,3); 0,9144 (4,0); 0,9027 (1,8); 0,8560 (0,5); 0,8389 (0,3); 0,8080 (1,9); 0,7962 (4,7); 0,7877 (3,9); 0,7798 (4,5); 0,7714 (4,0); 0,7562 (1,1)
Ia-032: $^1\text{H-NMR}$(300,2 MHz, CDCl_3): δ= 7,7109 (0,6); 7,6826 (1,6); 7,6417 (1,6); 7,6351 (0,4); 7,6136 (0,7); 7,6022 (0,5); 7,5909 (0,6); 7,5847 (0,5); 7,5788 (0,6); 7,5701 (0,6); 7,4183 (1,1); 7,4071 (1,1); 7,3968 (1,0); 7,2989 (9,5); 7,2986 (0,4); 7,2398 (0,7); 3,5975 (0,5); 3,5286 (0,9); 1,5912 (16,0); 0,0487 (0,6); 0,0385 (11,3); 0,0281 (0,5)

Ia-033: $^1\text{H-NMR}$(300,2 MHz, CDCl_3): δ= 7,6768 (5,2); 7,6708 (2,1); 7,6550 (2,7); 7,6484 (9,7); 7,5773 (9,7); 7,5707 (2,8); 7,5548 (2,1); 7,5488 (5,2); 7,2988 (8,0); 5,4987 (5,4); 5,2268 (3,3); 5,2223 (4,7); 5,2178 (3,3); 3,7934 (2,8); 3,7341 (5,2); 3,5958 (3,2); 3,5920 (3,3); 3,5735 (4,7); 3,5364 (1,7); 3,5326 (1,8); 2,2060 (16,0); 2,0848 (0,4); 1,6566 (7,1); 1,2944 (0,7); 0,0502 (0,4); 0,0394 (9,6); 0,0285 (0,4)
Ia-034: $^1\text{H-NMR}$(300,2 MHz, $\text{d}_6\text{-DMSO}$): δ= 11,4361 (2,2); 8,6762 (1,1); 7,7986 (0,4); 7,7689 (3,2); 7,7610 (3,2); 7,7310 (0,4); 4,0006 (0,6); 3,9387 (0,8); 3,6108 (0,5); 3,5487 (0,4); 3,3416 (16,0); 2,5347 (1,6); 2,5288 (3,5); 2,5228 (4,9); 2,5168 (3,5); 2,5110 (1,6); 2,1957 (6,5); 0,0213 (5,5)
Ia-035: $^1\text{H-NMR}$(400,2 MHz, $\text{d}_6\text{-DMSO}$): δ= 10,7396 (14,6); 8,8043 (0,4); 8,7912 (0,3); 8,7358 (0,3); 8,7038 (0,4); 8,6377 (16,0); 8,3918 (9,6); 8,1344 (1,0); 7,6783 (11,5); 7,6575 (14,1); 7,4683 (14,2); 7,4475 (11,6); 7,0920 (5,6); 7,0727 (10,5); 7,0528 (7,1); 6,8131 (3,4); 6,7947 (5,9); 6,7763 (2,6); 6,6704 (10,4); 6,6509 (9,8); 3,9487 (5,2); 3,9024 (6,5); 3,7872 (0,4); 3,5489 (4,3); 3,5022 (3,5); 3,3299 (7,6); 3,2642 (1,0); 2,6861 (0,9); 2,5570 (0,8); 2,5059 (33,9); 2,5016 (44,8); 2,4973 (32,5); 2,0738 (0,9); 0,0001 (7,1)
Ia-036: $^1\text{H-NMR}$(400,2 MHz, $\text{d}_6\text{-DMSO}$): δ= 10,0375 (1,7); 8,1759 (1,4); 7,9957 (0,4); 7,8256 (0,4); 7,7421 (0,4); 7,7145 (13,0); 7,6937 (16,0); 7,6127 (0,5); 7,5916 (0,5); 7,4541 (15,7); 7,4333 (14,0); 7,3754 (0,4); 7,3573 (0,5); 7,3374 (0,4); 7,3192 (0,5); 7,3005 (0,4); 7,2811 (4,8); 7,2633 (13,2); 7,2444 (10,7); 7,2028 (5,0); 7,1847 (6,4); 7,1665 (2,1); 7,1250 (12,6); 7,1071 (10,4); 6,3989 (2,6); 6,3812 (5,7); 6,3636 (2,8); 4,2833 (0,4); 4,2684 (0,4); 4,1848 (10,6); 4,1672 (10,6); 4,0020 (0,4); 3,9956 (0,5); 3,9833 (0,4); 3,9577 (6,4); 3,9381 (0,6); 3,9114 (7,7); 3,7391 (0,5); 3,6100 (1,1); 3,5692 (6,3); 3,5227 (5,7); 3,3753 (4,6); 2,8901 (0,5); 2,7314 (0,4); 2,6713 (0,4); 2,5066 (30,1); 2,5024 (39,8); 2,4981 (29,9); 0,0001 (0,4)
Ia-037: $^1\text{H-NMR}$(300,2 MHz, $\text{d}_6\text{-DMSO}$): δ= 7,7804 (0,8); 7,7774 (0,8); 3,9664 (1,3); 3,3386 (16,0); 2,5348 (1,5); 2,5288 (3,2); 2,5228 (4,5); 2,5167 (3,2); 2,5108 (1,5); 2,2224 (1,3); 0,0218 (5,4)
Ia-038: $^1\text{H-NMR}$(300,2 MHz, $\text{d}_6\text{-DMSO}$): δ= 8,7711 (0,4); 8,0502 (0,4); 7,9008 (0,4); 3,3444 (16,0); 2,6409 (1,4); 2,5344 (1,6); 2,5286 (3,3); 2,5226 (4,5); 2,5166 (3,4); 2,5109 (1,7); 0,0211 (7,1); 0,0104 (0,4)

Ia-039: $^1\text{H-NMR}$(300,2 MHz, $\text{d}_6\text{-DMSO}$): δ= 8,8544 (0,6); 8,8499 (0,6); 8,8394 (0,6); 8,8350 (0,6); 8,7248 (1,5); 8,7203 (1,5); 8,6967 (1,2); 8,6926 (1,1); 8,1650 (0,6); 8,1480 (0,7); 8,1166 (3,6); 8,0719 (0,4); 7,9966 (11,0); 7,9685 (16,0); 7,8328 (15,7); 7,8047 (11,2); 7,6737 (0,6); 7,6588 (0,6); 7,6455 (0,6); 7,6307 (0,6); 7,5255 (3,9); 4,0287 (5,6); 3,9667 (7,6); 3,9263 (0,4); 3,6377 (8,4); 3,5758 (5,2); 3,4162 (0,4); 3,2715 (4,1); 3,0439 (4,0); 2,9103 (1,3); 2,8738 (0,4); 2,8171 (1,4); 2,7993 (0,7); 2,7513 (1,2); 2,5342 (5,5); 2,5284 (12,0); 2,5224 (16,7); 2,5164 (12,3); 2,5109 (5,9); 2,0941 (0,3); 0,0189 (4,2)
Ia-040: $^1\text{H-NMR}$(499,9 MHz, $\text{d}_6\text{-DMSO}$): δ= 13,2188 (0,5); 8,7586 (0,6); 8,1497 (0,9); 8,1179 (0,4); 8,1137 (0,6); 8,1016 (2,3); 8,0960 (2,6); 8,0785 (0,5); 8,0338 (12,6); 8,0170 (16,0); 7,8528 (15,2); 7,8360 (13,2); 3,9944 (6,3); 3,9574 (7,7); 3,6283 (5,0); 3,5911 (4,2); 3,3859 (0,4); 2,5077 (1,2); 2,5043 (1,6); 2,5009 (1,3); 1,9802 (0,8); 1,1666 (0,4)
Ia-041: $^1\text{H-NMR}$(300,2 MHz, $\text{d}_6\text{-DMSO}$): δ= 8,7743 (1,7); 8,0803 (3,5); 8,0743 (1,3); 8,0578 (1,6); 8,0517 (4,8); 7,9067 (4,9); 7,9004 (1,5); 7,8781 (3,4); 4,0512 (1,6); 3,9892 (2,1); 3,9040 (16,0); 3,6438 (1,3); 3,5778 (1,0); 3,3381 (14,5); 2,5341 (3,7); 2,5281 (7,7); 2,5220 (10,5); 2,5159 (7,5); 2,5100 (3,5); 0,0315 (0,7); 0,0207 (18,4); 0,0097 (0,7)
Ia-042: $^1\text{H-NMR}$(300,2 MHz, CDCl_3): δ= 7,8318 (0,6); 7,8054 (1,7); 7,7770 (1,9); 7,7491 (0,6); 7,2987 (40,5); 3,7971 (0,6); 3,7375 (1,0); 3,5950 (0,6); 3,5388 (0,4); 2,6792 (0,7); 2,6447 (0,5); 2,6102 (0,5); 2,5447 (0,6); 2,4905 (0,5); 2,4830 (0,5); 2,3691 (0,5); 2,3599 (0,4); 2,1457 (16,0); 0,0490 (2,0); 0,0382 (52,7); 0,0272 (1,6)
Ia-043: $^1\text{H-NMR}$(300,2 MHz, CDCl_3): δ= 7,6730 (2,8); 7,6453 (3,8); 7,4848 (3,6); 7,4572 (2,7); 7,2988 (1,4); 4,2542 (0,4); 4,2319 (1,3); 4,2095 (1,3); 4,1873 (0,7); 4,1635 (0,8); 4,1397 (0,8); 3,7639 (1,3); 3,7046 (2,3); 3,5516 (1,4); 3,4970 (16,0); 2,0824 (3,6); 1,4001 (6,2); 1,3778 (6,2); 1,3125 (1,0); 1,2887 (1,8); 1,2649 (0,9); 0,0362 (1,6)
Ia-044: $^1\text{H-NMR}$(300,2 MHz, CDCl_3): δ= 7,6956 (4,2); 7,6680 (5,7); 7,4979 (5,3); 7,4701 (4,0); 7,2990 (11,8); 5,0124 (0,9); 5,0008 (0,9); 4,9909 (1,0); 4,9796 (0,9); 3,7872 (2,0); 3,7279 (3,6); 3,6800 (3,6); 3,5832 (2,3); 3,5233 (1,3); 2,0839 (0,4); 1,9454 (2,0); 1,9333 (1,9); 1,6251 (16,0); 1,5579 (10,5); 1,5363 (10,4); 1,2919 (1,0); 0,1075 (0,7); 0,0485 (0,6); 0,0379 (14,8)

Ia-045: $^1\text{H-NMR}$(300,2 MHz, $\text{d}_6\text{-DMSO}$): δ= 3,3418 (16,0); 2,5346 (1,0); 2,5287 (2,1); 2,5227 (2,9); 2,5167 (2,1); 2,5108 (1,0); 2,3743 (0,6); 0,0215 (1,6)
Ia-046: $^1\text{H-NMR}$(300,2 MHz, $\text{d}_6\text{-DMSO}$): δ= 3,3426 (16,0); 2,5346 (1,1); 2,5287 (2,3); 2,5227 (3,1); 2,5167 (2,2); 2,5109 (1,0); 1,1798 (0,7); 1,0898 (0,4); 0,0213 (1,6)
Ia-047: $^1\text{H-NMR}$(400,2 MHz, $\text{d}_6\text{-DMSO}$): δ= 11,8923 (2,1); 8,6530 (7,4); 7,9531 (2,1); 7,8910 (9,9); 7,8865 (3,6); 7,8742 (3,7); 7,8695 (13,5); 7,7696 (4,5); 7,7644 (5,0); 7,7522 (5,1); 7,7470 (5,1); 7,7359 (12,8); 7,7313 (4,0); 7,7190 (3,3); 7,7145 (10,1); 7,4495 (3,7); 7,4444 (3,8); 7,4335 (4,0); 7,4285 (3,8); 6,3427 (4,6); 6,3258 (7,0); 6,3093 (4,5); 3,9720 (4,6); 3,9258 (5,9); 3,5945 (3,4); 3,5479 (2,7); 3,3356 (65,2); 2,8911 (16,0); 2,7329 (13,1); 2,7318 (13,4); 2,6725 (0,4); 2,5259 (1,3); 2,5212 (1,8); 2,5125 (22,9); 2,5080 (46,7); 2,5035 (61,7); 2,4988 (44,6); 2,4943 (21,6); 2,3303 (0,4); 1,2394 (1,3); 0,8532 (0,3); -0,0002 (3,6)
Ia-048: $^1\text{H-NMR}$(400,2 MHz, $\text{d}_6\text{-DMSO}$): δ= 8,7469 (10,6); 8,6189 (0,4); 8,0557 (12,6); 8,0344 (16,0); 8,0186 (0,6); 7,9530 (1,6); 7,8690 (16,0); 7,8477 (13,3); 7,7231 (0,4); 7,7023 (0,5); 7,6897 (0,6); 7,6684 (1,1); 7,6454 (0,4); 7,6343 (0,6); 7,6283 (0,3); 7,6118 (0,4); 7,5909 (0,8); 7,5693 (0,6); 7,5212 (0,6); 7,5000 (0,5); 6,1402 (0,4); 5,9436 (0,4); 4,4152 (3,9); 4,4023 (8,2); 4,3894 (4,1); 4,3645 (0,4); 4,0213 (6,3); 4,0027 (0,6); 3,9895 (0,6); 3,9748 (7,8); 3,9499 (0,4); 3,9036 (0,5); 3,6250 (4,6); 3,5782 (3,8); 3,5624 (0,6); 3,5140 (0,4); 3,4487 (4,4); 3,4327 (10,2); 3,4196 (10,1); 3,4037 (4,6); 3,3934 (0,5); 3,3772 (0,7); 3,3641 (0,7); 3,3322 (55,2); 3,1989 (0,6); 3,0801 (7,2); 3,0621 (13,3); 3,0438 (7,5); 2,8915 (12,0); 2,7329 (10,0); 2,7318 (9,9); 2,6768 (0,4); 2,6721 (0,6); 2,6675 (0,4); 2,6296 (0,9); 2,5836 (0,5); 2,5742 (0,4); 2,5659 (0,9); 2,5577 (0,4); 2,5475 (0,7); 2,5256 (1,8); 2,5209 (2,6); 2,5122 (31,7); 2,5077 (64,0); 2,5031 (83,7); 2,4985 (60,2); 2,4940 (28,9); 2,3346 (0,4); 2,3300 (0,5); 2,3254 (0,4); 2,1550 (0,4); 2,1445 (0,4); 1,7649 (0,4); 1,7520 (0,5); 1,7392 (0,4); 1,6854 (1,6); 1,6675 (4,7); 1,6613 (2,1); 1,6494 (6,3); 1,6304 (4,9); 1,6114 (2,2); 1,5639 (0,7); 1,5333 (0,5); 1,5167 (2,5); 1,5011 (5,4); 1,4872 (4,5); 1,4802 (6,2); 1,4714 (2,1); 1,4637 (4,6); 1,4468 (1,4); 1,4045 (0,4); 1,3835 (0,3); 1,2594 (0,5); 1,2394 (2,0); 0,8531 (0,5); -0,0002 (6,9)

Ia-049: $^1\text{H-NMR}$ (400,2 MHz, $\text{d}_6\text{-DMSO}$):

δ = 8,7197 (6,2); 8,0019 (2,8); 7,9996 (3,1); 7,9826 (3,2); 7,9802 (3,3); 7,9538 (2,1); 7,8964 (6,9); 7,8920 (2,6); 7,8801 (2,6); 7,8753 (9,2); 7,8509 (1,5); 7,8476 (1,6); 7,8316 (3,2); 7,8283 (3,3); 7,8125 (2,4); 7,8091 (2,4); 7,7256 (1,4); 7,7210 (9,1); 7,7163 (3,0); 7,7044 (2,4); 7,6998 (7,5); 7,6922 (3,9); 7,6905 (4,2); 7,6784 (0,6); 7,6725 (2,9); 7,6709 (2,9); 7,6506 (2,5); 7,6477 (2,5); 7,6316 (3,9); 7,6287 (4,4); 7,6202 (0,4); 7,6163 (0,8); 7,6125 (2,1); 7,6096 (1,9); 7,5991 (0,7); 7,5747 (0,5); 7,5668 (0,6); 7,5600 (0,4); 7,5573 (0,4); 7,5516 (0,5); 7,5490 (0,5); 4,0374 (3,3); 3,9910 (4,2); 3,6503 (2,4); 3,6035 (1,9); 3,3340 (22,0); 3,1988 (0,5); 2,8917 (16,0); 2,7331 (13,0); 2,7323 (13,2); 2,6301 (0,8); 2,5262 (0,8); 2,5216 (1,2); 2,5129 (16,2); 2,5084 (33,3); 2,5038 (43,9); 2,4992 (31,6); 2,4946 (15,3); 1,2390 (1,4); 0,8529 (0,4); -0,0002 (3,0)

Ia-050: $^1\text{H-NMR}$ (300,2 MHz, $\text{d}_6\text{-DMSO}$):

δ = 8,6945 (0,5); 8,1602 (0,3); 7,8189 (0,5); 7,8149 (0,5); 7,7879 (1,8); 7,7597 (1,6); 7,6329 (0,6); 7,6280 (0,6); 7,6079 (0,5); 7,6031 (0,4); 7,5450 (0,4); 7,5406 (0,5); 7,5197 (0,6); 7,5156 (0,6); 7,4684 (1,6); 7,4408 (1,9); 7,4204 (0,5); 7,4173 (0,5); 4,0315 (0,5); 3,9696 (0,7); 3,6354 (0,5); 3,5740 (0,4); 3,3506 (16,0); 2,5345 (3,0); 2,5286 (6,4); 2,5225 (8,8); 2,5165 (6,5); 2,5107 (3,0); 0,0315 (0,4); 0,0207 (12,3); 0,0097 (0,4)

Ia-051: $^1\text{H-NMR}$ (400,1 MHz, $\text{d}_6\text{-DMSO}$):

δ = 8,6693 (5,4); 8,1200 (0,4); 7,8351 (7,7); 7,8151 (8,8); 7,6131 (2,8); 7,5990 (2,8); 7,5923 (3,0); 7,5713 (9,0); 7,5513 (7,6); 7,4902 (0,6); 7,4627 (16,0); 7,4500 (3,9); 7,4377 (1,4); 7,4273 (0,5); 4,0185 (3,7); 3,9720 (4,6); 3,6320 (3,5); 3,5854 (2,8); 3,3113 (14,4); 2,5087 (13,2); 2,2858 (1,0); 2,2424 (0,9)

Ia-052: $^1\text{H-NMR}$ (400,2 MHz, $\text{d}_6\text{-DMSO}$):

δ = 8,6848 (6,3); 7,9535 (1,4); 7,8342 (1,1); 7,8297 (7,6); 7,8251 (2,7); 7,8133 (2,7); 7,8085 (9,2); 7,8041 (1,5); 7,6160 (0,5); 7,6106 (1,8); 7,6068 (2,5); 7,5984 (1,6); 7,5966 (1,6); 7,5934 (1,8); 7,5915 (2,1); 7,5863 (2,6); 7,5700 (1,4); 7,5656 (9,3); 7,5608 (2,9); 7,5490 (2,5); 7,5444 (8,0); 7,5398 (1,2); 7,4660 (2,0); 7,4621 (3,6); 7,4567 (16,0); 7,4517 (10,7); 7,4421 (4,0); 7,4319 (1,1); 7,4285 (1,1); 7,4185 (0,6); 4,0165 (3,5); 3,9702 (4,3); 3,6261 (2,4); 3,5793 (2,0); 3,3356 (70,1); 3,1987 (0,6); 2,8915 (10,8); 2,7331 (8,9); 2,7321 (8,8); 2,6300 (1,0); 2,5259 (0,6); 2,5211 (0,9); 2,5125 (13,7); 2,5080 (28,4); 2,5034 (37,7); 2,4988 (27,0); 2,4943 (12,8); 1,2395 (0,9); -0,0002 (4,7)

Ia-053: $^1\text{H-NMR}$ (400,2 MHz, $\text{d}_6\text{-DMSO}$):

δ = 8,6918 (10,5); 7,8432 (11,8); 7,8387 (4,2); 7,8267 (4,6); 7,8220 (16,0); 7,8175 (2,7); 7,6904 (8,7); 7,6865 (9,8); 7,6693 (7,8); 7,6655 (6,6); 7,6157 (2,2); 7,6114 (2,5); 7,5962 (4,4); 7,5916 (4,6); 7,5837 (0,6); 7,5757 (2,7); 7,5718 (2,8); 7,4984 (1,1); 7,4940 (1,1); 7,4855 (1,2); 7,4806 (2,5); 7,4761 (2,1); 7,4735 (1,8); 7,4663 (2,4); 7,4633 (2,1); 7,4597 (3,1); 7,4551 (1,9); 7,4466 (1,9); 7,4421 (1,7); 7,3736 (2,9); 7,3713 (3,8); 7,3575 (3,9); 7,3547 (5,1); 7,3505 (2,9); 7,3459 (3,7); 7,3430 (4,3); 7,3386 (6,8); 7,3253 (2,5); 7,3206 (4,1); 7,3173 (2,5); 4,0076 (5,9); 3,9613 (7,4); 3,6238 (4,1); 3,5772 (3,3); 3,3367 (102,2); 3,1990 (0,8); 2,8917 (2,0); 2,7327 (1,7); 2,6730 (0,4); 2,6305 (1,2); 2,5264 (0,9); 2,5217 (1,3); 2,5130 (20,2); 2,5085 (41,8); 2,5040 (55,6); 2,4994 (39,8); 2,4948 (18,9); 2,3307 (0,3); 1,2386 (1,4); 0,8529 (0,4); -0,0002 (6,7)

Ia-054: $^1\text{H-NMR}$ (400,2 MHz, $\text{d}_6\text{-DMSO}$):

δ = 8,6589 (2,2); 7,7654 (0,5); 7,7608 (3,4); 7,7561 (1,2); 7,7443 (1,3); 7,7395 (4,5); 7,7350 (0,7); 7,6057 (0,7); 7,6013 (4,6); 7,5965 (1,3); 7,5846 (1,2); 7,5800 (3,5); 7,5753 (0,5); 7,4065 (0,7); 7,4021 (0,8); 7,3879 (0,9); 7,3856 (1,1); 7,3837 (1,2); 7,3815 (1,1); 7,3674 (0,9); 7,3630 (1,1); 7,3483 (1,5); 7,3440 (1,4); 7,3294 (1,9); 7,3251 (1,5); 7,1521 (1,7); 7,1505 (1,8); 7,1315 (1,5); 7,1298 (1,4); 7,0757 (1,1); 7,0732 (1,0); 7,0571 (1,9); 7,0545 (1,7); 7,0384 (0,9); 7,0359 (0,8); 3,9841 (1,6); 3,9379 (2,0); 3,7812 (16,0); 3,6057 (1,1); 3,5592 (0,9); 3,3331 (17,9); 2,8904 (1,0); 2,7325 (0,8); 2,7313 (0,8); 2,6294 (0,5); 2,5250 (0,4); 2,5203 (0,5); 2,5116 (7,0); 2,5071 (14,2); 2,5025 (18,6); 2,4978 (13,2); 2,4932 (6,3); 1,2391 (0,5); -0,0002 (1,3)

Ia-055: $^1\text{H-NMR}$ (400,2 MHz, $\text{d}_6\text{-DMSO}$):

δ = 8,7371 (5,9); 8,7019 (1,9); 8,6430 (0,5); 8,5507 (1,5); 8,5390 (1,5); 8,1326 (0,3); 7,9544 (2,1); 7,9027 (5,2); 7,8816 (8,4); 7,8112 (4,8); 7,7928 (3,2); 7,7385 (0,7); 7,7347 (0,8); 7,7194 (1,8); 7,7146 (1,4); 7,7032 (1,6); 7,6897 (1,2); 7,6490 (3,0); 7,6464 (4,3); 7,6421 (2,3); 7,6336 (4,1); 7,6285 (8,4); 7,6258 (5,8); 7,6201 (2,5); 7,6166 (5,7); 7,6128 (3,3); 7,6103 (2,3); 7,6080 (2,4); 7,6054 (1,6); 7,5994 (6,2); 7,5956 (3,3); 7,5746 (4,1); 7,5668 (5,2); 7,5601 (3,4); 7,5573 (3,5); 7,5516 (4,2); 7,5490 (4,3); 7,5466 (3,0); 7,5424 (1,2); 7,5383 (1,7); 7,5352 (1,4); 7,5307 (1,8); 7,5278 (1,1); 7,5182 (0,3); 7,5085 (0,5); 7,5037 (1,3); 7,4985 (0,7); 7,4844 (0,6); 4,0241 (3,1); 3,9777 (3,9); 3,9639 (0,5); 3,9173 (0,5); 3,6408 (2,3); 3,5941 (1,8); 3,5832 (0,4); 3,5798 (0,4); 3,3348 (50,4); 3,1992 (0,7); 2,8922 (16,0); 2,7338 (13,4); 2,7325 (13,1); 2,6780 (0,3); 2,6732 (0,4); 2,6306 (1,1); 2,5269 (1,4); 2,5221 (2,1); 2,5135 (25,7); 2,5090 (52,0); 2,5044 (68,1); 2,4997 (48,6); 2,4952 (23,1); 2,3311 (0,4); 1,2592 (0,4); 1,2391 (1,6); 0,8529 (0,4); -0,0002 (5,8)

Ia-056: $^1\text{H-NMR}$ (400,2 MHz, $\text{d}_6\text{-DMSO}$):

δ = 8,7114 (0,6); 8,5013 (4,1); 8,3157 (2,5); 8,3037 (2,5); 7,8179 (3,2); 7,8012 (1,4); 7,7967 (4,8); 7,7054 (4,8); 7,7009 (1,4); 7,6842 (3,3); 7,4058 (2,6); 7,3938 (2,5); 3,9987 (1,7); 3,9524 (2,2); 3,9144 (16,0); 3,6207 (1,2); 3,5739 (1,0); 3,3347 (13,0); 2,8914 (1,3); 2,7321 (1,1); 2,5258 (0,5); 2,5211 (0,7); 2,5124 (8,5); 2,5079 (17,0); 2,5034 (22,1); 2,4988 (15,9); 2,4943 (7,7); 1,2395 (0,6); -0,0002 (1,2)

Ia-057: $^1\text{H-NMR}$ (400,2 MHz, $\text{d}_6\text{-DMSO}$):

δ = 8,7066 (15,3); 8,2986 (2,6); 8,2943 (3,8); 8,2911 (3,2); 8,2866 (3,0); 8,2823 (3,8); 8,2791 (3,1); 8,2174 (2,5); 8,2126 (2,3); 8,1987 (2,8); 8,1937 (3,0); 8,1918 (3,1); 8,1868 (2,4); 8,1729 (2,8); 8,1681 (2,4); 7,9546 (0,3); 7,8758 (1,6); 7,8712 (10,6); 7,8665 (3,9); 7,8547 (4,4); 7,8498 (16,0); 7,8454 (2,7); 7,7608 (8,3); 7,7568 (9,3); 7,7395 (6,6); 7,7358 (5,6); 7,5295 (2,8); 7,5247 (2,8); 7,5174 (2,7); 7,5112 (3,6); 7,5060 (2,8); 7,4988 (2,6); 7,4940 (2,6); 4,0165 (5,5); 3,9701 (6,9); 3,6323 (3,8); 3,5856 (3,0); 3,3347 (52,0); 2,8926 (2,5); 2,7342 (2,0); 2,7330 (2,1); 2,6737 (0,4); 2,6309 (0,3); 2,5273 (1,1); 2,5226 (1,7); 2,5139 (21,2); 2,5093 (43,0); 2,5047 (56,3); 2,5001 (40,1); 2,4955 (18,9); 2,3316 (0,3); 1,2383 (1,3); 0,8527 (0,4); -0,0002 (4,6)

Ia-058: $^1\text{H-NMR}$(400,2 MHz, $\text{d}_6\text{-DMSO}$): δ= 8,6777 (2,7); 8,2248 (1,5); 8,2202 (1,6); 8,2125 (1,6); 8,2078 (1,6); 7,8285 (1,5); 7,8238 (1,6); 7,8101 (1,7); 7,8054 (1,6); 7,7939 (2,7); 7,7893 (1,0); 7,7774 (1,2); 7,7725 (4,2); 7,6917 (4,2); 7,6869 (1,2); 7,6749 (1,0); 7,6703 (2,8); 7,1427 (1,6); 7,1303 (1,6); 7,1243 (1,6); 7,1120 (1,6); 3,9925 (1,4); 3,9462 (1,8); 3,8993 (16,0); 3,6141 (1,0); 3,5673 (0,8); 3,3345 (22,7); 2,8914 (0,6); 2,7332 (0,5); 2,7320 (0,5); 2,5213 (0,4); 2,5126 (5,4); 2,5081 (11,2); 2,5035 (14,9); 2,4989 (10,7); 2,4944 (5,1); 1,2386 (0,4); -0,0002 (1,9)
Ia-059: $^1\text{H-NMR}$(400,2 MHz, $\text{d}_6\text{-DMSO}$): δ= 8,6804 (2,6); 7,8226 (3,6); 7,8183 (1,2); 7,8061 (1,4); 7,8015 (4,2); 7,5261 (4,2); 7,5216 (1,4); 7,5049 (3,7); 3,9980 (1,7); 3,9517 (2,1); 3,6181 (1,2); 3,5713 (1,0); 3,3407 (11,7); 2,8922 (1,0); 2,7334 (0,8); 2,7324 (0,8); 2,5215 (0,4); 2,5129 (5,8); 2,5084 (11,6); 2,5038 (15,2); 2,4993 (10,8); 2,4948 (5,1); 2,4337 (16,0); 2,2539 (15,7); 1,2397 (0,7); -0,0002 (1,6)
Ia-060: $^1\text{H-NMR}$(400,2 MHz, $\text{d}_6\text{-DMSO}$): δ= 13,0508 (1,0); 8,6114 (1,3); 8,3158 (0,8); 8,0317 (0,6); 7,7430 (5,1); 7,7382 (2,2); 7,7215 (16,0); 7,7013 (15,5); 7,6845 (2,2); 7,6797 (5,0); 3,9562 (4,4); 3,9101 (5,6); 3,5836 (3,2); 3,5368 (2,6); 3,3348 (18,6); 2,8911 (0,5); 2,7328 (0,5); 2,6725 (0,3); 2,5259 (1,1); 2,5211 (1,6); 2,5125 (20,2); 2,5081 (40,3); 2,5035 (52,2); 2,4989 (37,6); 2,4944 (18,2); 2,3303 (0,3); 1,2593 (0,3); 1,2394 (1,5); 0,8534 (0,4); -0,0002 (4,1)
Ia-061: $^1\text{H-NMR}$(300,2 MHz, $\text{d}_6\text{-DMSO}$): δ= 7,8476 (0,4); 7,7175 (0,3); 7,5926 (0,4); 5,7791 (0,5); 3,3469 (16,0); 2,5344 (1,0); 2,5285 (2,2); 2,5225 (3,1); 2,5165 (2,2); 2,5108 (1,0); 0,0207 (3,3)
Ia-062: $^1\text{H-NMR}$(400,2 MHz, $\text{d}_6\text{-DMSO}$): δ= 8,6923 (6,5); 8,2628 (3,5); 8,2590 (6,2); 8,2553 (3,7); 8,1204 (2,2); 8,1177 (2,8); 8,1161 (2,6); 8,1131 (2,3); 8,1005 (2,5); 8,0977 (2,9); 8,0959 (2,9); 8,0931 (2,4); 7,9543 (2,1); 7,9131 (5,8); 7,9085 (2,4); 7,8964 (3,3); 7,8915 (13,7); 7,8875 (5,6); 7,8840 (2,8); 7,8709 (2,8); 7,8676 (4,0); 7,8646 (2,9); 7,8530 (12,1); 7,8480 (3,1); 7,8362 (2,3); 7,8316 (5,9); 7,7239 (3,5); 7,7106 (0,5); 7,7043 (5,9); 7,6847 (2,6); 4,0172 (3,9); 3,9709 (4,9); 3,6328 (2,8); 3,5862 (2,2); 3,3347 (50,5); 3,1994 (0,5); 2,8924 (16,0); 2,7338 (13,4); 2,7329 (13,2); 2,6305 (0,8); 2,5269 (0,8); 2,5222 (1,3); 2,5135 (18,6); 2,5090 (37,6); 2,5044 (49,0); 2,4998 (34,8); 2,4953 (16,7); 1,2374 (1,3); -0,0002 (3,2)

Ia-063: $^1\text{H-NMR}$ (400,2 MHz, $\text{d}_6\text{-DMSO}$):

δ = 8,6721 (3,0); 8,3150 (4,5); 8,2256 (4,9); 8,1386 (2,2); 7,9523 (1,3); 7,9131 (5,9); 7,9087 (5,7); 7,8935 (8,0); 7,8895 (9,1); 7,8699 (11,6); 7,8479 (11,0); 7,8265 (3,7); 7,5974 (2,8); 7,5781 (4,7); 7,5590 (2,3); 7,4657 (2,1); 4,2015 (0,3); 4,1796 (0,3); 4,0490 (0,3); 4,0271 (0,9); 4,0147 (3,2); 3,9942 (0,6); 3,9681 (3,7); 3,8448 (0,3); 3,8105 (0,3); 3,7540 (0,4); 3,6978 (0,5); 3,6674 (0,4); 3,6312 (2,5); 3,5832 (2,2); 3,5086 (0,6); 3,4303 (1,0); 3,3754 (2,9); 3,3264 (3621,3); 3,2814 (0,8); 3,2753 (0,5); 3,2649 (0,4); 3,1988 (0,3); 2,8907 (10,1); 2,8271 (0,3); 2,7871 (0,4); 2,7307 (8,6); 2,7090 (1,5); 2,6930 (1,5); 2,6799 (5,4); 2,6753 (11,5); 2,6707 (16,0); 2,6661 (11,7); 2,6615 (5,6); 2,6416 (0,9); 2,6284 (1,3); 2,5893 (2,1); 2,5723 (3,0); 2,5242 (49,6); 2,5195 (72,3); 2,5108 (917,3); 2,5063 (1877,7); 2,5017 (2472,9); 2,4971 (1778,0); 2,4925 (857,1); 2,4163 (0,5); 2,3911 (0,3); 2,3504 (0,3); 2,3377 (4,7); 2,3331 (10,8); 2,3285 (15,2); 2,3239 (10,9); 2,3193 (5,0); 1,6460 (0,4); 1,5521 (0,4); 1,4758 (0,3); 1,3157 (0,4); 1,2976 (0,8); 1,2923 (0,7); 1,2581 (1,8); 1,2400 (9,5); 1,2005 (0,4); 1,1099 (0,4); 0,8697 (1,0); 0,8531 (2,6); 0,8356 (1,2); 0,8100 (0,5); 0,8050 (0,5); 0,7951 (0,5); 0,7881 (0,4); 0,1462 (0,6); 0,0081 (4,7); -0,0002 (165,9); -0,0085 (5,4); -0,1492 (0,5)

Ia-064: $^1\text{H-NMR}$ (300,2 MHz, $\text{d}_6\text{-DMSO}$):

δ = 8,7082 (1,2); 8,2747 (1,1); 8,2693 (2,0); 8,2639 (1,3); 8,0726 (0,9); 8,0667 (0,7); 8,0467 (1,0); 8,0400 (1,4); 8,0350 (1,2); 8,0131 (0,9); 8,0086 (1,2); 7,8692 (16,0); 7,7110 (1,1); 7,6850 (1,9); 7,6592 (0,9); 4,0603 (0,4); 4,0469 (1,2); 4,0368 (0,5); 3,9852 (1,6); 3,9225 (12,6); 3,8433 (1,2); 3,6547 (0,9); 3,5909 (0,7); 3,3489 (10,9); 2,5342 (1,4); 2,5283 (3,1); 2,5223 (4,2); 2,5163 (3,1); 2,5105 (1,5); 2,0088 (1,5); 1,2636 (1,9); 1,2179 (0,5); 1,1942 (0,8); 1,1705 (0,4); 0,8981 (0,6); 0,8763 (1,7); 0,8531 (0,6); 0,0188 (5,8)

Ia-065: $^1\text{H-NMR}$ (400,2 MHz, $\text{d}_6\text{-DMSO}$):

δ = 8,6813 (9,8); 7,8597 (2,8); 7,8538 (1,4); 7,8437 (2,3); 7,8377 (16,0); 7,8278 (15,1); 7,8190 (4,1); 7,8141 (6,8); 7,8093 (4,7); 7,8059 (3,1); 7,7363 (2,0); 7,7329 (2,9); 7,7291 (1,9); 7,7174 (2,5); 7,7134 (3,3); 7,7100 (2,2); 7,5467 (2,4); 7,5270 (5,7); 7,5078 (4,1); 7,4898 (3,0); 7,4866 (3,9); 7,4849 (3,5); 7,4818 (3,0); 7,4698 (1,5); 7,4666 (1,5); 7,4648 (1,7); 7,4618 (1,3); 4,0105 (3,9); 3,9641 (4,7); 3,6233 (2,6); 3,5767 (2,1); 3,3346 (46,2); 2,8917 (1,4); 2,7325 (1,2); 2,6303 (0,4); 2,5264 (0,9); 2,5217 (1,3); 2,5130 (15,8); 2,5086 (31,8); 2,5040 (41,3); 2,4994 (29,4); 2,4949 (13,9); 1,2369 (1,2); -0,0002 (1,6)

Ia-066: $^1\text{H-NMR}$(400,2 MHz, $\text{d}_6\text{-DMSO}$): δ= 8,6803 (11,2); 7,8645 (3,8); 7,8591 (1,8); 7,8482 (2,7); 7,8426 (16,0); 7,8281 (15,5); 7,8226 (2,9); 7,8118 (1,6); 7,8064 (4,0); 7,6333 (1,5); 7,6291 (2,5); 7,6231 (3,9); 7,6204 (3,3); 7,6165 (1,9); 7,6023 (6,5); 7,5982 (6,8); 7,5655 (2,0); 7,5509 (2,1); 7,5455 (3,1); 7,5302 (2,6); 7,5269 (1,9); 7,5098 (1,0); 7,2727 (1,2); 7,2702 (1,3); 7,2666 (1,2); 7,2640 (1,2); 7,2502 (2,4); 7,2440 (2,2); 7,2304 (1,2); 7,2259 (1,4); 7,2215 (1,0); 4,0083 (4,2); 3,9620 (5,2); 3,6239 (3,0); 3,5773 (2,4); 3,3342 (29,4); 2,8917 (0,6); 2,7327 (0,5); 2,5266 (0,8); 2,5219 (1,2); 2,5132 (15,2); 2,5087 (30,8); 2,5042 (40,6); 2,4996 (29,2); 2,4950 (14,1); 1,2370 (1,0); -0,0002 (3,0)
Ia-067: $^1\text{H-NMR}$(400,2 MHz, $\text{d}_6\text{-DMSO}$): δ= 8,7206 (10,1); 8,3504 (8,0); 8,3371 (8,4); 8,0161 (11,3); 8,0115 (4,1); 7,9994 (4,6); 7,9946 (16,0); 7,8892 (15,9); 7,8845 (4,7); 7,8724 (3,9); 7,8678 (11,4); 7,8188 (0,6); 7,7941 (2,9); 7,7896 (4,7); 7,7855 (3,1); 7,7809 (3,0); 7,7765 (4,5); 7,7722 (2,8); 7,6304 (9,3); 4,0297 (5,8); 3,9833 (7,2); 3,6444 (4,0); 3,5976 (3,2); 3,3343 (36,4); 2,8930 (0,6); 2,7344 (0,6); 2,7331 (0,6); 2,6740 (0,4); 2,5275 (1,2); 2,5227 (1,8); 2,5141 (23,3); 2,5096 (47,7); 2,5050 (62,6); 2,5004 (44,9); 2,4958 (21,5); 2,3319 (0,4); 1,2597 (0,3); 1,2377 (1,7); 0,8527 (0,5); -0,0002 (5,7)
Ia-068: $^1\text{H-NMR}$(400,2 MHz, $\text{d}_6\text{-DMSO}$): δ= 10,6161 (1,8); 8,7089 (2,4); 8,4308 (2,0); 8,4032 (2,1); 8,3901 (2,2); 7,8931 (2,4); 7,8721 (5,5); 7,8406 (4,6); 7,8195 (2,1); 7,4630 (1,5); 7,4499 (1,4); 4,0140 (1,0); 3,9680 (1,2); 3,6310 (1,4); 3,5845 (1,1); 3,3351 (24,1); 2,8937 (0,6); 2,7358 (0,5); 2,7345 (0,5); 2,5281 (0,6); 2,5234 (0,9); 2,5147 (9,8); 2,5102 (19,6); 2,5056 (25,6); 2,5010 (18,1); 2,4964 (8,4); 2,1315 (16,0); 1,2378 (0,7); -0,0002 (2,0)
Ia-069: $^1\text{H-NMR}$(300,2 MHz, CDCl_3): δ= 8,0339 (1,9); 7,6056 (0,6); 7,5900 (6,5); 7,5843 (2,4); 7,5681 (2,4); 7,5621 (7,5); 7,2989 (17,3); 7,1596 (7,2); 7,1318 (6,3); 3,7613 (2,8); 3,7020 (5,1); 3,5653 (3,0); 3,5614 (3,2); 3,5060 (1,6); 3,5021 (1,8); 2,9900 (16,0); 2,9094 (13,7); 2,8259 (1,9); 2,6553 (0,3); 2,0088 (0,4); 1,9919 (0,9); 1,9805 (1,0); 1,9640 (2,0); 1,9473 (1,1); 1,9360 (1,1); 1,9191 (0,6); 1,6399 (1,9); 1,2926 (1,0); 1,1110 (1,3); 1,0954 (3,3); 1,0887 (3,6); 1,0737 (1,9); 1,0672 (3,7); 1,0605 (3,3); 1,0459 (1,6); 0,8114 (1,6); 0,7958 (4,3); 0,7899 (3,9); 0,7796 (3,5); 0,7735 (4,7); 0,7573 (1,3); 0,0376 (10,3); 0,0271 (0,4)
Ia-070: $^1\text{H-NMR}$(300,2 MHz, $\text{d}_6\text{-DMSO}$): δ= 8,6544 (0,6); 7,7649 (0,7); 7,7507 (0,7); 4,6060 (0,4); 3,3444 (16,0); 2,5343 (1,4); 2,5284 (3,2); 2,5223 (4,4); 2,5163 (3,2); 2,5104 (1,5); 0,0207 (7,3)

Ia-071: $^1\text{H-NMR}$(400,2 MHz, $\text{d}_6\text{-DMSO}$): δ= 8,7028 (1,3); 7,9828 (0,4); 7,9788 (0,4); 7,9644 (16,0); 7,9091 (1,4); 7,9042 (0,6); 7,8926 (0,9); 7,8874 (4,2); 7,8652 (4,0); 7,8600 (0,9); 7,8484 (0,6); 7,8435 (1,4); 4,0160 (1,2); 3,9697 (1,5); 3,6321 (0,9); 3,5853 (0,7); 3,3354 (11,0); 2,8924 (0,8); 2,7339 (0,7); 2,7330 (0,7); 2,5224 (0,4); 2,5137 (5,3); 2,5092 (10,6); 2,5047 (13,8); 2,5000 (9,9); 2,4955 (4,7); -0,0002 (0,9)
Ia-072: $^1\text{H-NMR}$(499,9 MHz, CDCl_3): δ= 7,5412 (3,7); 7,5242 (4,9); 7,4022 (4,7); 7,3853 (3,7); 7,3014 (2,5); 7,2974 (2,5); 7,2597 (7,1); 7,2556 (1,6); 7,2520 (0,8); 7,2399 (4,2); 7,2381 (4,4); 7,2209 (6,3); 7,2066 (1,1); 7,1992 (5,1); 7,1823 (2,1); 7,1783 (1,2); 7,1760 (1,5); 7,1611 (1,9); 7,1570 (0,7); 7,1538 (0,5); 7,1514 (0,4); 7,1463 (0,7); 7,1389 (0,6); 7,0595 (3,0); 7,0451 (3,2); 7,0311 (0,8); 5,7689 (0,4); 5,2971 (7,3); 3,6808 (1,5); 3,6452 (3,0); 3,5758 (1,7); 3,5400 (0,9); 3,5091 (16,0); 3,4935 (5,0); 1,2570 (0,3); -0,0002 (8,1)
Ia-073: $^1\text{H-NMR}$(400,2 MHz, $\text{d}_6\text{-DMSO}$): δ= 8,7451 (0,4); 8,7334 (0,4); 8,3155 (0,5); 8,0559 (2,9); 8,0044 (8,5); 7,9833 (11,4); 7,9620 (2,1); 7,9534 (1,2); 7,8810 (5,0); 7,8594 (15,2); 7,8440 (12,1); 7,8375 (16,0); 7,8227 (9,8); 7,8160 (5,7); 7,4228 (2,8); 4,0113 (0,4); 3,9979 (3,7); 3,9518 (4,7); 3,6268 (3,1); 3,5804 (2,5); 3,3325 (13,3); 3,1990 (1,4); 2,8919 (8,8); 2,7332 (7,3); 2,6771 (0,4); 2,6725 (0,6); 2,6679 (0,4); 2,6301 (2,1); 2,5260 (1,6); 2,5213 (2,5); 2,5127 (34,1); 2,5082 (68,8); 2,5036 (89,6); 2,4990 (63,9); 2,4945 (30,7); 2,3350 (0,4); 2,3304 (0,6); 2,3258 (0,4); 1,2594 (0,5); 1,2393 (2,3); 0,8533 (0,6); -0,0002 (6,8)
Ia-074: $^1\text{H-NMR}$(400,2 MHz, $\text{d}_6\text{-DMSO}$): δ= 8,6780 (0,9); 7,9538 (0,6); 7,8129 (16,0); 7,7961 (0,4); 7,7892 (3,2); 7,7842 (1,0); 7,7727 (1,1); 7,7676 (3,8); 7,7610 (0,5); 7,5681 (0,4); 7,5614 (3,8); 7,5564 (1,1); 7,5447 (1,0); 7,5398 (3,2); 7,5331 (0,3); 3,9988 (1,3); 3,9525 (1,6); 3,6174 (1,0); 3,5711 (0,8); 3,3356 (19,2); 2,8923 (4,8); 2,7340 (4,0); 2,7328 (3,9); 2,5217 (0,4); 2,5131 (5,5); 2,5086 (11,4); 2,5041 (15,0); 2,4995 (10,7); 2,4949 (5,1); 1,2376 (0,4); -0,0002 (1,7)

Ia-075: $^1\text{H-NMR}$(400,2 MHz, $\text{d}_6\text{-DMSO}$): δ= 8,6754 (3,0); 7,9550 (1,7); 7,8228 (2,0); 7,8207 (1,7); 7,8122 (4,3); 7,8068 (3,1); 7,8006 (16,0); 7,7942 (15,8); 7,7819 (2,0); 7,7764 (4,7); 7,7720 (2,2); 7,3565 (0,4); 7,3485 (4,2); 7,3432 (1,3); 7,3316 (1,4); 7,3264 (7,9); 7,3210 (1,5); 7,3095 (1,2); 7,3042 (3,9); 7,2962 (0,4); 3,9989 (3,1); 3,9526 (3,9); 3,6177 (2,2); 3,5709 (1,8); 3,3460 (48,0); 3,1994 (0,9); 2,8927 (12,4); 2,7346 (10,5); 2,6314 (1,4); 2,5279 (0,4); 2,5232 (0,5); 2,5146 (7,7); 2,5101 (15,9); 2,5055 (21,0); 2,5009 (15,1); 2,4964 (7,2); 1,2369 (0,9); -0,0002 (2,1)
Ia-076: $^1\text{H-NMR}$(400,2 MHz, $\text{d}_6\text{-DMSO}$): δ= 8,6476 (2,8); 7,7865 (0,8); 7,7800 (0,4); 7,7644 (6,9); 7,7581 (6,7); 7,7425 (0,4); 7,7358 (0,8); 7,7146 (0,3); 7,7069 (3,4); 7,7018 (1,1); 7,6901 (1,1); 7,6848 (3,8); 7,6772 (0,4); 7,0704 (0,4); 7,0627 (3,7); 7,0575 (1,1); 7,0457 (1,0); 7,0406 (3,4); 7,0329 (0,3); 3,9837 (1,4); 3,9375 (1,8); 3,8113 (16,0); 3,6040 (1,0); 3,5575 (0,8); 3,3341 (15,3); 2,5256 (0,3); 2,5209 (0,5); 2,5124 (5,9); 2,5079 (11,8); 2,5033 (15,4); 2,4987 (11,0); 2,4942 (5,3); -0,0002 (1,0)
Ia-077: $^1\text{H-NMR}$(300,2 MHz, $\text{d}_6\text{-DMSO}$): δ= 8,6119 (1,6); 7,6621 (3,9); 7,6346 (4,8); 7,3644 (4,4); 7,3369 (3,7); 3,9526 (1,8); 3,8909 (2,4); 3,5697 (1,5); 3,5077 (1,1); 3,3488 (16,0); 2,6007 (0,4); 2,5736 (0,7); 2,5341 (3,0); 2,5282 (5,9); 2,5222 (8,0); 2,5162 (5,8); 2,5105 (2,8); 1,8208 (2,4); 1,7892 (2,6); 1,7466 (0,8); 1,7072 (0,7); 1,4580 (1,1); 1,4262 (2,1); 1,3982 (2,0); 1,3672 (1,1); 1,3222 (0,5); 1,2737 (0,5); 1,2335 (0,4); 0,0202 (7,4)
Ia-078: $^1\text{H-NMR}$(400,2 MHz, $\text{d}_6\text{-DMSO}$): δ= 8,6782 (0,5); 7,9534 (0,5); 7,8311 (0,4); 7,8226 (0,4); 7,8079 (16,0); 7,7928 (0,3); 7,7872 (0,4); 7,7844 (0,5); 7,7539 (2,2); 7,7505 (3,1); 7,7457 (0,9); 7,7326 (3,2); 7,7250 (0,4); 7,5193 (1,6); 7,5149 (0,6); 7,5012 (3,6); 7,4980 (1,8); 7,4853 (1,0); 7,4817 (2,2); 7,4355 (0,8); 7,4325 (1,4); 7,4295 (0,8); 7,4192 (0,6); 7,4141 (1,8); 7,4089 (0,5); 7,3988 (0,4); 7,3959 (0,6); 7,3929 (0,4); 3,9994 (1,7); 3,9532 (2,2); 3,6181 (1,2); 3,5716 (1,0); 3,3345 (11,2); 2,8910 (4,1); 2,7329 (3,3); 2,7318 (3,3); 2,5256 (0,4); 2,5209 (0,6); 2,5123 (8,3); 2,5078 (16,8); 2,5032 (22,0); 2,4986 (15,9); 2,4940 (7,7); 1,2383 (0,5); -0,0002 (1,4)

Ia-079: $^1\text{H-NMR}$(400,2 MHz, $\text{d}_6\text{-DMSO}$): δ= 8,7087 (15,7); 8,6856 (6,1); 8,6717 (6,3); 7,9597 (8,8); 7,9383 (15,4); 7,8802 (16,0); 7,8755 (4,6); 7,8587 (9,4); 7,7964 (9,7); 7,7927 (6,8); 7,7848 (6,6); 7,7811 (9,5); 7,6936 (0,5); 7,6787 (0,5); 4,0228 (5,6); 4,0119 (0,5); 3,9764 (7,0); 3,6384 (4,0); 3,5915 (3,2); 3,3382 (13,6); 2,8921 (2,2); 2,7336 (1,9); 2,7324 (1,9); 2,6731 (0,5); 2,6687 (0,3); 2,5525 (0,6); 2,5387 (0,4); 2,5267 (1,4); 2,5219 (2,2); 2,5133 (28,6); 2,5088 (57,4); 2,5042 (74,8); 2,4996 (53,9); 2,4951 (26,2); 2,3355 (0,3); 2,3310 (0,5); 2,3264 (0,3); 1,2595 (0,4); 1,2382 (2,3); 0,8528 (0,5); -0,0002 (5,2)
Ia-080: $^1\text{H-NMR}$(400,2 MHz, $\text{d}_6\text{-DMSO}$): δ= 8,6048 (5,6); 8,2489 (4,6); 7,9594 (4,8); 7,9579 (5,0); 7,7097 (0,9); 7,7030 (0,5); 7,6874 (9,8); 7,6826 (9,5); 7,6670 (0,5); 7,6603 (0,9); 3,9522 (1,9); 3,9061 (2,4); 3,8745 (16,0); 3,5778 (1,4); 3,5313 (1,1); 3,3337 (14,7); 2,5255 (0,4); 2,5207 (0,6); 2,5121 (6,8); 2,5076 (13,8); 2,5031 (18,1); 2,4985 (13,0); 2,4939 (6,2); -0,0002 (1,5)
Ia-081: $^1\text{H-NMR}$(400,2 MHz, $\text{d}_6\text{-DMSO}$): δ= 8,6068 (3,2); 8,3095 (3,1); 7,9679 (3,1); 7,6914 (16,0); 7,6280 (0,6); 7,6256 (0,4); 7,6161 (0,4); 7,5989 (0,4); 7,5663 (0,4); 4,1877 (0,8); 4,1695 (2,4); 4,1513 (2,4); 4,1331 (0,8); 3,9542 (1,4); 3,9081 (1,8); 3,5810 (1,1); 3,5350 (0,9); 3,3326 (8,9); 2,8914 (0,8); 2,7332 (0,6); 2,7321 (0,6); 2,5258 (0,3); 2,5211 (0,5); 2,5124 (6,5); 2,5079 (13,1); 2,5033 (17,1); 2,4987 (12,2); 2,4942 (5,9); 1,4315 (3,3); 1,4133 (7,1); 1,3951 (3,2); 1,2388 (0,5); -0,0002 (1,5)
Ia-082: $^1\text{H-NMR}$(400,2 MHz, $\text{d}_6\text{-DMSO}$): δ= 8,6890 (8,4); 8,6465 (4,3); 8,6401 (4,5); 8,3998 (1,7); 8,3932 (1,6); 8,3790 (2,7); 8,3724 (2,6); 8,3588 (1,8); 8,3521 (1,7); 7,8853 (3,5); 7,8799 (1,7); 7,8690 (2,6); 7,8635 (16,0); 7,8502 (15,7); 7,8445 (2,8); 7,8340 (1,6); 7,8285 (3,6); 7,3374 (2,9); 7,3302 (3,0); 7,3160 (2,9); 7,3088 (2,8); 4,0121 (4,1); 3,9657 (5,0); 3,6290 (2,9); 3,5823 (2,3); 3,3311 (67,1); 2,8917 (0,9); 2,7320 (0,8); 2,6724 (0,4); 2,5259 (1,2); 2,5213 (1,8); 2,5125 (24,6); 2,5080 (50,5); 2,5034 (66,8); 2,4988 (48,1); 2,4943 (23,2); 2,3302 (0,4); 1,2385 (1,1); -0,0002 (9,5)
Ia-083: $^1\text{H-NMR}$(400,2 MHz, $\text{d}_6\text{-DMSO}$): δ= 10,6489 (3,5); 8,7278 (2,3); 8,7240 (3,1); 8,7196 (2,5); 8,6742 (3,6); 8,2005 (0,3); 8,1777 (5,0); 8,1721 (3,0); 8,1556 (0,4); 8,1502 (0,4); 7,8652 (2,2); 7,8603 (1,0); 7,8436 (7,6); 7,8250 (7,3); 7,8084 (1,0); 7,8034 (2,3); 4,0041 (2,1); 3,9579 (2,6); 3,6224 (1,5); 3,5761 (1,2); 3,3337 (12,5); 2,5271 (0,5); 2,5223 (0,7); 2,5138 (9,3); 2,5093 (18,9); 2,5048 (24,6); 2,5002 (17,7); 2,4957 (8,5); 2,1264 (16,0); 1,2369 (0,5); -0,0002 (2,0)

Ia-084: $^1\text{H-NMR}$(400,2 MHz, $\text{d}_6\text{-DMSO}$): δ= 8,6698 (2,2); 8,5818 (1,7); 8,5764 (1,7); 8,1145 (1,2); 8,1080 (1,2); 8,0928 (1,2); 8,0863 (1,2); 7,8049 (16,0); 7,6931 (0,4); 7,6785 (0,4); 6,9527 (1,7); 6,9518 (1,7); 6,9312 (1,7); 6,9301 (1,7); 3,9951 (1,3); 3,9488 (1,6); 3,9108 (13,8); 3,6169 (0,9); 3,5715 (0,8); 3,3329 (11,1); 2,8920 (1,2); 2,7335 (1,1); 2,5265 (0,3); 2,5218 (0,5); 2,5131 (6,1); 2,5087 (12,3); 2,5041 (16,1); 2,4995 (11,7); 2,4950 (5,8); 1,2383 (0,5); -0,0002 (1,1)
Ia-085: $^1\text{H-NMR}$(400,2 MHz, $\text{d}_6\text{-DMSO}$): δ= 8,9753 (4,7); 8,9706 (4,6); 8,7152 (0,8); 8,6235 (3,6); 8,6198 (3,7); 8,6117 (3,7); 8,6079 (3,6); 8,1756 (2,3); 8,1715 (2,8); 8,1698 (2,8); 8,1656 (2,3); 8,1557 (2,5); 8,1516 (2,9); 8,1498 (3,0); 8,1457 (2,3); 7,9548 (0,4); 7,8942 (4,2); 7,8887 (2,2); 7,8724 (16,0); 7,8577 (15,3); 7,8521 (3,2); 7,8414 (2,2); 7,8360 (4,2); 7,8124 (0,7); 7,8030 (0,7); 7,5391 (2,8); 7,5375 (2,8); 7,5272 (2,7); 7,5256 (2,8); 7,5192 (2,7); 7,5175 (2,7); 7,5074 (2,6); 7,5056 (2,5); 4,0129 (4,0); 3,9666 (5,1); 3,6335 (3,0); 3,5870 (2,5); 3,3411 (13,5); 3,2873 (0,9); 2,8923 (1,4); 2,7342 (1,2); 2,7330 (1,3); 2,5756 (0,4); 2,5141 (13,0); 2,5096 (24,8); 2,5051 (32,1); 2,5005 (22,8); 2,4960 (10,8); 2,4454 (1,2); 1,2374 (0,7); -0,0002 (3,1)
Ia-086: $^1\text{H-NMR}$(400,2 MHz, $\text{d}_6\text{-DMSO}$): δ= 8,7221 (0,3); 8,4916 (1,8); 8,4773 (1,8); 8,4148 (3,4); 7,7971 (3,2); 7,7761 (4,4); 7,6478 (4,3); 7,6268 (3,2); 7,2034 (2,2); 7,1890 (2,1); 3,9875 (1,3); 3,9412 (1,7); 3,8757 (16,0); 3,6190 (1,2); 3,5723 (1,0); 3,3362 (5,5); 2,8925 (0,8); 2,7342 (0,7); 2,7332 (0,6); 2,5264 (0,4); 2,5216 (0,7); 2,5130 (8,6); 2,5085 (17,3); 2,5040 (22,5); 2,4993 (16,2); 2,4948 (7,8); 1,2395 (0,4); -0,0002 (1,6)
Ia-087: $^1\text{H-NMR}$(400,2 MHz, $\text{d}_6\text{-DMSO}$): δ= 9,2272 (16,0); 8,7178 (2,0); 7,9841 (0,5); 7,9797 (3,2); 7,9750 (1,2); 7,9631 (1,5); 7,9582 (5,4); 7,8965 (1,0); 7,8924 (5,2); 7,8874 (1,5); 7,8756 (1,2); 7,8709 (3,2); 4,0248 (1,8); 3,9784 (2,2); 3,6455 (1,2); 3,5986 (1,0); 3,3471 (22,7); 2,5160 (3,9); 2,5115 (8,0); 2,5069 (10,6); 2,5023 (7,5); 2,4978 (3,5); 1,2369 (0,4); -0,0002 (1,0)

Ia-088: $^1\text{H-NMR}$ (400,2 MHz, $\text{d}_6\text{-DMSO}$):

δ = 8,6311 (2,2); 8,2207 (7,6); 8,0120 (0,3); 7,9529 (2,1); 7,8562 (0,4); 7,8305 (6,0); 7,7817 (2,5); 7,7767 (1,3); 7,7598 (8,0); 7,7414 (2,9); 7,7369 (7,4); 7,7317 (1,7); 7,7199 (1,2); 7,7149 (2,8); 7,7111 (1,3); 7,7059 (5,4); 7,6891 (2,2); 7,6844 (7,1); 7,6482 (0,8); 7,6282 (0,8); 7,6066 (0,9); 7,5667 (0,4); 7,5367 (7,2); 7,5320 (2,4); 7,5152 (5,7); 7,4752 (1,3); 7,4541 (1,1); 7,4199 (0,6); 7,3983 (0,5); 4,1243 (2,8); 3,9620 (0,8); 3,9439 (3,3); 3,9153 (1,2); 3,8976 (4,1); 3,8674 (0,4); 3,5630 (3,6); 3,5416 (0,6); 3,5164 (3,0); 3,4952 (0,5); 3,4827 (0,4); 3,4463 (0,8); 3,3392 (1,5); 3,2389 (4,5); 3,1987 (1,5); 3,1764 (0,3); 3,1578 (0,3); 2,8915 (16,0); 2,7328 (13,4); 2,7318 (12,9); 2,6768 (0,4); 2,6722 (0,5); 2,6677 (0,4); 2,6296 (1,9); 2,5258 (1,5); 2,5210 (2,4); 2,5124 (30,1); 2,5079 (60,2); 2,5033 (78,0); 2,4987 (55,6); 2,4942 (26,4); 2,3345 (0,3); 2,3302 (0,5); 2,3256 (0,3); 1,2725 (0,8); 1,2592 (1,3); 1,2428 (2,2); 1,2252 (0,4); 0,8533 (0,5); -0,0002 (5,3)

Ia-089: $^1\text{H-NMR}$ (400,2 MHz, $\text{d}_6\text{-DMSO}$):

δ = 8,6902 (4,2); 7,8300 (3,2); 7,8258 (1,2); 7,8135 (1,2); 7,8089 (4,0); 7,6453 (0,7); 7,6411 (0,5); 7,6303 (4,6); 7,6140 (1,8); 7,6092 (3,6); 7,5982 (1,1); 7,5946 (0,6); 7,5739 (0,7); 7,5659 (0,8); 7,5592 (0,5); 7,5565 (0,6); 7,5506 (0,7); 7,5482 (0,7); 7,1649 (6,3); 3,9976 (1,6); 3,9512 (2,0); 3,6384 (16,0); 3,6178 (1,1); 3,5711 (0,9); 3,3334 (23,0); 2,8914 (1,0); 2,7320 (0,9); 2,5255 (0,4); 2,5208 (0,6); 2,5121 (7,3); 2,5077 (14,7); 2,5031 (19,2); 2,4985 (13,8); 2,4940 (6,6); 1,2393 (0,4); -0,0002 (1,0)

Ia-090: $^1\text{H-NMR}$ (300,2 MHz, $\text{d}_6\text{-DMSO}$):

δ = 8,7144 (1,4); 7,8670 (1,6); 7,8394 (2,3); 7,6998 (2,4); 7,6718 (1,7); 7,5246 (1,7); 7,5183 (1,8); 6,5306 (1,8); 6,5243 (1,9); 4,0400 (0,8); 3,9783 (1,0); 3,9147 (9,2); 3,6515 (0,6); 3,5893 (0,5); 3,3398 (16,0); 2,5344 (2,9); 2,5284 (6,3); 2,5224 (8,8); 2,5164 (6,4); 2,5105 (3,0); 0,0320 (0,4); 0,0212 (11,0); 0,0102 (0,4)

Ia-091: $^1\text{H-NMR}$(400,2 MHz, $\text{d}_6\text{-DMSO}$): δ= 8,7028 (6,6); 7,9529 (1,3); 7,8496 (6,8); 7,8451 (2,4); 7,8330 (2,6); 7,8284 (8,4); 7,6445 (1,3); 7,6406 (0,8); 7,6324 (1,3); 7,6274 (2,5); 7,6239 (2,0); 7,6146 (3,0); 7,6097 (9,1); 7,6050 (3,0); 7,5979 (2,5); 7,5932 (3,3); 7,5885 (7,1); 7,5741 (1,4); 7,5661 (1,7); 7,5595 (1,0); 7,5566 (1,2); 7,5509 (1,4); 7,5483 (1,5); 7,5461 (1,2); 7,5363 (6,2); 7,5317 (6,2); 6,4472 (6,4); 6,4426 (6,4); 4,1951 (1,7); 4,1771 (5,3); 4,1591 (5,4); 4,1411 (1,8); 4,0106 (3,3); 3,9642 (4,1); 3,6236 (2,3); 3,5772 (1,9); 3,3310 (55,4); 3,1986 (0,4); 2,8911 (10,6); 2,7324 (8,5); 2,7314 (8,7); 2,6716 (0,4); 2,6294 (0,6); 2,5252 (1,1); 2,5205 (1,6); 2,5117 (23,4); 2,5073 (48,5); 2,5027 (64,3); 2,4980 (46,2); 2,4935 (22,2); 2,3295 (0,4); 1,3222 (7,2); 1,3043 (16,0); 1,2862 (7,1); 1,2399 (1,2); -0,0002 (8,6)
Ia-092: $^1\text{H-NMR}$(400,2 MHz, $\text{d}_6\text{-DMSO}$): δ= 13,0226 (0,5); 8,6601 (0,6); 7,9529 (2,4); 7,9363 (1,1); 7,9173 (1,3); 7,8214 (0,7); 7,7625 (1,7); 7,7427 (1,4); 6,8237 (3,0); 6,8182 (3,0); 3,9777 (1,9); 3,9315 (2,4); 3,5996 (1,3); 3,5531 (1,0); 3,3353 (27,3); 2,8908 (16,0); 2,7319 (13,4); 2,5253 (0,7); 2,5205 (1,0); 2,5119 (13,2); 2,5075 (26,7); 2,5029 (34,9); 2,4983 (25,2); 2,4938 (12,2); 1,2394 (0,7); -0,0002 (3,0)
Ia-093: $^1\text{H-NMR}$(499,9 MHz, MeOD): δ= 8,1082 (6,5); 8,1048 (2,3); 8,0946 (2,4); 8,0912 (7,3); 7,8384 (7,5); 7,8348 (2,4); 7,8247 (2,3); 7,8214 (6,4); 5,3875 (1,1); 4,7465 (12,4); 3,8001 (3,4); 3,7636 (4,2); 3,4497 (2,2); 3,4477 (2,2); 3,4132 (1,8); 3,4110 (1,8); 3,2159 (5,7); 3,2127 (11,2); 3,2094 (15,9); 3,2062 (11,3); 3,2030 (5,9); 2,7575 (2,4); 2,7423 (7,5); 2,7271 (7,6); 2,7119 (2,6); 1,2893 (7,8); 1,2741 (16,0); 1,2590 (7,6)
Ia-094: $^1\text{H-NMR}$(400,2 MHz, $\text{d}_6\text{-DMSO}$): δ= 8,3202 (0,8); 8,2193 (6,0); 8,1979 (7,5); 7,9997 (7,2); 7,9783 (5,9); 7,9543 (2,2); 4,1443 (0,6); 4,0944 (3,3); 4,0760 (4,6); 4,0274 (0,9); 3,3850 (22,5); 3,3347 (38,7); 2,8948 (14,6); 2,8521 (2,2); 2,8333 (7,0); 2,8144 (7,1); 2,7955 (2,4); 2,7523 (0,6); 2,7355 (12,6); 2,5553 (0,4); 2,5145 (15,6); 2,5103 (29,2); 2,5058 (37,2); 2,5013 (27,4); 2,4970 (13,7); 1,3259 (7,7); 1,3143 (1,5); 1,3070 (16,0); 1,2956 (0,9); 1,2881 (7,4); 1,2377 (1,4)
Ia-095: $^1\text{H-NMR}$(300,2 MHz, CDCl_3): δ= 8,2467 (4,2); 8,2190 (4,7); 7,8718 (4,9); 7,8440 (4,2); 7,2991 (4,0); 4,0255 (1,4); 3,9642 (2,3); 3,8033 (3,1); 3,7425 (1,8); 2,9301 (1,5); 2,9048 (4,1); 2,8796 (4,2); 2,8545 (1,6); 2,2343 (16,0); 1,6045 (5,4); 1,4646 (4,5); 1,4394 (8,2); 1,4142 (4,1); 0,0367 (3,9)

Ia-096: $^1\text{H-NMR}$(400,2 MHz, $\text{d}_6\text{-DMSO}$): δ= 8,7833 (0,4); 8,2171 (5,8); 8,2128 (2,1); 8,2002 (2,9); 8,1957 (7,0); 8,1835 (0,3); 8,1787 (0,6); 8,1590 (0,3); 7,9721 (0,6); 7,9507 (7,1); 7,9336 (2,1); 7,9292 (5,6); 4,3601 (1,0); 4,3117 (2,2); 4,2476 (3,5); 4,1996 (1,6); 3,3347 (28,4); 2,8943 (2,0); 2,8515 (2,0); 2,8431 (0,5); 2,8327 (6,5); 2,8244 (0,7); 2,8138 (6,7); 2,7949 (2,2); 2,7350 (1,7); 2,5280 (0,6); 2,5231 (1,0); 2,5145 (12,7); 2,5101 (25,2); 2,5055 (32,8); 2,5010 (24,1); 2,4965 (11,9); 1,8054 (0,4); 1,7940 (0,8); 1,7852 (1,0); 1,7742 (1,7); 1,7629 (1,1); 1,7545 (0,9); 1,7432 (0,4); 1,3319 (0,6); 1,3252 (7,6); 1,3132 (1,3); 1,3063 (16,0); 1,2943 (0,9); 1,2874 (7,4); 1,2373 (1,3); 1,0526 (0,3); 1,0417 (1,9); 1,0321 (2,8); 1,0218 (2,3); 1,0121 (2,7); 1,0023 (0,5); 0,9962 (0,4); 0,9753 (0,3); 0,9636 (0,3); 0,9522 (0,4); 0,9398 (1,5); 0,9302 (2,3); 0,9201 (2,4); 0,9089 (1,3); 0,8959 (0,4); 0,8529 (0,4)
Ia-097: $^1\text{H-NMR}$(400,2 MHz, $\text{d}_6\text{-DMSO}$): δ= 8,7841 (0,3); 8,2918 (0,4); 8,2709 (0,9); 8,2584 (6,2); 8,2371 (7,8); 8,2271 (1,4); 8,2048 (0,6); 8,1791 (0,4); 8,0162 (7,3); 7,9949 (6,3); 7,9681 (5,4); 7,9501 (6,1); 7,9471 (5,0); 7,7737 (1,2); 7,7551 (3,0); 7,7364 (1,9); 7,6166 (4,0); 7,5968 (6,0); 7,5778 (2,8); 4,6363 (1,6); 4,5878 (2,4); 4,3896 (3,5); 4,3413 (2,5); 3,3408 (64,8); 2,8943 (1,2); 2,8621 (2,3); 2,8432 (7,1); 2,8244 (7,4); 2,8054 (2,5); 2,7353 (1,1); 2,5107 (31,8); 2,5063 (40,9); 2,5018 (30,5); 1,3350 (7,8); 1,3161 (16,0); 1,3049 (1,9); 1,2972 (7,6); 1,2861 (0,8); 1,2369 (1,1)
Ia-098: $^1\text{H-NMR}$(400,2 MHz, $\text{d}_6\text{-DMSO}$): δ= 8,2334 (7,2); 8,2126 (8,0); 8,1795 (0,3); 7,9667 (8,1); 7,9461 (6,8); 4,3698 (1,4); 4,3215 (3,2); 4,2568 (4,6); 4,2088 (2,1); 3,3326 (31,2); 2,8947 (0,7); 2,8553 (2,3); 2,8364 (7,1); 2,8175 (7,3); 2,7987 (2,5); 2,7360 (0,7); 2,5101 (27,0); 2,5058 (33,9); 2,5018 (25,9); 2,4967 (17,6); 2,4766 (6,9); 2,4582 (2,3); 1,3286 (7,9); 1,3096 (16,0); 1,2908 (7,6); 1,2378 (1,3); 1,0327 (7,0); 1,0141 (14,5); 0,9956 (6,8); 0,8531 (0,4)
Ia-099: $^1\text{H-NMR}$(400,2 MHz, $\text{d}_6\text{-DMSO}$): δ= 8,7857 (0,4); 8,3202 (0,8); 8,2714 (0,6); 8,2271 (0,8); 8,2048 (1,0); 8,2006 (4,2); 8,1962 (1,6); 8,1836 (1,6); 8,1791 (5,1); 7,9724 (5,0); 7,9679 (1,8); 7,9511 (5,1); 4,9548 (3,0); 4,8375 (3,0); 4,0448 (1,8); 3,9984 (2,3); 3,6455 (1,4); 3,5985 (1,1); 3,3408 (3,1); 2,8948 (16,0); 2,8490 (1,8); 2,8431 (0,7); 2,8302 (5,2); 2,8245 (0,9); 2,8192 (0,5); 2,8114 (5,1); 2,7925 (1,6); 2,7361 (13,8); 2,7352 (13,4); 2,5286 (0,7); 2,5238 (1,1); 2,5152 (11,2); 2,5107 (22,0); 2,5062 (28,7); 2,5016 (20,9); 2,4971 (10,2); 1,3330 (1,0); 1,3235 (5,7); 1,3142 (2,1); 1,3104 (1,1); 1,3046 (12,1); 1,2952 (1,1); 1,2915 (0,6); 1,2857 (5,5); 1,2378 (1,0)

Ia-100: $^1\text{H-NMR}$ (499,9 MHz, $\text{d}_6\text{-DMSO}$):

δ = 8,2510 (6,2); 8,2474 (2,3); 8,2375 (2,6); 8,2339 (6,9); 7,9822 (6,9); 7,9785 (2,4); 7,9686 (2,4); 7,9650 (5,9); 5,7624 (0,4); 4,4782 (1,3); 4,4394 (2,2); 4,3394 (3,5); 4,3007 (2,2); 4,2493 (0,5); 4,2145 (9,7); 4,2126 (9,2); 4,1777 (0,4); 3,3229 (40,1); 3,3208 (39,4); 3,2936 (0,3); 2,8589 (2,2); 2,8439 (6,7); 2,8287 (6,8); 2,8136 (2,2); 2,5167 (3,8); 2,5131 (7,2); 2,5095 (9,3); 2,5058 (6,5); 2,5022 (3,0); 1,3311 (7,7); 1,3159 (16,0); 1,3008 (7,3)

Ia-101: $^1\text{H-NMR}$ (400,2 MHz, $\text{d}_6\text{-DMSO}$):

δ = 8,2271 (5,6); 8,2226 (1,9); 8,2101 (2,2); 8,2056 (6,8); 8,1686 (0,5); 8,1471 (0,7); 7,9872 (6,7); 7,9826 (2,1); 7,9656 (5,6); 5,4171 (0,8); 4,9297 (0,6); 4,6469 (3,0); 4,6051 (4,3); 4,4200 (4,6); 4,3782 (3,3); 4,2204 (1,1); 4,1719 (3,6); 4,1361 (2,3); 4,0867 (0,7); 3,3331 (29,0); 2,8947 (1,4); 2,8538 (2,0); 2,8481 (0,4); 2,8349 (6,4); 2,8292 (1,0); 2,8160 (6,6); 2,8104 (1,0); 2,7971 (2,2); 2,7914 (0,3); 2,7362 (1,2); 2,7351 (1,1); 2,5282 (0,5); 2,5234 (0,8); 2,5148 (10,7); 2,5103 (21,3); 2,5057 (27,7); 2,5011 (20,0); 2,4966 (9,6); 2,3364 (0,3); 2,1669 (0,4); 2,1552 (1,0); 2,1474 (1,2); 2,1442 (0,8); 2,1357 (1,8); 2,1241 (1,1); 2,1164 (1,1); 2,1047 (0,5); 1,3269 (7,5); 1,3081 (16,0); 1,2892 (7,4); 1,2376 (1,0); 0,9493 (0,7); 0,9401 (1,8); 0,9318 (4,1); 0,9243 (1,5); 0,9206 (2,1); 0,9121 (3,6); 0,9055 (1,4); 0,8969 (0,4); 0,8871 (1,8); 0,8827 (3,5); 0,8743 (3,6); 0,8716 (3,8); 0,8630 (2,2); 0,8528 (1,0); 0,8488 (0,5)

Ia-102: $^1\text{H-NMR}$ (400,2 MHz, $\text{d}_6\text{-DMSO}$):

δ = 8,2923 (0,4); 8,2708 (0,9); 8,2266 (2,1); 8,2224 (6,2); 8,2181 (2,2); 8,2053 (2,7); 8,2009 (7,4); 7,9890 (6,8); 7,9846 (2,3); 7,9719 (2,1); 7,9675 (5,8); 7,9548 (0,8); 7,9141 (4,6); 7,8963 (5,2); 7,8929 (4,3); 7,6648 (0,6); 7,6619 (1,1); 7,6589 (0,7); 7,6434 (2,8); 7,6279 (1,2); 7,6249 (2,0); 7,6219 (1,1); 7,5335 (3,8); 7,5138 (5,4); 7,4991 (1,0); 7,4950 (2,5); 5,2245 (2,7); 5,1830 (4,3); 5,0632 (4,6); 5,0216 (2,9); 4,2320 (0,7); 4,1834 (4,0); 4,1672 (2,8); 4,1177 (0,4); 3,3383 (36,8); 2,8944 (4,8); 2,8517 (2,1); 2,8427 (1,0); 2,8329 (6,6); 2,8238 (1,1); 2,8140 (6,8); 2,8051 (0,5); 2,7951 (2,3); 2,7359 (4,0); 2,5285 (0,7); 2,5237 (1,1); 2,5150 (13,0); 2,5106 (26,2); 2,5061 (34,5); 2,5015 (25,3); 2,4970 (12,4); 1,3328 (1,0); 1,3252 (7,6); 1,3139 (2,3); 1,3063 (16,0); 1,2950 (1,3); 1,2874 (7,4); 1,2771 (0,4); 1,2375 (0,9)

Ia-103: $^1\text{H-NMR}$(400,2 MHz, $\text{d}_6\text{-DMSO}$): δ= 8,2264 (2,1); 8,2050 (2,6); 7,9841 (2,5); 7,9627 (2,3); 7,9544 (2,6); 4,4793 (1,0); 4,4381 (1,5); 4,2776 (1,6); 4,2363 (1,1); 4,2079 (0,6); 4,1592 (1,3); 4,0918 (0,8); 4,0422 (0,4); 3,3372 (18,1); 2,8948 (16,0); 2,8536 (0,7); 2,8348 (2,4); 2,8159 (2,4); 2,7970 (0,8); 2,7353 (14,0); 2,5148 (4,3); 2,5105 (8,7); 2,5060 (11,5); 2,5014 (8,6); 2,4970 (4,3); 2,4673 (0,7); 2,4491 (2,2); 2,4309 (2,2); 2,4127 (0,7); 1,3264 (2,7); 1,3076 (5,7); 1,2887 (2,7); 1,2380 (0,5); 0,9443 (2,6); 0,9261 (5,2); 0,9079 (2,5)
Ia-104: $^1\text{H-NMR}$(400,2 MHz, $\text{d}_6\text{-DMSO}$): δ= 13,3051 (1,0); 8,7151 (0,5); 8,2077 (2,2); 7,9534 (2,2); 7,8975 (0,7); 7,8906 (0,4); 7,8753 (8,0); 7,8709 (8,1); 7,8555 (0,4); 7,8487 (0,8); 7,6458 (1,4); 7,6416 (0,8); 7,6331 (1,3); 7,6280 (2,8); 7,6158 (2,1); 7,6117 (2,2); 7,5986 (2,3); 7,5941 (1,6); 7,5898 (1,8); 7,5745 (1,5); 7,5665 (1,8); 7,5597 (1,2); 7,5571 (1,3); 7,5512 (1,5); 7,5488 (1,6); 7,5421 (0,5); 7,5380 (0,6); 7,5349 (0,5); 7,5305 (0,7); 7,5276 (0,4); 7,4867 (1,3); 7,4688 (1,7); 7,4481 (1,2); 7,3201 (2,2); 7,3037 (1,8); 4,0306 (1,5); 3,9844 (1,9); 3,6471 (1,1); 3,6006 (0,9); 3,3362 (46,2); 2,8910 (16,0); 2,7327 (13,6); 2,7317 (13,4); 2,6296 (0,4); 2,5258 (0,8); 2,5210 (1,2); 2,5124 (15,2); 2,5079 (30,8); 2,5034 (40,4); 2,4988 (28,9); 2,4943 (13,6); 1,2395 (1,1); -0,0002 (3,9)
Ia-105: $^1\text{H-NMR}$(300,2 MHz, $\text{d}_6\text{-DMSO}$): δ= 8,7173 (0,8); 8,1978 (0,6); 8,1951 (0,6); 7,8923 (1,5); 7,8867 (1,5); 7,7138 (0,4); 7,5422 (0,3); 7,3743 (0,4); 4,1278 (2,2); 4,0608 (0,4); 3,9979 (0,3); 3,3459 (16,0); 2,5343 (1,5); 2,5284 (3,2); 2,5223 (4,6); 2,5163 (3,4); 2,5104 (1,6); 2,0097 (0,7); 1,1951 (0,4); 0,0205 (5,5)
Ia-106: $^1\text{H-NMR}$(400,2 MHz, $\text{d}_6\text{-DMSO}$): δ= 11,2308 (1,2); 8,6500 (3,7); 7,9528 (1,5); 7,8229 (0,4); 7,8140 (0,4); 7,7997 (16,0); 7,7791 (0,3); 7,7764 (0,4); 7,7155 (2,5); 7,7137 (2,4); 7,6532 (2,0); 7,6324 (2,4); 7,4263 (1,7); 7,4192 (2,3); 7,4126 (1,8); 7,3900 (1,7); 7,3860 (1,7); 7,3693 (1,5); 7,3652 (1,5); 6,4740 (1,2); 6,4712 (1,3); 6,4689 (1,8); 6,4667 (1,3); 6,4637 (1,2); 6,4619 (1,0); 3,9967 (1,6); 3,9506 (2,0); 3,6162 (1,2); 3,5697 (0,9); 3,3325 (16,2); 2,8895 (11,6); 2,7321 (9,1); 2,7310 (9,6); 2,6292 (0,4); 2,5248 (0,5); 2,5201 (0,8); 2,5114 (10,2); 2,5069 (20,7); 2,5023 (27,3); 2,4977 (19,6); 2,4931 (9,4); 1,2383 (0,8); -0,0002 (2,3)
Ia-107: $^1\text{H-NMR}$(300,2 MHz, $\text{d}_6\text{-DMSO}$): δ= 8,6615 (0,4); 7,9422 (0,5); 7,8252 (1,0); 7,8115 (0,9); 7,5640 (0,9); 7,4075 (0,4); 7,3973 (0,4); 6,5303 (0,4); 6,5202 (0,4); 3,8478 (2,2); 3,3439 (16,0); 2,5341 (1,8); 2,5283 (3,7); 2,5223 (5,0); 2,5164 (3,7); 0,0208 (6,3)

Ia-108: $^1\text{H-NMR}$(300,2 MHz, $\text{d}_6\text{-DMSO}$): δ= 8,6948 (0,3); 8,2909 (0,5); 8,2859 (0,5); 8,1592 (0,4); 8,1311 (0,5); 7,9219 (0,4); 7,8932 (1,2); 7,8671 (1,7); 7,8482 (0,7); 7,8391 (0,4); 7,5712 (0,5); 7,5530 (0,4); 3,9840 (0,4); 3,3459 (16,0); 2,5342 (1,8); 2,5283 (3,8); 2,5223 (5,2); 2,5164 (3,8); 2,5108 (1,8); 0,0204 (6,2)
Ia-109: $^1\text{H-NMR}$(300,2 MHz, $\text{d}_6\text{-DMSO}$): δ= 8,6955 (1,2); 8,1008 (0,9); 8,0496 (0,6); 7,9731 (0,6); 7,9447 (1,1); 7,8904 (0,5); 7,8793 (1,1); 7,8631 (0,6); 7,8510 (0,6); 7,5612 (0,4); 7,5569 (0,4); 7,5331 (0,3); 7,5285 (0,4); 4,1436 (3,8); 4,0620 (0,4); 4,0554 (0,4); 4,0384 (0,3); 3,9934 (0,5); 3,3445 (16,0); 2,5347 (1,6); 2,5288 (3,4); 2,5228 (4,7); 2,5168 (3,5); 2,5110 (1,6); 2,0102 (1,4); 1,2196 (0,4); 1,1958 (0,7); 1,1721 (0,4); 0,0212 (4,5)
Ia-110: $^1\text{H-NMR}$(400,0 MHz, $\text{d}_6\text{-DMSO}$): δ= 8,6721 (13,6); 8,3040 (1,1); 7,7522 (12,7); 7,7307 (16,0); 7,5655 (14,8); 7,5442 (11,9); 3,9579 (5,3); 3,9113 (6,6); 3,8959 (2,5); 3,5710 (4,8); 3,5241 (3,8); 3,3321 (36,0); 2,6776 (0,7); 2,6733 (1,0); 2,6690 (0,8); 2,5087 (136,3); 2,5043 (175,2); 2,4999 (129,9); 2,3353 (0,7); 2,3310 (1,0); 2,3265 (0,7); -0,0002 (3,6)
Ia-112: $^1\text{H-NMR}$(400,1 MHz, $\text{d}_6\text{-DMSO}$): δ= 7,6709 (6,9); 7,6669 (7,6); 7,6507 (9,6); 7,6464 (8,8); 7,4492 (8,7); 7,4325 (7,6); 3,9394 (3,5); 3,9358 (3,6); 3,8931 (4,5); 3,8893 (4,6); 3,7652 (16,0); 3,7625 (16,0); 3,6847 (0,4); 3,6126 (0,6); 3,5970 (0,6); 3,5640 (4,4); 3,5177 (3,7); 3,3430 (1,8); 2,5133 (14,9); 2,5092 (15,9); 1,7719 (0,3); 1,7664 (0,3)
Ia-113: $^1\text{H-NMR}$(300,2 MHz, CDCl_3): δ= 7,7160 (0,9); 7,6884 (1,1); 7,4946 (0,9); 7,4677 (0,8); 7,2993 (9,4); 4,8118 (0,8); 4,7936 (0,8); 3,7960 (0,4); 3,7367 (0,8); 3,5949 (0,5); 3,5911 (0,5); 1,6023 (16,0); 0,0487 (0,5); 0,0379 (10,5); 0,0272 (0,7)
Ia-114: $^1\text{H-NMR}$(499,9 MHz, $\text{d}_6\text{-DMSO}$): δ= 11,0060 (0,4); 8,3595 (16,0); 7,5609 (0,3); 7,3688 (12,7); 7,3516 (13,3); 7,3467 (1,6); 6,5936 (2,0); 6,5888 (13,9); 6,5852 (4,4); 6,5749 (4,5); 6,5715 (13,2); 6,5665 (1,5); 5,6850 (13,7); 3,7764 (5,8); 3,7400 (7,1); 3,6883 (0,5); 3,6699 (1,0); 3,4296 (4,2); 3,3931 (3,4); 3,3206 (48,3); 2,5223 (0,9); 2,5186 (1,2); 2,5080 (16,0); 2,5045 (31,3); 2,5009 (41,5); 2,4973 (29,3); 2,4938 (13,4); 2,1092 (1,0); 1,9879 (0,6); 1,4773 (0,8); -0,0002 (2,0)

Ia-115: $^1\text{H-NMR}$ (499,9 MHz, $\text{d}_6\text{-DMSO}$):

δ = 7,8045 (0,4); 7,7877 (0,6); 7,7681 (0,6); 7,7389 (0,7); 7,7213 (0,4); 7,6703 (0,6); 7,4325 (0,4); 7,4148 (1,3); 7,4130 (1,4); 7,3976 (1,4); 7,3954 (1,3); 7,3882 (1,4); 7,3844 (0,6); 7,3709 (1,6); 7,3651 (1,3); 7,3597 (1,6); 7,3470 (15,8); 7,3434 (4,8); 7,3332 (5,2); 7,3298 (14,7); 7,3247 (0,8); 6,6327 (1,7); 6,6233 (3,9); 6,6206 (3,9); 6,6156 (16,0); 6,6120 (5,4); 6,6017 (5,2); 6,5984 (13,4); 6,5934 (0,8); 4,4611 (0,3); 4,4301 (0,4); 4,3332 (0,5); 4,3171 (3,5); 4,2950 (0,6); 4,2785 (4,9); 4,1490 (0,7); 4,1381 (0,6); 4,1206 (7,9); 4,1000 (0,4); 4,0822 (5,6); 3,9506 (0,4); 3,7842 (0,5); 3,7478 (0,6); 3,4359 (0,4); 3,2645 (0,4); 3,2504 (0,6); 3,2419 (0,4); 2,5075 (3,8); 2,5039 (8,3); 2,5003 (11,6); 2,4967 (8,3); 2,4932 (3,9); 2,1446 (0,4); 2,1328 (0,4); 2,1225 (0,4); 2,0856 (0,9); 1,9035 (0,6); 1,8921 (4,6); 1,8836 (9,2); 1,8749 (11,4); 1,8669 (5,4); 1,8552 (0,5); 1,8348 (0,5); 1,7011 (0,4); 1,6783 (0,8); 1,6688 (5,7); 1,6607 (11,5); 1,6523 (11,8); 1,6432 (4,8); 1,5468 (0,6); 1,5393 (0,5); 1,4885 (0,5); - 0,0002 (4,7)

Ia-116: $^1\text{H-NMR}$ (300,2 MHz, CDCl_3):

δ = 7,5312 (1,1); 7,5227 (9,6); 7,5163 (3,4); 7,5005 (3,2); 7,4939 (10,4); 7,4857 (1,4); 7,2988 (25,6); 6,7117 (1,3); 6,7032 (11,1); 6,6965 (3,6); 6,6809 (3,2); 6,6742 (10,5); 6,6657 (1,3); 5,3376 (0,4); 4,1895 (2,6); 4,1846 (2,7); 4,1299 (3,2); 4,1250 (3,4); 3,9560 (6,3); 3,6827 (6,0); 3,6232 (4,8); 3,5536 (0,6); 3,5315 (1,2); 3,5170 (1,6); 3,4957 (3,2); 3,4729 (2,0); 3,4603 (2,2); 3,4417 (2,6); 3,4364 (3,1); 3,4282 (3,4); 3,4185 (2,3); 3,4050 (2,3); 3,3884 (1,9); 3,3804 (1,2); 3,3660 (3,1); 3,3448 (1,7); 3,3297 (1,2); 3,3078 (0,6); 1,9886 (0,4); 1,9784 (0,7); 1,9682 (0,8); 1,9582 (2,1); 1,9357 (4,2); 1,9252 (5,1); 1,9160 (6,3); 1,9028 (5,4); 1,8932 (4,3); 1,8706 (1,9); 1,8491 (0,6); 1,8392 (0,3); 1,5865 (16,0); 1,2930 (0,4); 0,0492 (1,2); 0,0384 (33,6); 0,0275 (1,2)

Ia-117: $^1\text{H-NMR}$ (300,2 MHz, CDCl_3):

δ = 7,8331 (1,9); 7,8268 (0,7); 7,8112 (0,7); 7,8045 (2,4); 7,7974 (0,4); 7,3549 (2,2); 7,3485 (0,7); 7,3328 (0,6); 7,3263 (2,0); 7,2989 (2,8); 5,9674 (4,1); 3,8330 (0,8); 3,7736 (1,4); 3,6347 (1,0); 3,6310 (1,1); 3,5754 (0,5); 3,5715 (0,5); 2,2947 (0,6); 2,0897 (16,0); 1,6630 (0,5); 1,2977 (0,5); 0,0398 (3,3)

Ia-118: $^1\text{H-NMR}$ (300,2 MHz, $\text{d}_6\text{-DMSO}$):

δ = 8,4955 (1,4); 7,5929 (0,8); 7,5632 (0,9); 7,0344 (0,8); 7,0045 (0,8); 3,8972 (0,4); 3,8361 (0,5); 3,7721 (0,8); 3,7565 (1,0); 3,7398 (0,9); 3,3464 (16,0); 3,2489 (0,9); 3,2325 (1,0); 3,2164 (0,8); 2,5345 (1,2); 2,5285 (2,7); 2,5224 (3,8); 2,5164 (2,7); 2,5104 (1,3); 0,0209 (6,4)

Ia-119: $^1\text{H-NMR}$(300,2 MHz, $\text{d}_6\text{-DMSO}$): δ= 9,8520 (1,5); 8,5465 (2,4); 7,9686 (1,6); 7,9392 (2,0); 7,6444 (2,0); 7,6151 (1,7); 6,7226 (2,1); 3,9139 (0,7); 3,8527 (1,0); 3,5610 (0,6); 3,5002 (0,5); 3,3478 (16,0); 2,5347 (4,5); 2,5288 (9,7); 2,5228 (13,6); 2,5167 (10,0); 2,5108 (4,7); 2,3653 (12,9); 2,0102 (1,2); 1,2195 (0,3); 1,1958 (0,6); 0,0322 (0,4); 0,0213 (15,1); 0,0103 (0,6)
Ia-120: $^1\text{H-NMR}$(400,1 MHz, $\text{d}_6\text{-DMSO}$): δ= 9,8839 (4,1); 8,5215 (3,6); 8,4015 (3,1); 8,3891 (3,1); 7,9610 (0,4); 7,9276 (4,4); 7,9064 (5,1); 7,6393 (5,1); 7,6180 (4,4); 6,8228 (3,1); 6,8103 (3,0); 3,8926 (2,1); 3,8465 (2,7); 3,5446 (2,1); 3,4987 (1,6); 3,3111 (12,7); 2,8988 (1,2); 2,7401 (1,2); 2,5483 (0,7); 2,5092 (8,5); 2,3974 (16,0)
Ia-121: $^1\text{H-NMR}$(300,2 MHz, $\text{d}_6\text{-DMSO}$): δ= 9,9978 (0,5); 8,5715 (1,1); 8,5616 (0,6); 8,5556 (1,2); 7,9285 (0,5); 7,8990 (0,7); 7,6705 (0,7); 7,6412 (0,6); 6,9419 (0,6); 3,3448 (16,0); 2,5342 (1,7); 2,5283 (3,5); 2,5223 (4,8); 2,5163 (3,5); 2,5104 (1,6); 0,0206 (6,6)
Ia-123: $^1\text{H-NMR}$(300,2 MHz, $\text{d}_6\text{-DMSO}$): δ= 8,6413 (10,7); 7,8900 (1,0); 7,8832 (0,4); 7,8673 (0,3); 7,8604 (1,1); 7,7905 (1,5); 7,7813 (12,2); 7,7750 (4,4); 7,7585 (4,3); 7,7520 (13,6); 7,7430 (1,7); 7,5549 (1,1); 7,5477 (0,4); 7,5311 (1,4); 7,5194 (13,2); 7,5122 (4,5); 7,4971 (4,5); 7,4897 (15,7); 7,4782 (1,5); 7,2234 (1,2); 7,2162 (0,5); 7,2009 (0,5); 7,1937 (1,1); 7,1686 (1,6); 7,1641 (2,0); 7,1526 (16,0); 7,1451 (6,6); 7,1350 (14,6); 7,1305 (8,9); 7,1229 (14,5); 7,1115 (5,2); 7,1057 (12,7); 7,0967 (1,4); 3,9773 (5,0); 3,9156 (6,7); 3,5873 (4,1); 3,5249 (3,0); 3,3564 (13,4); 2,5342 (2,4); 2,5285 (5,0); 2,5225 (6,8); 2,5166 (5,0); 0,0184 (5,7)
Ia-124: $^1\text{H-NMR}$(300,2 MHz, CDCl_3): δ= 8,0817 (1,2); 8,0594 (0,5); 8,0534 (1,8); 7,9276 (1,9); 7,9216 (0,6); 7,8992 (1,2); 7,2987 (19,8); 3,8121 (0,5); 3,7531 (1,0); 3,6132 (1,2); 3,5565 (0,3); 3,5525 (0,4); 3,1228 (7,2); 1,5882 (16,0); 1,2931 (0,9); 0,0489 (0,8); 0,0380 (24,5); 0,0270 (0,8)
Ia-125: $^1\text{H-NMR}$(499,9 MHz, $\text{d}_6\text{-DMSO}$): δ= 8,7835 (1,5); 8,0628 (11,4); 8,0458 (16,0); 7,9976 (10,2); 7,9869 (2,9); 7,9831 (12,4); 7,9803 (9,1); 7,9473 (14,0); 7,9303 (11,0); 7,7349 (1,2); 7,7328 (2,2); 7,7305 (1,4); 7,7220 (1,5); 7,7179 (6,4); 7,7141 (2,1); 7,7055 (2,8); 7,7031 (4,8); 7,7009 (2,7); 7,6583 (8,6); 7,6424 (12,4); 7,6310 (2,1); 7,6278 (5,0); 3,9872 (4,2); 3,9499 (5,1); 3,5913 (4,4); 3,5538 (3,7); 3,3162 (27,5); 2,5093 (8,2); 2,5058 (18,0); 2,5022 (25,1); 2,4986 (18,4); 2,4951 (8,9)

Ia-126: $^1\text{H-NMR}$(300,2 MHz, CDCl_3): δ= 7,6201 (0,4); 7,6130 (3,1); 7,6068 (1,1); 7,5907 (1,2); 7,5844 (3,7); 7,5774 (0,6); 7,3220 (0,6); 7,3151 (3,8); 7,3089 (1,2); 7,2986 (3,6); 7,2929 (1,2); 7,2866 (3,0); 7,2796 (0,4); 3,7678 (1,3); 3,7086 (2,3); 3,5656 (1,4); 3,5618 (1,5); 3,5235 (0,6); 3,5065 (1,0); 3,5025 (1,0); 2,5538 (16,0); 0,0383 (4,5)
Ia-127: $^1\text{H-NMR}$(300,2 MHz, $\text{d}_6\text{-DMSO}$): δ= 7,7072 (4,0); 7,6849 (1,5); 7,6788 (4,7); 7,4845 (2,1); 7,4812 (3,1); 7,4745 (3,1); 7,4687 (16,0); 7,4612 (2,6); 7,4568 (2,5); 7,4490 (1,4); 7,4438 (1,0); 7,4285 (0,6); 7,3347 (4,8); 7,3122 (1,4); 7,3062 (4,0); 3,9475 (1,5); 3,8855 (2,1); 3,5645 (1,4); 3,5023 (1,0); 3,3421 (15,3); 2,5349 (4,1); 2,5289 (8,7); 2,5229 (12,0); 2,5169 (8,7); 2,5111 (4,1); 0,0321 (0,6); 0,0214 (15,6); 0,0105 (0,6)
Ia-129: $^1\text{H-NMR}$(300,2 MHz, $\text{d}_6\text{-DMSO}$): δ= 8,6863 (0,5); 8,5592 (0,5); 7,2554 (0,4); 7,2314 (0,4); 7,1729 (0,7); 7,1650 (0,4); 7,1489 (0,4); 7,1453 (0,4); 3,3488 (16,0); 2,5344 (1,5); 2,5286 (3,2); 2,5225 (4,5); 2,5165 (3,3); 1,3076 (0,5); 1,2691 (0,5); 0,0208 (5,3)
Ia-130: $^1\text{H-NMR}$(300,2 MHz, $\text{d}_6\text{-DMSO}$): δ= 10,1403 (3,5); 8,7980 (16,0); 8,6418 (6,9); 7,7942 (3,5); 7,7687 (3,8); 7,3685 (2,4); 7,3433 (3,5); 7,3156 (2,5); 7,0643 (1,3); 7,0397 (2,2); 7,0152 (1,0); 3,9827 (1,8); 3,9209 (2,5); 3,6271 (1,6); 3,5643 (1,2); 3,3388 (11,0); 2,5344 (5,1); 2,5284 (11,2); 2,5223 (15,7); 2,5163 (11,5); 2,5103 (5,5); 1,9298 (0,8); 0,0322 (0,6); 0,0213 (19,0); 0,0103 (0,7)
Ia-131: $^1\text{H-NMR}$(499,9 MHz, $\text{d}_6\text{-DMSO}$): δ= 10,1654 (3,2); 8,7981 (16,0); 7,7788 (2,8); 7,7767 (3,5); 7,7614 (3,6); 7,7597 (3,2); 7,3482 (2,5); 7,3445 (0,9); 7,3333 (3,5); 7,3314 (3,3); 7,3199 (0,9); 7,3164 (2,6); 7,3125 (0,4); 7,0492 (0,7); 7,0473 (1,2); 7,0453 (0,8); 7,0326 (2,2); 7,0199 (0,6); 7,0178 (1,0); 7,0158 (0,6); 4,0103 (3,0); 4,0056 (3,9); 3,3719 (16,7); 3,3251 (9,6); 2,5171 (0,9); 2,5135 (2,0); 2,5098 (2,7); 2,5062 (1,9); 2,5026 (0,9)
Ia-132: $^1\text{H-NMR}$(499,9 MHz, $\text{d}_6\text{-DMSO}$): δ= 10,1826 (3,2); 8,7680 (11,6); 7,7692 (3,3); 7,7536 (3,5); 7,3453 (2,1); 7,3299 (3,4); 7,3137 (2,2); 7,0468 (1,1); 7,0321 (2,0); 7,0174 (0,9); 4,2941 (0,9); 4,2558 (1,8); 4,1774 (2,6); 4,1393 (1,4); 3,3217 (5,7); 2,5077 (2,3); 2,5043 (3,1); 2,5009 (2,4); 2,1627 (16,0)

Ia-133: $^1\text{H-NMR}$(300,2 MHz, $\text{d}_6\text{-DMSO}$): δ= 8,7796 (0,6); 8,3195 (4,0); 8,0339 (1,1); 8,0297 (0,8); 8,0221 (1,3); 8,0166 (1,0); 8,0105 (1,3); 8,0019 (1,4); 7,5861 (0,6); 7,5781 (2,3); 7,5666 (2,6); 7,5565 (2,6); 4,0102 (1,0); 3,9481 (1,4); 3,6625 (0,8); 3,6002 (0,6); 3,3482 (16,0); 2,5343 (1,8); 2,5284 (4,0); 2,5224 (5,6); 2,5164 (4,1); 2,5105 (2,0); 0,0200 (8,1)
Ia-134: $^1\text{H-NMR}$(300,2 MHz, $\text{d}_6\text{-DMSO}$): δ= 8,6843 (13,5); 7,4214 (0,6); 7,4035 (0,8); 7,3286 (11,6); 7,3167 (12,4); 7,2647 (0,7); 7,2469 (0,6); 6,9130 (7,4); 6,9095 (7,8); 6,9010 (7,4); 6,8975 (7,3); 3,9748 (0,4); 3,9373 (8,0); 3,9133 (0,6); 3,8760 (10,9); 3,5747 (6,6); 3,5711 (6,8); 3,5133 (4,7); 3,5096 (4,9); 3,4146 (0,7); 3,3913 (0,7); 3,3547 (16,0); 2,6162 (3,7); 2,5650 (0,5); 2,5342 (2,8); 2,5283 (5,6); 2,5223 (7,8); 2,5162 (6,5); 2,5013 (46,1); 2,4997 (46,4); 1,1346 (0,6); 1,1113 (1,2); 1,0880 (0,6); 0,0198 (7,6)
Ia-135: $^1\text{H-NMR}$(300,2 MHz, $\text{d}_6\text{-DMSO}$): δ= 8,8156 (14,6); 7,4345 (12,9); 7,4212 (15,4); 7,2874 (16,0); 7,2741 (13,3); 3,9795 (7,2); 3,9178 (9,9); 3,6122 (5,8); 3,6088 (5,9); 3,5505 (4,2); 3,5469 (4,3); 3,4136 (0,5); 3,3902 (0,6); 3,3551 (15,1); 2,5339 (2,2); 2,5281 (4,7); 2,5222 (6,5); 2,5162 (4,7); 1,1336 (0,5); 1,1104 (0,9); 1,0870 (0,4); 0,0184 (6,7)
Ia-136: $^1\text{H-NMR}$(300,2 MHz, $\text{d}_6\text{-DMSO}$): δ= 8,8010 (15,0); 7,5347 (8,7); 7,5220 (12,1); 7,4606 (13,0); 7,4479 (9,4); 7,4344 (1,9); 7,4302 (3,1); 7,4245 (1,5); 7,4100 (5,0); 7,4057 (7,1); 7,4009 (5,5); 7,3946 (1,9); 7,3905 (2,7); 7,3824 (10,8); 7,3802 (9,3); 7,3690 (1,3); 7,3555 (16,0); 7,3465 (7,1); 7,3381 (4,6); 7,3325 (6,3); 7,3278 (5,0); 7,3196 (5,4); 7,3096 (1,1); 7,3027 (1,0); 7,2969 (1,6); 7,2917 (0,9); 4,0007 (5,0); 3,9391 (6,8); 3,6202 (4,0); 3,5583 (3,0); 3,3593 (14,7); 2,5342 (1,6); 2,5283 (3,6); 2,5222 (4,9); 2,5162 (3,6); 2,5104 (1,7); 0,0178 (5,8)
Ia-137: $^1\text{H-NMR}$(300,2 MHz, $\text{d}_6\text{-DMSO}$): δ= 8,7294 (1,3); 7,9053 (0,4); 7,8960 (4,3); 7,8892 (1,5); 7,8735 (1,5); 7,8664 (5,2); 7,8574 (0,6); 7,5285 (2,9); 7,5016 (2,4); 4,0297 (1,8); 3,9676 (2,4); 3,6250 (1,4); 3,5663 (1,0); 3,5627 (1,1); 3,3474 (16,0); 2,5346 (2,5); 2,5287 (5,5); 2,5226 (7,7); 2,5166 (5,6); 2,5107 (2,7); 0,0313 (0,4); 0,0203 (12,0); 0,0093 (0,4)
Ia-138: $^1\text{H-NMR}$(300,2 MHz, $\text{d}_6\text{-DMSO}$): δ= 8,7801 (0,5); 7,9088 (1,0); 7,9013 (0,5); 7,8876 (0,7); 7,8798 (4,6); 7,8628 (3,9); 7,8341 (0,8); 4,0487 (1,1); 3,9866 (1,4); 3,6379 (0,8); 3,5756 (0,6); 3,3465 (16,0); 2,5343 (2,3); 2,5283 (5,0); 2,5223 (7,1); 2,5162 (5,2); 2,5103 (2,5); 0,0312 (0,4); 0,0204 (11,5); 0,0094 (0,4)

Ia-139: $^1\text{H-NMR}$(400,2 MHz, $\text{d}_6\text{-DMSO}$): δ= 13,2034 (0,5); 8,0195 (13,2); 7,9985 (16,0); 7,8400 (14,8); 7,8191 (12,0); 6,3158 (2,8); 6,1791 (6,1); 6,0423 (3,3); 3,7403 (4,9); 3,6948 (6,3); 3,3725 (4,8); 3,3230 (11,2); 2,6711 (0,3); 2,5065 (41,0); 2,5022 (53,2); 2,4979 (39,1); 2,3289 (0,4); 2,0750 (0,8); 0,0004 (36,7); -0,0076 (1,9)
Ia-140: $^1\text{H-NMR}$(400,2 MHz, $\text{d}_6\text{-DMSO}$): δ= 8,0444 (3,7); 8,0232 (4,9); 7,8711 (4,7); 7,8500 (3,7); 6,3185 (0,9); 6,1817 (1,9); 6,0449 (1,0); 3,8805 (16,0); 3,7440 (1,4); 3,6982 (1,8); 3,3814 (1,3); 3,3323 (2,3); 2,5109 (4,5); 2,5067 (9,2); 2,5022 (12,3); 2,4978 (8,8); 2,4935 (4,2); 0,0082 (0,4); 0,0002 (9,0); -0,0080 (0,3)
Ia-141: $^1\text{H-NMR}$(300,2 MHz, CDCl_3): δ= 8,1368 (6,0); 8,1307 (2,1); 8,1140 (2,6); 8,1080 (6,8); 7,7937 (7,0); 7,7875 (2,2); 7,7710 (2,1); 7,7648 (5,6); 7,2981 (2,3); 6,1631 (1,9); 5,9796 (4,0); 5,7962 (2,1); 3,7358 (1,9); 3,6762 (2,9); 3,4574 (2,0); 3,3972 (1,3); 3,3930 (1,0); 2,9283 (2,1); 2,9029 (6,8); 2,8932 (0,8); 2,8777 (7,1); 2,8680 (0,8); 2,8525 (2,4); 2,6970 (0,3); 2,3455 (2,1); 1,4581 (7,5); 1,4511 (1,1); 1,4328 (16,0); 1,4257 (1,9); 1,4075 (7,2); 1,4005 (0,9); 1,2825 (0,7); 0,0304 (1,5)
Ia-142: $^1\text{H-NMR}$(300,2 MHz, $\text{d}_6\text{-DMSO}$): δ= 7,6867 (2,6); 7,3853 (2,2); 7,3566 (2,4); 6,6077 (2,5); 6,5789 (2,4); 6,2918 (0,6); 6,1086 (1,2); 5,9255 (0,6); 5,6585 (2,5); 3,5806 (0,7); 3,5210 (1,0); 3,3475 (16,0); 3,2282 (0,7); 3,1676 (0,5); 2,5345 (1,5); 2,5285 (3,2); 2,5225 (4,5); 2,5165 (3,4); 2,5107 (1,6); 0,0211 (4,8)
Ia-144: $^1\text{H-NMR}$(300,2 MHz, $\text{d}_6\text{-DMSO}$): δ= 10,6929 (3,3); 8,3222 (5,6); 8,3161 (2,1); 8,3086 (0,6); 8,2995 (2,3); 8,2932 (6,9); 8,0705 (4,8); 8,0425 (4,0); 3,3854 (1,5); 2,8790 (2,0); 2,8539 (6,5); 2,8287 (6,7); 2,8036 (2,2); 2,5345 (0,4); 2,5286 (0,7); 2,5225 (1,0); 2,5164 (0,7); 2,5105 (0,3); 1,3433 (7,4); 1,3182 (16,0); 1,2930 (6,9); 0,0024 (0,7)
Ia-145: $^1\text{H-NMR}$(300,2 MHz, $\text{d}_6\text{-DMSO}$): δ= 9,7243 (2,4); 9,5057 (0,8); 8,2960 (3,6); 8,2887 (2,5); 8,2672 (5,0); 8,2601 (2,7); 8,1181 (1,6); 8,0978 (3,5); 8,0727 (2,4); 7,0328 (2,4); 6,8689 (2,8); 6,6973 (1,1); 3,3471 (16,0); 2,8853 (1,8); 2,8602 (5,9); 2,8350 (6,1); 2,8099 (2,0); 2,5344 (1,1); 2,5285 (2,4); 2,5224 (3,3); 2,5163 (2,4); 2,5104 (1,1); 1,3501 (6,7); 1,3250 (14,6); 1,2998 (6,4); 0,0170 (1,8)

Ia-146: $^1\text{H-NMR}$(300,2 MHz, CDCl_3): δ= 7,8117 (16,0); 7,3591 (0,9); 7,3552 (1,0); 7,3322 (1,4); 7,3283 (1,4); 7,2986 (1,6); 7,2460 (1,0); 7,2195 (2,0); 7,1927 (1,1); 7,1333 (1,4); 7,1293 (1,4); 7,1069 (0,9); 7,1029 (0,8); 3,8288 (1,0); 3,7694 (2,2); 3,6343 (1,1); 3,6307 (1,1); 3,5748 (0,6); 3,5711 (0,6); 2,0891 (0,7); 1,3054 (0,4); 1,2938 (0,6); 0,9213 (0,4); 0,0396 (1,8)
Ia-147: $^1\text{H-NMR}$(499,9 MHz, CDCl_3): δ= 7,9194 (1,0); 7,8236 (9,7); 7,8059 (16,0); 7,7524 (11,6); 7,7354 (7,2); 7,2647 (2,4); 3,6939 (5,5); 3,6581 (8,1); 3,5138 (5,5); 3,4780 (3,7); 3,2474 (0,7); 2,9593 (5,1); 2,8369 (4,6); 2,6811 (1,1); -0,0002 (2,1)
Ia-148: $^1\text{H-NMR}$(400,1 MHz, $\text{d}_6\text{-DMSO}$): δ= 8,6398 (16,0); 7,7906 (12,4); 7,7707 (14,4); 7,5460 (14,6); 7,5261 (12,3); 7,0906 (3,1); 7,0712 (6,2); 7,0524 (3,8); 7,0270 (6,2); 7,0083 (6,8); 6,7888 (7,8); 6,7687 (6,8); 6,6732 (4,2); 6,6547 (7,2); 6,6363 (3,4); 4,8515 (9,8); 3,9737 (6,0); 3,9273 (7,6); 3,5998 (5,7); 3,5534 (4,5); 3,3041 (20,9); 2,4996 (17,9); 1,0458 (1,1); 1,0308 (1,1); -0,0002 (6,0)
Ia-149: $^1\text{H-NMR}$(300,2 MHz, $\text{d}_6\text{-DMSO}$): δ= 8,5995 (0,9); 7,6917 (0,7); 7,6642 (1,0); 7,4825 (0,9); 7,4550 (0,7); 3,9693 (0,3); 3,9077 (0,5); 3,3374 (16,0); 2,5348 (1,5); 2,5288 (3,2); 2,5227 (4,5); 2,5166 (3,3); 2,5107 (1,6); 1,2579 (1,3); 1,2357 (1,3); 0,2760 (0,5); 0,2530 (0,5); 0,2220 (0,4); 0,0218 (5,2)
Ia-150: $^1\text{H-NMR}$(300,2 MHz, $\text{d}_6\text{-DMSO}$): δ= 8,7050 (1,8); 7,8248 (2,4); 7,8212 (2,7); 7,8012 (8,1); 7,7962 (5,5); 7,7743 (7,3); 7,7026 (1,1); 7,6980 (1,2); 7,6775 (2,8); 7,6729 (2,8); 7,6524 (2,1); 7,6477 (1,9); 7,5790 (1,9); 7,5750 (2,2); 7,5538 (2,8); 7,5499 (3,0); 7,5286 (1,2); 7,5247 (1,2); 7,4888 (3,2); 7,4861 (3,2); 7,4634 (2,7); 7,4344 (7,5); 7,4067 (6,5); 4,1230 (2,3); 4,0993 (7,3); 4,0757 (7,4); 4,0610 (0,5); 4,0520 (2,4); 4,0298 (2,6); 3,9679 (3,5); 3,6370 (2,3); 3,5747 (1,7); 3,3506 (8,0); 2,5283 (4,3); 2,5223 (5,9); 2,5164 (4,3); 2,0089 (1,0); 1,3005 (0,4); 1,2653 (2,8); 1,2182 (0,4); 1,1945 (0,6); 1,0487 (7,6); 1,0251 (16,0); 1,0014 (7,4); 0,8992 (0,8); 0,8774 (2,4); 0,8543 (0,9); 0,0195 (6,2)
Ia-151: $^1\text{H-NMR}$(300,2 MHz, $\text{d}_6\text{-DMSO}$): δ= 11,3831 (0,6); 8,6921 (1,2); 8,2528 (0,5); 8,2254 (0,5); 8,1847 (0,4); 8,1587 (0,4); 7,9331 (0,5); 7,9045 (1,2); 7,8714 (1,2); 7,8426 (0,5); 7,8122 (0,6); 7,8091 (0,6); 7,5787 (0,4); 7,5735 (0,4); 7,5516 (0,6); 7,5262 (0,5); 7,4279 (0,4); 7,2024 (0,4); 4,0530 (0,3); 3,9913 (0,4); 3,3482 (16,0); 2,5345 (3,0); 2,5285 (6,5); 2,5225 (9,0); 2,5165 (6,6); 2,5107 (3,1); 0,0208 (10,8); 0,0098 (0,4)

Ia-152: $^1\text{H-NMR}$(300,2 MHz, $\text{d}_6\text{-DMSO}$): δ= 8,7022 (1,0); 7,8162 (0,9); 7,7884 (1,1); 7,7698 (0,4); 7,7659 (0,4); 7,7444 (0,4); 7,7403 (0,5); 7,6398 (0,4); 7,6351 (0,4); 7,6147 (0,3); 7,5492 (0,4); 7,5282 (0,4); 7,5241 (0,5); 7,4386 (1,6); 7,4111 (1,3); 4,0343 (0,4); 3,9722 (0,5); 3,6373 (0,3); 3,3482 (16,0); 2,5344 (1,3); 2,5285 (2,8); 2,5225 (4,0); 2,5165 (2,9); 2,5108 (1,4); 1,2802 (12,1); 0,0205 (3,1)
Ia-153: $^1\text{H-NMR}$(300,2 MHz, $\text{d}_6\text{-DMSO}$): δ= 8,8045 (1,2); 7,7336 (2,7); 7,7206 (3,2); 7,6835 (0,7); 7,6767 (1,0); 7,6702 (0,8); 7,6489 (0,7); 7,6428 (1,0); 7,6356 (0,8); 7,6010 (0,9); 7,5747 (2,0); 7,5665 (3,5); 7,5533 (3,3); 7,5319 (0,9); 7,5251 (1,2); 7,5050 (1,2); 7,4994 (0,6); 7,4789 (0,5); 7,2743 (0,5); 7,2707 (0,6); 7,2662 (0,5); 7,2625 (0,5); 7,2444 (0,9); 7,2419 (0,9); 7,2362 (0,8); 7,2178 (0,4); 7,2147 (0,5); 7,2095 (0,4); 4,0180 (1,5); 3,9566 (2,0); 3,6510 (1,2); 3,5892 (0,9); 3,3499 (16,0); 2,5343 (1,8); 2,5283 (3,9); 2,5223 (5,4); 2,5163 (4,0); 2,5104 (1,9); 0,0192 (5,3)
Ia-154: $^1\text{H-NMR}$(300,2 MHz, $\text{d}_6\text{-DMSO}$): δ= 10,6549 (1,3); 8,8459 (0,8); 8,4132 (1,4); 8,3839 (1,3); 8,3654 (1,4); 7,8230 (1,6); 7,8100 (1,8); 7,6152 (1,8); 7,6022 (1,6); 7,5044 (1,0); 7,4989 (1,0); 7,4869 (1,0); 7,4813 (1,0); 4,0608 (0,6); 4,0442 (0,9); 4,0372 (0,7); 3,9828 (1,2); 3,6639 (0,8); 3,6027 (0,6); 3,3484 (16,0); 2,5342 (1,7); 2,5285 (3,5); 2,5225 (4,8); 2,5165 (3,5); 2,1434 (8,0); 2,0092 (2,4); 1,2183 (0,6); 1,1946 (1,3); 1,1708 (0,6); 0,0194 (4,5)
Ia-155: $^1\text{H-NMR}$(300,2 MHz, $\text{d}_6\text{-DMSO}$): δ= 8,8178 (2,8); 7,6007 (5,3); 7,5879 (6,3); 7,5534 (6,4); 7,5470 (6,6); 7,4513 (6,4); 7,4384 (5,5); 6,6064 (6,6); 6,6001 (6,6); 4,3530 (1,9); 4,3290 (5,9); 4,3050 (5,9); 4,2811 (1,9); 4,0387 (3,1); 3,9775 (4,0); 3,6671 (2,5); 3,6052 (1,8); 3,3509 (10,8); 2,5344 (2,1); 2,5285 (4,5); 2,5225 (6,2); 2,5165 (4,5); 2,0091 (1,2); 1,3884 (7,0); 1,3645 (16,0); 1,3405 (6,7); 1,2184 (0,3); 1,1947 (0,6); 1,1709 (0,3); 0,0193 (6,6)
Ia-156: $^1\text{H-NMR}$(499,9 MHz, $\text{d}_6\text{-DMSO}$): δ= 8,6658 (1,4); 7,8077 (1,5); 7,8056 (1,6); 7,7923 (1,8); 7,7901 (1,8); 7,7790 (3,5); 7,7656 (1,5); 7,7623 (3,8); 7,6777 (0,7); 7,6751 (0,7); 7,6626 (1,6); 7,6600 (1,5); 7,6475 (1,0); 7,6448 (0,9); 7,5521 (1,1); 7,5498 (1,1); 7,5368 (1,6); 7,5346 (1,6); 7,5217 (0,8); 7,5194 (0,8); 7,4758 (1,7); 7,4743 (1,7); 7,4604 (1,5); 7,4111 (3,9); 7,3944 (3,5); 4,0003 (1,6); 3,9633 (1,9); 3,6163 (16,0); 3,5746 (1,0); 3,3192 (3,2); 2,5098 (1,2); 2,5063 (2,2); 2,5027 (2,8); 2,4992 (2,0); 2,4957 (0,9)

Ia-157: $^1\text{H-NMR}$(300,2 MHz, $\text{d}_6\text{-DMSO}$): δ= 10,3163 (0,8); 8,3549 (0,8); 8,0281 (0,8); 8,0227 (0,8); 8,0013 (0,9); 7,9971 (0,9); 7,9598 (0,7); 7,9311 (1,8); 7,8942 (1,8); 7,8656 (0,7); 7,7105 (0,5); 7,6844 (0,9); 7,6592 (0,5); 7,6522 (0,5); 7,6315 (0,4); 4,0523 (0,5); 3,9904 (0,6); 3,6664 (0,4); 3,3487 (16,0); 2,5342 (2,0); 2,5282 (4,4); 2,5221 (6,0); 2,5160 (4,3); 2,5101 (2,0); 0,0199 (9,7); 0,0090 (0,3)
Ia-158: $^1\text{H-NMR}$(300,2 MHz, $\text{d}_6\text{-DMSO}$): δ= 8,1973 (0,5); 7,8997 (0,5); 7,8960 (0,5); 7,8848 (1,4); 7,8732 (1,5); 7,6032 (0,5); 3,9848 (0,3); 3,3480 (16,0); 2,8512 (1,3); 2,8361 (1,3); 2,5342 (1,7); 2,5281 (3,7); 2,5221 (5,1); 2,5160 (3,6); 2,5100 (1,7); 2,0094 (0,9); 1,1946 (0,5); 0,0201 (9,1); 0,0092 (0,3)
Ia-159: $^1\text{H-NMR}$(300,2 MHz, $\text{d}_6\text{-DMSO}$): δ= 7,8548 (2,4); 7,8481 (2,4); 7,8239 (0,5); 7,8205 (0,5); 7,7626 (0,4); 7,7579 (0,7); 7,7528 (0,4); 7,5788 (0,6); 7,5533 (0,4); 7,4604 (0,5); 7,4350 (0,3); 4,0375 (0,5); 3,9781 (0,5); 3,3482 (16,0); 3,0342 (1,0); 2,9719 (1,0); 2,5341 (1,8); 2,5281 (4,0); 2,5220 (5,5); 2,5159 (3,9); 2,5099 (1,8); 2,0093 (1,1); 1,1944 (0,6); 0,0308 (0,3); 0,0200 (9,0)
Ia-160: $^1\text{H-NMR}$(300,2 MHz, $\text{d}_6\text{-DMSO}$): δ= 9,2333 (0,3); 9,2141 (0,7); 9,1949 (0,3); 8,2773 (1,3); 7,9628 (1,1); 7,9356 (1,5); 7,9303 (1,1); 7,9257 (1,2); 7,8965 (3,2); 7,8743 (3,1); 7,8454 (0,9); 7,6534 (0,8); 7,6274 (1,3); 7,6018 (0,6); 7,4561 (0,3); 7,4365 (0,6); 7,4302 (0,7); 7,4050 (0,4); 7,3599 (0,4); 7,3404 (0,4); 7,3325 (0,5); 7,2486 (0,6); 7,2255 (1,0); 7,2172 (0,7); 7,2130 (0,6); 7,2042 (1,0); 7,2006 (0,8); 7,1900 (0,4); 7,1858 (0,4); 7,1799 (0,5); 7,1757 (0,4); 4,5949 (1,3); 4,5762 (1,4); 4,0401 (0,7); 3,9784 (1,0); 3,6570 (0,6); 3,5953 (0,5); 3,3483 (16,0); 2,5342 (3,0); 2,5282 (6,5); 2,5221 (9,0); 2,5160 (6,5); 2,5100 (3,0); 0,0309 (0,3); 0,0200 (11,3); 0,0091 (0,4)
Ia-161: $^1\text{H-NMR}$(300,2 MHz, $\text{d}_6\text{-DMSO}$): δ= 8,6867 (0,3); 7,7692 (0,8); 7,7413 (1,0); 7,5809 (1,0); 7,5530 (0,7); 4,8365 (2,0); 3,9951 (0,4); 3,9333 (0,5); 3,3448 (16,0); 2,5342 (1,7); 2,5282 (3,5); 2,5222 (4,8); 2,5161 (3,4); 2,5101 (1,6); 0,0206 (7,8)

Ia-162: $^1\text{H-NMR}$(300,2 MHz, CDCl_3): δ= 7,7321 (6,8); 7,7247 (4,5); 7,7149 (5,0); 7,7082 (8,1); 7,7042 (8,4); 7,6970 (4,5); 7,5412 (8,2); 7,5336 (5,2); 7,5166 (6,2); 7,5146 (6,2); 7,3089 (1,8); 7,3023 (4,7); 7,2977 (6,1); 7,2899 (2,8); 7,0599 (1,0); 7,0523 (2,3); 7,0490 (2,8); 7,0405 (2,3); 7,0222 (6,9); 7,0181 (6,7); 7,0104 (4,1); 7,0032 (3,4); 6,9997 (3,2); 6,9952 (4,8); 6,9912 (5,6); 6,9833 (3,0); 6,9659 (2,4); 6,9585 (5,0); 6,9546 (6,1); 6,9446 (6,8); 6,9401 (6,6); 6,9318 (5,2); 6,9235 (4,2); 6,9134 (3,1); 6,9101 (2,9); 6,9016 (1,4); 5,1130 (16,0); 5,1042 (7,7); 3,7926 (3,2); 3,7838 (1,8); 3,7333 (6,1); 3,7248 (3,4); 3,5933 (4,8); 3,5893 (4,2); 3,5337 (2,8); 3,5297 (2,5); 2,9887 (0,8); 2,9855 (0,9); 2,9775 (0,5); 2,8907 (0,9); 2,8826 (0,4); 1,6818 (0,5); 1,4707 (0,4); 1,4634 (0,4); 1,4108 (0,3); 1,3646 (0,3); 1,3249 (0,7); 1,2961 (1,2); 1,2764 (0,7); 1,2718 (0,8); 1,2599 (0,6); 1,2530 (0,8); 1,2484 (0,9); 1,2406 (0,6); 1,2297 (0,5); 1,2251 (0,5); 1,2174 (0,3); 0,8712 (1,0); 0,0497 (1,9); 0,0433 (4,8); 0,0386 (6,4); 0,0309 (3,0)
Ib-001: $^1\text{H-NMR}$(300,2 MHz, d_6-DMSO): δ= 8,8513 (2,4); 8,3524 (1,9); 8,3459 (0,7); 8,3292 (0,7); 8,3225 (2,4); 8,3146 (0,3); 8,0441 (0,3); 8,0364 (2,3); 8,0297 (0,8); 8,0131 (0,6); 8,0064 (1,9); 4,0544 (0,7); 3,9916 (1,0); 3,6729 (0,7); 3,6100 (0,5); 3,3405 (16,0); 2,5347 (1,8); 2,5288 (3,9); 2,5227 (5,4); 2,5167 (3,9); 2,5108 (1,8); 0,0211 (6,1)
Ib-002: $^1\text{H-NMR}$(300,2 MHz, d_6-DMSO): δ= 9,0158 (1,6); 8,3623 (2,3); 8,3559 (0,8); 8,3391 (0,8); 8,3324 (2,8); 8,3247 (0,4); 8,0598 (0,4); 8,0520 (2,8); 8,0454 (0,9); 8,0288 (0,8); 8,0221 (2,3); 4,1392 (0,6); 4,0767 (0,8); 3,6962 (0,8); 3,6334 (0,6); 3,3449 (16,0); 2,5346 (1,6); 2,5287 (3,3); 2,5227 (4,6); 2,5166 (3,4); 2,5108 (1,6); 2,0097 (0,4); 0,0205 (5,6)
Ib-003: $^1\text{H-NMR}$(400,2 MHz, d_6-DMSO): δ= 8,6808 (15,3); 8,1355 (0,6); 7,7874 (13,4); 7,7666 (16,0); 7,5062 (16,0); 7,4853 (13,8); 3,9484 (5,6); 3,9018 (7,2); 3,5921 (4,8); 3,5452 (3,8); 3,3227 (42,8); 3,2989 (1,1); 2,9941 (14,2); 2,9005 (14,8); 2,6708 (0,3); 2,5104 (21,6); 2,5062 (43,0); 2,5018 (57,2); 2,4974 (41,5); 2,3288 (0,3); 0,0001 (5,0)
Ib-004: $^1\text{H-NMR}$(400,2 MHz, d_6-DMSO): δ= 8,7695 (3,4); 8,6867 (6,1); 7,9067 (4,0); 7,8858 (5,8); 7,7891 (5,9); 7,7682 (4,2); 3,9485 (2,0); 3,9018 (2,6); 3,5917 (1,8); 3,5448 (1,4); 3,3220 (6,8); 2,5065 (8,6); 2,5022 (11,4); 2,4978 (8,3); 2,0750 (0,5); 1,3716 (16,0); 0,7614 (1,1); 0,7445 (4,1); 0,7337 (1,7); 0,6310 (1,9); 0,6200 (4,2); 0,6154 (4,2); 0,6024 (1,3); 0,0080 (0,3); 0,0000 (8,1); -0,0081 (0,4)

Ib-005: $^1\text{H-NMR}$(400,2 MHz, $\text{d}_6\text{-DMSO}$): δ= 10,2681 (10,6); 10,1597 (0,4); 8,7354 (14,1); 8,1375 (1,8); 8,0745 (11,4); 8,0535 (14,3); 7,9721 (0,4); 7,9514 (0,6); 7,8977 (16,0); 7,8767 (12,9); 7,7464 (0,5); 7,7253 (0,5); 7,6308 (2,1); 7,6152 (2,6); 7,6086 (4,4); 7,5931 (4,4); 7,5866 (2,7); 7,5710 (2,2); 7,4066 (2,5); 7,3996 (2,6); 7,3835 (3,2); 7,3799 (3,8); 7,3769 (3,7); 7,3732 (3,3); 7,3573 (2,7); 7,3503 (2,6); 7,1647 (1,9); 7,1615 (2,1); 7,1575 (2,0); 7,1404 (3,8); 7,1358 (3,6); 7,1218 (1,9); 7,1186 (2,0); 7,1147 (1,8); 3,9891 (5,8); 3,9424 (7,5); 3,6328 (5,0); 3,5858 (4,0); 3,3235 (66,2); 3,3004 (1,6); 2,6754 (0,4); 2,6710 (0,5); 2,6665 (0,4); 2,5412 (1,4); 2,5105 (34,1); 2,5063 (67,8); 2,5019 (89,9); 2,4975 (64,7); 2,4934 (31,1); 2,3331 (0,4); 2,3288 (0,5); 2,3245 (0,4); 2,0745 (0,6); 1,1474 (0,3); 0,0081 (0,4); 0,0000 (8,5)
Ib-006: $^1\text{H-NMR}$(400,2 MHz, $\text{d}_6\text{-DMSO}$): δ= 8,4833 (0,7); 8,4705 (2,2); 8,4562 (0,6); 7,9159 (0,4); 7,7282 (2,4); 7,7071 (3,3); 7,5959 (3,3); 7,5748 (2,4); 3,7326 (1,1); 3,6860 (1,4); 3,3781 (1,0); 3,3311 (0,7); 3,0950 (6,4); 2,9419 (1,4); 2,9264 (2,2); 2,9109 (1,5); 2,2829 (5,9); 2,2786 (11,9); 2,2742 (16,0); 2,2698 (11,5); 2,2655 (5,4); 0,8310 (0,3); 0,8286 (0,4); 0,8234 (0,4); 0,8115 (0,6); 0,8033 (0,3); 0,7994 (0,4); 0,7946 (0,4); 0,7918 (0,4); 0,2349 (0,5); 0,2241 (1,6); 0,2198 (1,7); 0,2150 (0,8); 0,2097 (0,9); 0,2040 (1,6); 0,1997 (1,6); 0,1897 (0,7); 0,0260 (0,6); 0,0153 (1,8); 0,0123 (1,9); 0,0039 (1,7); 0,0002 (1,9); - 0,0108 (0,5); -0,2277 (1,9)
Ib-007: $^1\text{H-NMR}$(400,2 MHz, $\text{d}_6\text{-DMSO}$): δ= 9,2049 (2,1); 9,1902 (4,5); 9,1752 (2,2); 8,7105 (16,0); 7,9882 (10,0); 7,9672 (13,8); 7,8389 (13,4); 7,8179 (10,5); 7,3884 (5,0); 7,3741 (6,2); 7,3669 (7,1); 7,3578 (2,9); 7,3528 (6,3); 7,1887 (0,9); 7,1814 (7,3); 7,1762 (2,5); 7,1646 (2,9); 7,1591 (12,5); 7,1536 (3,0); 7,1419 (2,2); 7,1369 (6,0); 7,1294 (0,7); 4,4781 (8,8); 4,4634 (8,8); 3,9626 (4,8); 3,9160 (6,2); 3,8832 (0,7); 3,6084 (4,2); 3,5615 (3,3); 3,3325 (10,0); 2,5113 (7,3); 2,5072 (14,8); 2,5028 (19,8); 2,4984 (14,3); 1,2346 (0,6); 0,0082 (0,5); 0,0001 (12,5); -0,0081 (0,5)
Ib-008: $^1\text{H-NMR}$(400,2 MHz, $\text{d}_6\text{-DMSO}$): δ= 8,7006 (12,9); 8,6747 (2,6); 8,6613 (4,7); 8,6498 (2,4); 8,1383 (1,1); 7,9505 (11,5); 7,9294 (15,6); 7,8407 (0,5); 7,8214 (16,0); 7,8004 (11,3); 7,6639 (0,3); 3,9579 (5,5); 3,9113 (7,1); 3,6026 (4,9); 3,5557 (3,9); 3,4884 (1,9); 3,4819 (3,3); 3,4688 (12,7); 3,4587 (14,3); 3,4417 (10,2); 3,4283 (6,6); 3,3283 (150,5); 3,3053 (2,8); 3,2713 (69,0); 3,0933 (0,4); 2,6712 (0,4); 2,5066 (53,4); 2,5023 (68,6); 2,4979 (49,7); 2,3289 (0,4); 0,0000 (4,4)

Ib-009: $^1\text{H-NMR}$(400,2 MHz, $\text{d}_6\text{-DMSO}$): $\delta = 13,2180$ (4,9); $8,7304$ (12,5); $8,0252$ (12,2); $8,0040$ (16,0); $7,8569$ (15,2); $7,8358$ (12,0); $3,9673$ (5,4); $3,9207$ (6,9); $3,6032$ (4,6); $3,5562$ (3,7); $3,3197$ (93,2); $2,6747$ (0,7); $2,6705$ (0,9); $2,6659$ (0,7); $2,5102$ (54,8); $2,5059$ (112,5); $2,5014$ (151,6); $2,4969$ (108,3); $2,4926$ (50,7); $2,3328$ (0,7); $2,3284$ (0,9); $2,3237$ (0,7); $2,0745$ (1,3); $0,1464$ (0,4); $0,0082$ (3,9); $0,0001$ (101,7); $-0,0081$ (3,7); $-0,1492$ (0,4)
Ib-010: $^1\text{H-NMR}$(400,2 MHz, $\text{d}_6\text{-DMSO}$): $\delta = 8,7461$ (5,6); $8,0503$ (3,7); $8,0461$ (1,7); $8,0334$ (1,6); $8,0291$ (5,0); $7,8866$ (4,8); $7,8654$ (3,8); $4,3506$ (0,4); $4,3328$ (0,4); $3,9766$ (1,7); $3,9299$ (2,2); $3,8828$ (16,0); $3,6088$ (1,5); $3,5618$ (1,2); $3,3250$ (15,9); $2,5111$ (4,6); $2,5068$ (9,6); $2,5023$ (12,8); $2,4978$ (9,1); $2,4934$ (4,2); $1,3568$ (0,4); $1,3391$ (0,9); $1,3213$ (0,4); $1,2346$ (0,4); $0,0082$ (0,4); $0,0002$ (8,7)
Ib-011: $^1\text{H-NMR}$(300,2 MHz, CDCl_3): $\delta = 7,6567$ (0,5); $7,6281$ (7,0); $7,5935$ (0,4); $7,4570$ (0,8); $7,2989$ (3,4); $5,3358$ (0,4); $3,9705$ (0,4); $3,9655$ (0,7); $3,9598$ (0,4); $3,9095$ (0,9); $3,9044$ (1,4); $3,8988$ (0,9); $3,7987$ (2,2); $3,7378$ (1,0); $2,2331$ (12,6); $2,2267$ (16,0); $2,0830$ (0,6); $1,6434$ (2,9); $1,2959$ (0,5); $0,0361$ (3,6)
Ib-012: $^1\text{H-NMR}$(300,2 MHz, $\text{d}_6\text{-DMSO}$): $\delta = 8,3902$ (2,0); $7,3927$ (1,4); $7,3640$ (1,6); $6,6098$ (1,6); $6,5809$ (1,5); $5,7086$ (1,5); $3,7836$ (0,5); $3,7226$ (0,7); $3,4608$ (0,5); $3,3994$ (0,4); $3,3457$ (16,0); $2,5345$ (1,4); $2,5286$ (3,0); $2,5225$ (4,2); $2,5165$ (3,0); $2,5105$ (1,4); $2,0099$ (0,4); $0,0211$ (4,8)
Ib-013: $^1\text{H-NMR}$(499,9 MHz, $\text{d}_6\text{-DMSO}$): $\delta = 8,7463$ (1,0); $8,0512$ (1,0); $8,0345$ (1,2); $7,9815$ (0,6); $7,8751$ (1,2); $7,8585$ (1,1); $7,8199$ (6,5); $7,8047$ (7,6); $7,6963$ (2,2); $7,6796$ (5,7); $7,6688$ (9,4); $7,6530$ (8,7); $7,6288$ (5,3); $7,6135$ (2,1); $7,6092$ (1,8); $7,4076$ (15,1); $7,3906$ (16,0); $6,6219$ (15,9); $6,6048$ (15,6); $5,7702$ (15,1); $5,7560$ (3,6); $4,3525$ (4,7); $4,3141$ (5,8); $4,0314$ (8,0); $3,9931$ (6,6); $3,9827$ (1,1); $3,6252$ (0,4); $3,5880$ (0,4); $3,3177$ (19,6); $2,6203$ (4,0); $2,5028$ (17,2); $1,2364$ (1,0)
Ib-014: $^1\text{H-NMR}$(300,2 MHz, CDCl_3): $\delta = 7,5178$ (0,4); $7,5092$ (3,2); $7,5029$ (1,1); $7,4870$ (1,1); $7,4805$ (3,4); $7,4721$ (0,4); $7,2991$ (12,7); $6,7298$ (0,5); $6,7214$ (3,6); $6,7149$ (1,2); $6,6990$ (1,1); $6,6926$ (3,4); $6,6843$ (0,4); $3,9884$ (1,8); $3,9515$ (0,6); $3,9462$ (0,8); $3,9404$ (0,6); $3,8910$ (1,0); $3,8855$ (1,5); $3,8799$ (1,0); $3,7753$ (2,3); $3,7148$ (1,1); $2,2157$ (16,0); $1,5833$ (14,4); $0,0497$ (0,5); $0,0388$ (15,8); $0,0282$ (0,6)

Ib-015: $^1\text{H-NMR}$(300,2 MHz, $\text{d}_6\text{-DMSO}$): δ= 9,3885 (0,8); 8,5854 (1,7); 7,7953 (0,9); 7,7659 (1,6); 7,6783 (1,6); 7,6489 (1,0); 3,9014 (0,4); 3,8398 (0,6); 3,5575 (0,4); 3,3454 (16,0); 2,5345 (1,5); 2,5285 (3,3); 2,5225 (4,7); 2,5164 (3,4); 2,5105 (1,6); 2,0098 (0,6); 1,4344 (4,3); 1,2523 (0,7); 1,1955 (0,4); 1,1459 (0,4); 1,1336 (1,1); 1,1245 (1,1); 1,1128 (0,4); 0,6942 (0,5); 0,6819 (1,3); 0,6728 (1,3); 0,6597 (0,4); 0,0209 (4,4); -0,0435 (0,8)
Ib-016: $^1\text{H-NMR}$(300,2 MHz, $\text{d}_6\text{-DMSO}$): δ= 10,5523 (1,2); 8,6239 (2,2); 7,9358 (1,3); 7,9066 (1,9); 7,8605 (0,6); 7,8316 (1,0); 7,8236 (0,5); 7,7988 (0,4); 7,7907 (0,4); 7,7654 (1,8); 7,7363 (1,3); 7,6413 (0,5); 7,6219 (0,5); 7,6158 (0,4); 7,4974 (0,4); 7,4911 (0,4); 3,9319 (0,6); 3,8702 (0,8); 3,5907 (0,5); 3,5283 (0,4); 3,3458 (16,0); 2,5347 (2,9); 2,5288 (6,3); 2,5228 (8,8); 2,5168 (6,6); 2,5109 (3,2); 0,0322 (0,3); 0,0212 (10,4); 0,0102 (0,4)
Ib-017: $^1\text{H-NMR}$(499,9 MHz, $\text{d}_6\text{-DMSO}$): δ= 10,5716 (11,4); 7,9546 (12,5); 7,9371 (16,0); 7,8558 (5,5); 7,8388 (11,0); 7,8230 (10,0); 7,8030 (3,6); 7,7989 (4,4); 7,7954 (3,6); 7,7833 (15,4); 7,7659 (13,2); 7,7084 (1,8); 7,6916 (8,1); 7,6771 (6,8); 7,6695 (4,5); 7,6653 (4,4); 7,6624 (3,9); 7,6598 (3,8); 7,6560 (2,9); 7,6403 (5,8); 7,6284 (4,3); 7,6242 (5,8); 7,6125 (4,7); 7,6086 (3,4); 7,5967 (2,7); 7,4998 (2,4); 7,4955 (2,4); 7,4830 (4,2); 7,4782 (4,1); 7,4658 (2,1); 7,4614 (1,9); 4,5020 (3,9); 4,4632 (4,9); 4,2061 (7,1); 4,1676 (5,8); 3,3182 (24,2); 2,5074 (12,8); 2,5039 (17,2); 2,5004 (13,1); 1,9953 (0,6); 1,9907 (0,6)
Ib-018: $^1\text{H-NMR}$(300,2 MHz, CDCl_3): δ= 9,1055 (0,5); 7,9078 (0,8); 7,7865 (2,2); 7,7631 (3,3); 7,7316 (2,2); 7,7090 (0,4); 7,7019 (0,8); 7,6915 (0,5); 7,6646 (1,0); 7,6548 (0,7); 7,6447 (0,7); 7,6330 (1,1); 7,6257 (1,2); 7,6018 (1,0); 7,5841 (0,6); 7,5744 (0,5); 7,5551 (0,6); 7,5464 (0,5); 7,5281 (0,5); 7,5014 (0,4); 7,4929 (0,4); 7,4669 (0,7); 7,4464 (0,7); 7,4213 (0,4); 7,3279 (0,4); 7,3227 (0,4); 7,2990 (28,6); 7,2604 (0,8); 7,2526 (0,8); 7,2320 (0,5); 4,1700 (0,4); 4,1462 (0,4); 3,8555 (1,7); 3,7959 (2,8); 3,7206 (0,3); 3,6111 (1,9); 3,5518 (1,1); 2,0832 (2,0); 1,6032 (16,0); 1,3206 (0,8); 1,2968 (2,0); 1,2730 (0,7); 0,9196 (0,8); 0,8956 (0,3); 0,0486 (1,0); 0,0376 (30,7); 0,0267 (1,2)

Ib-019: $^1\text{H-NMR}$(400,2 MHz, $\text{d}_6\text{-DMSO}$): δ= 8,7033 (14,6); 8,3155 (0,4); 8,0176 (0,8); 7,9963 (0,9); 7,9525 (0,5); 7,7921 (2,1); 7,7880 (13,1); 7,7834 (4,4); 7,7715 (4,6); 7,7668 (16,0); 7,7628 (2,5); 7,5394 (0,9); 7,5348 (0,3); 7,5228 (0,4); 7,5181 (1,2); 7,5121 (2,5); 7,5080 (15,9); 7,5033 (4,8); 7,4914 (4,3); 7,4868 (14,0); 7,4827 (2,0); 4,6574 (1,2); 3,9808 (5,6); 3,9341 (7,2); 3,6034 (4,4); 3,5565 (3,6); 3,4447 (0,3); 3,3531 (0,4); 3,3281 (135,2); 2,9944 (12,9); 2,9006 (13,2); 2,8912 (7,2); 2,8572 (1,3); 2,7321 (3,4); 2,7309 (3,6); 2,6803 (0,3); 2,6757 (0,8); 2,6710 (1,0); 2,6665 (0,7); 2,6619 (0,4); 2,5723 (0,3); 2,5494 (0,4); 2,5246 (3,0); 2,5200 (4,3); 2,5112 (59,0); 2,5067 (122,8); 2,5021 (162,2); 2,4975 (113,3); 2,4929 (52,2); 2,3335 (0,7); 2,3290 (1,0); 2,3243 (0,7); 1,2582 (0,4); 1,2403 (1,5); 0,8532 (0,4); 0,0081 (0,4); -0,0002 (12,7); -0,0084 (0,4)
Ib-020: $^1\text{H-NMR}$(300,2 MHz, CDCl_3): δ= 8,1132 (0,5); 8,0843 (0,5); 7,7496 (0,6); 7,7208 (0,4); 7,3261 (2,5); 7,2980 (9,0); 7,2827 (0,7); 7,2654 (2,9); 7,2602 (1,6); 7,2354 (5,5); 7,2204 (2,2); 7,2152 (1,8); 7,2067 (2,8); 7,1975 (1,8); 7,1859 (0,3); 7,1766 (0,4); 7,1723 (0,4); 7,0487 (2,3); 7,0444 (3,0); 7,0209 (2,4); 5,6885 (1,4); 3,9862 (2,2); 3,6723 (1,4); 3,6122 (2,7); 3,5162 (16,0); 3,4987 (2,0); 3,4383 (0,9); 2,0418 (1,9); 1,6881 (1,3); 0,0357 (2,6)
Ib-021: $^1\text{H-NMR}$(300,2 MHz, CDCl_3): δ= 7,6452 (0,3); 7,6087 (0,4); 7,4877 (5,7); 7,3750 (7,1); 7,3491 (4,7); 7,2989 (6,7); 3,7298 (8,5); 3,6721 (2,9); 3,6120 (5,7); 3,5363 (5,3); 3,4747 (3,6); 3,4331 (16,0); 3,3088 (8,6); 3,2455 (0,4); 3,1392 (7,8); 3,0326 (9,8); 0,0312 (3,6)
Ib-022: $^1\text{H-NMR}$(400,2 MHz, $\text{d}_6\text{-DMSO}$): δ= 8,7023 (9,4); 7,9530 (0,5); 7,7910 (13,7); 7,7865 (4,5); 7,7745 (4,7); 7,7699 (16,0); 7,7660 (2,6); 7,4750 (2,5); 7,4711 (16,0); 7,4665 (4,8); 7,4545 (4,4); 7,4500 (14,1); 7,4460 (2,2); 3,9770 (5,8); 3,9304 (7,4); 3,6024 (6,3); 3,5556 (4,5); 3,3314 (39,1); 3,3084 (0,5); 3,2473 (2,4); 2,8914 (4,0); 2,7328 (3,2); 2,7316 (3,2); 2,6717 (0,4); 2,5253 (1,1); 2,5206 (1,6); 2,5119 (23,2); 2,5074 (48,6); 2,5028 (64,0); 2,4982 (44,6); 2,4936 (20,5); 2,3296 (0,4); 1,6210 (3,8); 1,6107 (4,3); 1,5583 (2,3); 1,4577 (2,4); 1,2400 (0,7); -0,0002 (5,2)

Ib-023: $^1\text{H-NMR}$ (400,2 MHz, $\text{d}_6\text{-DMSO}$):

δ = 8,7435 (8,5); 7,8485 (6,7); 7,8438 (2,6); 7,8322 (3,8); 7,8272 (16,0); 7,7944 (14,2); 7,7895 (3,6); 7,7730 (6,2); 7,3530 (0,9); 7,3475 (1,5); 7,3300 (5,9); 7,3131 (4,3); 7,3092 (3,8); 7,3005 (3,0); 7,2956 (3,1); 7,2909 (2,3); 7,2824 (3,2); 7,2771 (2,6); 7,2650 (1,4); 7,2599 (1,1); 7,1720 (3,6); 7,1551 (2,9); 7,1512 (2,3); 5,0478 (13,0); 4,9506 (13,0); 4,0154 (4,5); 3,9688 (5,7); 3,6341 (3,5); 3,5873 (2,9); 3,3345 (76,1); 2,8905 (1,2); 2,7321 (1,0); 2,7311 (1,0); 2,6714 (0,4); 2,5249 (1,1); 2,5202 (1,7); 2,5115 (24,8); 2,5070 (51,1); 2,5024 (66,8); 2,4978 (46,4); 2,4932 (21,2); 2,3293 (0,4); 1,2392 (1,0); -0,0002 (3,8)

Ib-024: $^1\text{H-NMR}$ (400,2 MHz, $\text{d}_6\text{-DMSO}$):

δ = 8,8569 (3,0); 8,8366 (3,1); 8,7308 (9,6); 7,9768 (8,1); 7,9723 (2,8); 7,9599 (3,3); 7,9553 (11,3); 7,8361 (11,1); 7,8316 (3,1); 7,8192 (2,8); 7,8148 (8,3); 5,0093 (0,4); 4,9919 (1,7); 4,9738 (2,3); 4,9546 (1,7); 4,9369 (0,4); 4,2343 (3,9); 4,2314 (3,6); 4,2104 (4,5); 4,2074 (8,6); 4,1834 (4,1); 4,1815 (4,4); 3,9967 (2,9); 3,9497 (3,6); 3,6223 (2,9); 3,5753 (2,3); 3,3350 (42,7); 3,0597 (0,4); 3,0578 (0,4); 3,0340 (0,8); 3,0175 (2,0); 3,0157 (2,0); 3,0098 (0,5); 3,0077 (0,5); 2,9973 (2,2); 2,9918 (3,9); 2,9727 (3,6); 2,9569 (0,5); 2,9551 (0,5); 2,9481 (1,8); 2,9306 (0,8); 2,9044 (0,3); 2,8915 (1,5); 2,7330 (1,2); 2,7317 (1,2); 2,5258 (0,8); 2,5211 (1,2); 2,5124 (16,2); 2,5079 (33,4); 2,5033 (43,5); 2,4986 (30,2); 2,4940 (13,7); 1,4251 (16,0); 1,4077 (15,8); 1,2397 (0,6); -0,0002 (2,7)

Ib-025: $^1\text{H-NMR}$ (400,2 MHz, $\text{d}_6\text{-DMSO}$):

δ = 10,0253 (2,0); 8,8751 (1,0); 8,8551 (1,0); 8,7258 (2,2); 7,9801 (2,6); 7,9588 (3,8); 7,9534 (2,4); 7,8213 (3,5); 7,8000 (2,8); 7,1940 (1,8); 7,1725 (1,0); 7,1681 (0,7); 7,1522 (1,0); 7,1476 (0,9); 6,8071 (2,0); 6,7869 (1,9); 5,1197 (0,5); 5,1013 (0,8); 5,0827 (0,6); 3,9942 (0,7); 3,9890 (0,7); 3,9475 (0,9); 3,9424 (0,9); 3,6177 (0,9); 3,5710 (0,7); 3,3335 (21,2); 2,8908 (16,0); 2,8712 (1,1); 2,8533 (1,8); 2,8335 (1,3); 2,7324 (13,1); 2,7312 (13,2); 2,5251 (0,5); 2,5204 (0,7); 2,5118 (9,6); 2,5073 (20,0); 2,5027 (26,2); 2,4981 (18,3); 2,4935 (8,5); 2,4479 (1,8); 2,4325 (1,6); 2,4283 (2,1); 2,4102 (1,5); 1,4666 (3,7); 1,4490 (3,6); 1,2397 (0,4); -0,0002 (1,9)

Ib-026: $^1\text{H-NMR}$(400,2 MHz, $\text{d}_6\text{-DMSO}$): δ= 8,7182 (6,4); 8,2917 (2,2); 8,2712 (2,2); 7,9485 (6,8); 7,9441 (2,4); 7,9317 (2,7); 7,9271 (9,6); 7,8141 (9,4); 7,8095 (2,7); 7,7972 (2,3); 7,7928 (7,0); 3,9907 (2,4); 3,9643 (0,6); 3,9446 (4,0); 3,9289 (1,6); 3,9121 (1,2); 3,8932 (0,6); 3,6170 (2,3); 3,5698 (1,8); 3,3316 (29,7); 2,8915 (1,2); 2,7328 (1,0); 2,7316 (1,0); 2,5255 (0,9); 2,5208 (1,3); 2,5121 (17,5); 2,5076 (36,4); 2,5030 (47,8); 2,4984 (33,3); 2,4938 (15,3); 1,5867 (0,5); 1,5714 (0,5); 1,5679 (0,9); 1,5530 (1,9); 1,5494 (1,0); 1,5341 (2,9); 1,5276 (1,6); 1,5152 (2,2); 1,5120 (2,2); 1,5094 (1,9); 1,4937 (2,2); 1,4754 (1,0); 1,4599 (0,4); 1,2396 (0,6); 1,1514 (14,8); 1,1348 (14,6); 0,8900 (7,4); 0,8716 (16,0); 0,8530 (6,7); -0,0002 (3,3)
Ib-027: $^1\text{H-NMR}$(400,2 MHz, $\text{d}_6\text{-DMSO}$): δ= 8,7196 (3,0); 8,5792 (0,8); 8,5679 (0,8); 7,9537 (2,1); 7,9324 (3,0); 7,9278 (1,0); 7,9157 (1,2); 7,9109 (4,4); 7,9068 (0,8); 7,8209 (4,4); 7,8161 (1,2); 7,8040 (1,0); 7,7994 (3,0); 7,7952 (0,4); 3,9886 (1,5); 3,9419 (1,9); 3,6146 (1,2); 3,5676 (0,9); 3,3394 (18,0); 2,8922 (16,0); 2,8051 (6,4); 2,7938 (6,2); 2,7335 (13,9); 2,7321 (13,0); 2,5218 (0,4); 2,5132 (5,6); 2,5087 (11,6); 2,5041 (15,2); 2,4994 (10,6); 2,4948 (4,9); -0,0002 (1,2)
Ib-028: $^1\text{H-NMR}$(400,2 MHz, $\text{d}_6\text{-DMSO}$): δ= 8,7757 (3,0); 8,7128 (5,0); 7,9100 (4,3); 7,9058 (1,6); 7,8930 (1,8); 7,8886 (6,2); 7,7910 (6,3); 7,7865 (1,8); 7,7739 (1,6); 7,7696 (4,4); 3,9821 (2,2); 3,9354 (2,8); 3,6054 (1,8); 3,5585 (1,4); 3,3343 (20,0); 2,8919 (1,1); 2,7333 (0,9); 2,7321 (0,9); 2,5262 (0,4); 2,5215 (0,6); 2,5128 (9,0); 2,5083 (18,6); 2,5037 (24,4); 2,4991 (17,1); 2,4945 (8,0); 1,3728 (16,0); 1,2393 (0,4); 0,7627 (1,1); 0,7497 (3,4); 0,7454 (3,6); 0,7347 (1,5); 0,6320 (1,9); 0,6210 (4,0); 0,6161 (3,8); 0,6032 (1,3); -0,0002 (1,8)
Ib-029: $^1\text{H-NMR}$(400,2 MHz, $\text{d}_6\text{-DMSO}$): δ= 8,7680 (3,1); 8,7200 (3,6); 7,9531 (0,6); 7,9218 (4,2); 7,9004 (6,1); 7,7945 (6,0); 7,7732 (4,4); 3,9844 (2,1); 3,9378 (2,7); 3,6092 (1,7); 3,5623 (1,4); 3,3344 (38,8); 2,8916 (4,5); 2,7329 (3,8); 2,7317 (3,7); 2,5258 (0,6); 2,5211 (0,9); 2,5123 (12,7); 2,5078 (26,3); 2,5033 (34,6); 2,4986 (24,3); 2,4941 (11,3); 1,2396 (0,4); 1,1495 (16,0); 0,7264 (1,1); 0,7075 (3,6); 0,6971 (1,7); 0,6728 (0,4); 0,6594 (0,4); 0,6352 (1,8); 0,6243 (3,4); 0,6204 (3,0); 0,6055 (1,0); 0,5591 (1,3); 0,5484 (4,0); 0,5447 (4,2); 0,5346 (1,4); 0,1883 (1,7); 0,1782 (4,6); 0,1738 (4,8); 0,1632 (1,4); -0,0002 (1,7)

Ib-030: $^1\text{H-NMR}$(300,2 MHz, $\text{d}_6\text{-DMSO}$): δ= 10,2931 (0,5); 8,7826 (0,5); 8,1005 (0,5); 8,0723 (0,7); 7,9227 (0,8); 7,8945 (0,6); 3,9918 (0,4); 3,3478 (16,0); 2,5293 (2,5); 2,5233 (3,4); 2,5173 (2,6); 1,2675 (0,5); 0,8799 (0,4); 0,0216 (4,0)
Ib-031: $^1\text{H-NMR}$(400,2 MHz, $\text{d}_6\text{-DMSO}$): δ= 10,5451 (4,2); 8,7633 (3,9); 8,0687 (6,4); 8,0643 (2,1); 8,0518 (2,5); 8,0473 (8,2); 7,9534 (2,0); 7,9047 (8,1); 7,9002 (2,4); 7,8877 (2,2); 7,8834 (6,3); 7,7868 (1,3); 7,7813 (2,0); 7,7758 (1,4); 7,7574 (1,3); 7,7520 (2,0); 7,7463 (1,3); 7,5935 (1,7); 7,5916 (2,0); 7,5890 (1,8); 7,5871 (1,6); 7,5730 (2,2); 7,5710 (2,3); 7,5684 (2,3); 7,5666 (2,0); 7,4350 (1,4); 7,4176 (1,7); 7,4144 (2,6); 7,3972 (2,6); 7,3941 (1,5); 7,3766 (1,2); 6,9800 (1,0); 6,9780 (1,0); 6,9734 (1,0); 6,9583 (1,8); 6,9519 (1,7); 6,9376 (1,0); 6,9356 (1,0); 6,9310 (0,9); 6,9293 (0,8); 4,0257 (2,9); 3,9790 (3,7); 3,6511 (2,3); 3,6042 (1,9); 3,3449 (114,1); 2,8921 (16,0); 2,7335 (13,7); 2,7323 (12,8); 2,5267 (0,9); 2,5220 (1,3); 2,5133 (17,5); 2,5088 (36,1); 2,5043 (46,9); 2,4996 (32,5); 2,4951 (14,8); 1,2382 (0,6)
Ib-032: $^1\text{H-NMR}$(300,2 MHz, $\text{d}_6\text{-DMSO}$): δ= 8,7494 (2,0); 8,4484 (2,6); 8,4244 (2,6); 8,0180 (0,3); 7,9688 (5,9); 7,9405 (9,1); 7,8314 (8,9); 7,8031 (6,1); 4,2879 (0,8); 4,2644 (1,4); 4,2415 (1,4); 4,2179 (0,8); 4,0196 (2,9); 3,9573 (4,0); 3,6434 (2,8); 3,5806 (2,1); 3,3503 (16,0); 2,5292 (6,4); 2,5233 (8,7); 2,5173 (6,6); 1,9380 (1,4); 1,9271 (2,1); 1,9139 (2,5); 1,9041 (2,4); 1,7230 (3,1); 1,6834 (1,3); 1,6523 (0,6); 1,6137 (1,7); 1,5916 (2,9); 1,5571 (5,4); 0,0318 (0,5); 0,0210 (9,4); 0,0102 (0,5)
Ib-033: $^1\text{H-NMR}$(400,2 MHz, $\text{d}_6\text{-DMSO}$): δ= 10,9023 (7,5); 8,7725 (5,2); 8,4872 (6,1); 8,4833 (6,5); 8,4755 (6,4); 8,4716 (6,4); 8,0994 (12,4); 8,0876 (7,0); 8,0835 (10,3); 8,0783 (16,0); 8,0677 (6,7); 8,0638 (6,4); 7,9038 (15,4); 7,8827 (12,9); 7,4423 (6,0); 7,4306 (5,7); 7,4223 (5,5); 7,4106 (5,6); 4,0265 (5,9); 3,9798 (7,4); 3,6502 (4,8); 3,6032 (3,9); 3,3456 (129,1); 2,8908 (1,3); 2,7317 (1,2); 2,6771 (0,3); 2,6726 (0,4); 2,6682 (0,3); 2,5260 (1,3); 2,5212 (1,9); 2,5125 (25,8); 2,5082 (52,9); 2,5037 (69,0); 2,4991 (48,7); 2,4946 (22,8); 2,3304 (0,4); 1,2396 (0,7); -0,0002 (0,8)

Ib-034: $^1\text{H-NMR}$(400,2 MHz, $\text{d}_6\text{-DMSO}$): δ= 9,0923 (0,4); 9,0786 (0,9); 9,0647 (0,4); 8,7341 (1,9); 7,9605 (2,4); 7,9530 (2,2); 7,9440 (1,0); 7,9392 (3,3); 7,8378 (3,1); 7,8332 (0,9); 7,8208 (0,8); 7,8165 (2,3); 4,0831 (1,6); 4,0769 (1,7); 4,0693 (1,6); 4,0631 (1,6); 3,9963 (1,1); 3,9496 (1,4); 3,6181 (0,9); 3,5712 (0,7); 3,3443 (40,8); 3,1489 (0,9); 3,1428 (2,0); 3,1366 (0,9); 2,8918 (16,0); 2,7331 (12,9); 2,7321 (13,0); 2,5216 (0,4); 2,5130 (6,1); 2,5085 (12,6); 2,5039 (16,4); 2,4993 (11,4); 2,4947 (5,3)
Ib-035: $^1\text{H-NMR}$(400,2 MHz, $\text{d}_6\text{-DMSO}$): δ= 8,7231 (1,2); 8,4774 (0,5); 7,9504 (1,4); 7,9459 (0,5); 7,9335 (0,6); 7,9289 (2,0); 7,8197 (2,0); 7,8151 (0,6); 7,8027 (0,5); 7,7983 (1,4); 3,9913 (0,7); 3,9447 (0,9); 3,6186 (0,5); 3,5717 (0,4); 3,3312 (6,8); 3,1264 (1,5); 3,1104 (1,4); 2,5119 (4,0); 2,5074 (8,2); 2,5029 (10,8); 2,4982 (7,5); 2,4936 (3,5); 0,9062 (16,0); -0,0002 (0,8)
Ib-036: $^1\text{H-NMR}$(400,2 MHz, $\text{d}_6\text{-DMSO}$): δ= 8,7175 (6,8); 8,5526 (0,8); 8,5381 (1,7); 8,5234 (0,8); 7,9525 (2,0); 7,8773 (4,2); 7,8727 (1,6); 7,8605 (1,8); 7,8558 (7,2); 7,7952 (7,0); 7,7904 (1,9); 7,7782 (1,5); 7,7737 (4,2); 7,3366 (2,3); 7,3329 (3,3); 7,3279 (1,0); 7,3155 (5,5); 7,3125 (4,8); 7,3077 (0,9); 7,2856 (3,6); 7,2805 (1,0); 7,2673 (5,2); 7,2637 (2,1); 7,2517 (1,1); 7,2476 (2,4); 7,2432 (0,4); 7,1878 (1,1); 7,1843 (2,0); 7,1806 (1,1); 7,1715 (0,8); 7,1663 (2,4); 7,1611 (0,7); 7,1518 (0,6); 7,1484 (1,0); 7,1449 (0,5); 3,9763 (2,2); 3,9297 (2,9); 3,6045 (1,8); 3,5657 (4,2); 3,5573 (2,4); 3,5513 (4,4); 3,3315 (29,2); 2,8907 (16,0); 2,7323 (13,7); 2,7309 (12,9); 2,5248 (0,7); 2,5201 (1,0); 2,5114 (14,6); 2,5069 (30,8); 2,5023 (40,8); 2,4977 (28,8); 2,4931 (13,5); 1,2400 (0,6); 0,9894 (1,6); 0,9779 (4,2); 0,9735 (4,5); 0,9631 (1,9); 0,7892 (1,8); 0,7787 (4,2); 0,7743 (4,5); 0,7628 (1,4); -0,0002 (3,4)
Ib-037: $^1\text{H-NMR}$(400,2 MHz, $\text{d}_6\text{-DMSO}$): δ= 8,7238 (3,3); 8,5560 (0,7); 8,5405 (1,4); 8,5249 (0,6); 7,9611 (4,1); 7,9566 (1,4); 7,9442 (1,6); 7,9396 (5,7); 7,8166 (5,5); 7,8120 (1,6); 7,7997 (1,4); 7,7953 (4,2); 3,9897 (1,5); 3,9427 (1,9); 3,7721 (1,1); 3,7669 (1,4); 3,7550 (2,4); 3,7510 (2,6); 3,7395 (1,2); 3,7345 (1,3); 3,6158 (1,4); 3,5689 (1,1); 3,3932 (0,4); 3,3889 (0,3); 3,3772 (0,4); 3,3728 (0,4); 3,3597 (1,1); 3,3553 (1,2); 3,3436 (1,4); 3,3316 (24,4); 3,3198 (1,4); 3,3158 (1,2); 3,3018 (0,4); 3,2978 (0,4); 3,2824 (0,3); 2,5254 (0,6); 2,5208 (0,8); 2,5120 (11,3); 2,5075 (23,5); 2,5029 (30,9); 2,4983 (21,5); 2,4937 (9,9); 1,9146 (0,4); 1,9083 (0,8); 1,8938 (1,3); 1,8863 (1,6); 1,8756 (3,8); 1,8627 (2,8); 1,8469 (1,3); 1,8422 (0,6); 1,8304 (0,3); 1,5837 (0,5); 1,5727 (0,8); 1,5587 (0,9); 1,5523 (0,8); 1,5420 (0,9); 1,2394 (0,4); 1,1509 (16,0); -0,0002 (1,9)

Ib-038: ^1H -NMR(400,2 MHz, d_6 -DMSO):

δ = 8,7252 (1,6); 8,6371 (0,4); 8,6233 (0,8); 8,6090 (0,4); 7,9530 (2,2); 7,9398 (2,3); 7,9228 (1,0); 7,9183 (3,4); 7,8176 (3,2); 7,8130 (1,1); 7,7963 (2,4); 3,9881 (1,2); 3,9415 (1,5); 3,6146 (1,0); 3,5678 (0,8); 3,3373 (34,3); 3,1004 (0,4); 3,0858 (0,3); 3,0819 (0,4); 3,0783 (0,3); 3,0362 (0,6); 3,0198 (0,4); 2,8916 (16,0); 2,7330 (13,5); 2,7317 (13,6); 2,5259 (0,4); 2,5212 (0,6); 2,5124 (7,9); 2,5079 (16,4); 2,5034 (21,6); 2,4987 (15,2); 2,4942 (7,1); 2,1947 (0,8); 2,0993 (0,9); 1,7263 (0,4); 1,4821 (0,6); 1,4734 (0,8); 1,4665 (0,6); 1,4554 (0,8); 1,4495 (0,7); 1,4409 (0,4); 1,3698 (0,3); 1,3646 (0,4); 1,3495 (0,7); 1,3400 (0,7); 1,3343 (0,9); 1,3193 (0,5); 1,3135 (0,4); 1,1231 (1,2); 1,1184 (1,2); 1,1048 (1,4); 1,0998 (1,4); 1,0874 (1,1); 1,0624 (0,9)

Ib-039: ^1H -NMR(400,2 MHz, d_6 -DMSO):

δ = 9,2630 (2,1); 9,2483 (4,5); 9,2334 (2,2); 8,7379 (15,0); 8,0024 (11,9); 7,9979 (4,1); 7,9855 (4,6); 7,9809 (16,0); 7,9538 (0,4); 7,8507 (15,8); 7,8461 (4,6); 7,8337 (4,1); 7,8292 (12,2); 7,7793 (8,1); 7,7783 (8,1); 7,7756 (5,8); 7,7505 (3,0); 7,7474 (4,6); 7,7436 (2,7); 7,7315 (3,6); 7,7282 (5,5); 7,7246 (3,4); 7,6923 (3,7); 7,6757 (3,8); 7,6717 (5,0); 7,5825 (5,9); 7,5630 (8,8); 7,5438 (3,6); 4,5481 (9,4); 4,5334 (9,3); 3,9986 (5,6); 3,9520 (7,1); 3,6236 (4,4); 3,5766 (3,6); 3,3385 (138,6); 2,8919 (3,2); 2,7334 (2,6); 2,7321 (2,6); 2,6776 (0,4); 2,6729 (0,5); 2,6683 (0,4); 2,5265 (1,5); 2,5218 (2,1); 2,5131 (32,2); 2,5086 (67,4); 2,5040 (88,6); 2,4993 (61,8); 2,4947 (28,5); 2,3353 (0,4); 2,3307 (0,5); 2,3262 (0,4); 1,2390 (1,1); -0,0002 (4,4)

Ib-040: ^1H -NMR(400,2 MHz, d_6 -DMSO):

δ = 9,2343 (2,0); 9,2195 (4,2); 9,2044 (2,0); 8,7355 (10,0); 8,0021 (11,8); 7,9977 (4,1); 7,9853 (4,7); 7,9807 (16,0); 7,8482 (15,4); 7,8437 (4,5); 7,8312 (4,0); 7,8269 (12,1); 7,4090 (2,2); 7,3937 (2,6); 7,3893 (4,2); 7,3740 (4,5); 7,3695 (3,3); 7,3541 (3,2); 7,1847 (5,1); 7,1654 (4,5); 7,1570 (2,7); 7,1509 (3,3); 7,1316 (2,3); 7,1256 (3,2); 7,1221 (2,5); 7,1025 (2,0); 7,0971 (1,6); 7,0815 (3,5); 7,0751 (2,8); 7,0594 (1,7); 7,0542 (1,4); 4,5154 (9,8); 4,5005 (9,7); 3,9986 (5,6); 3,9519 (7,0); 3,6239 (4,4); 3,5769 (3,6); 3,3377 (59,2); 2,8911 (2,2); 2,7320 (1,8); 2,6725 (0,4); 2,5260 (1,3); 2,5213 (1,8); 2,5126 (25,6); 2,5081 (52,7); 2,5035 (68,8); 2,4989 (47,9); 2,4943 (21,9); 2,3303 (0,4); 1,2391 (0,9); -0,0002 (2,0)

Ib-041: $^1\text{H-NMR}$(300,2 MHz, $\text{d}_6\text{-DMSO}$): δ= 8,7521 (1,8); 8,7221 (1,2); 8,7034 (0,6); 7,9825 (2,6); 7,9547 (4,1); 7,8488 (4,0); 7,8211 (2,7); 4,0246 (1,4); 3,9623 (1,9); 3,6482 (1,3); 3,5857 (0,9); 3,3486 (16,0); 3,1963 (1,6); 3,1752 (2,7); 3,1549 (1,7); 2,5292 (3,8); 2,5235 (5,4); 2,5178 (4,1); 1,0845 (0,4); 1,0768 (0,4); 1,0609 (0,7); 1,0446 (0,4); 1,0351 (0,4); 0,4921 (0,5); 0,4774 (1,7); 0,4718 (2,0); 0,4588 (1,0); 0,4508 (1,8); 0,4450 (1,8); 0,4322 (0,7); 0,2808 (0,7); 0,2629 (2,3); 0,2466 (2,2); 0,2314 (0,5); 0,0217 (5,4)
Ib-042: $^1\text{H-NMR}$(499,9 MHz, $\text{d}_6\text{-DMSO}$): δ= 9,1927 (2,2); 9,1809 (4,6); 9,1689 (2,2); 8,7243 (6,0); 7,9902 (12,4); 7,9868 (4,7); 7,9767 (5,0); 7,9731 (16,0); 7,8406 (15,5); 7,8370 (5,0); 7,8270 (4,6); 7,8235 (12,8); 7,3956 (0,7); 7,3896 (5,7); 7,3854 (2,6); 7,3784 (6,6); 7,3722 (7,4); 7,3653 (2,8); 7,3610 (6,6); 7,3550 (0,8); 7,1866 (1,0); 7,1805 (8,5); 7,1763 (2,6); 7,1673 (3,0); 7,1627 (14,6); 7,1580 (3,0); 7,1490 (2,4); 7,1448 (7,2); 7,1387 (0,7); 4,4816 (9,6); 4,4697 (9,6); 3,9924 (6,0); 3,9551 (7,3); 3,6193 (4,5); 3,5817 (3,8); 3,3222 (58,6); 2,5146 (7,0); 2,5109 (15,2); 2,5073 (21,1); 2,5036 (15,0); 2,5000 (6,8); 1,9945 (0,6); 1,1809 (0,3)
Ib-043: $^1\text{H-NMR}$(400,2 MHz, $\text{d}_6\text{-DMSO}$): δ= 8,7197 (12,3); 8,6344 (1,9); 8,6202 (3,8); 8,6057 (1,9); 7,9436 (11,0); 7,9393 (4,0); 7,9267 (4,6); 7,9222 (16,0); 7,8186 (15,3); 7,8142 (4,5); 7,7973 (11,3); 3,9888 (5,4); 3,9422 (6,9); 3,8643 (3,6); 3,8579 (3,6); 3,8359 (4,0); 3,8294 (4,0); 3,6152 (4,4); 3,5683 (3,5); 3,3338 (45,9); 3,2953 (3,3); 3,2906 (3,9); 3,2661 (6,6); 3,2616 (6,6); 3,2372 (3,7); 3,2324 (3,2); 3,1850 (5,4); 3,1690 (8,2); 3,1532 (5,5); 2,8915 (3,4); 2,7320 (2,8); 2,6723 (0,4); 2,5259 (1,1); 2,5212 (1,6); 2,5124 (23,2); 2,5079 (47,8); 2,5034 (62,6); 2,4987 (43,8); 2,4942 (20,2); 2,3301 (0,4); 1,8509 (0,3); 1,8423 (0,5); 1,8328 (0,9); 1,8228 (1,1); 1,8143 (1,3); 1,8048 (1,8); 1,7952 (1,4); 1,7866 (1,2); 1,7766 (1,1); 1,7675 (0,6); 1,7588 (0,4); 1,6142 (3,6); 1,6095 (3,5); 1,5820 (4,3); 1,5775 (4,0); 1,2515 (1,6); 1,2401 (2,2); 1,2217 (3,2); 1,2108 (3,4); 1,1891 (3,1); 1,1783 (2,8); 1,1594 (1,3); 1,1484 (1,1); -0,0002 (4,3)

Ib-044: $^1\text{H-NMR}$(400,2 MHz, $\text{d}_6\text{-DMSO}$): $\delta = 9,3499$ (0,6); $9,3361$ (1,3); $9,3220$ (0,6); $8,7949$ (1,4); $8,7781$ (1,4); $8,7382$ (2,3); $8,1871$ (2,7); $8,0226$ (3,4); $8,0057$ (1,4); $8,0012$ (4,5); $7,9529$ (2,1); $7,8723$ (4,3); $7,8510$ (3,4); $7,8396$ (0,8); $7,8169$ (1,6); $7,7850$ (0,8); $7,7674$ (0,8); $7,7453$ (0,4); $7,3656$ (0,6); $7,3488$ (1,1); $7,3318$ (0,6); $4,7216$ (2,5); $4,7078$ (2,5); $4,0011$ (1,6); $3,9545$ (2,0); $3,6311$ (1,3); $3,5842$ (1,1); $3,3729$ (0,3); $3,3690$ (0,3); $3,3603$ (0,3); $2,8916$ (16,0); $2,7328$ (13,2); $2,7317$ (13,0); $2,5667$ (1,6); $2,5529$ (3,3); $2,5391$ (1,6); $2,5261$ (0,6); $2,5214$ (0,9); $2,5127$ (11,6); $2,5082$ (24,0); $2,5036$ (31,2); $2,4990$ (21,8); $2,4944$ (10,0); $1,2399$ (0,4); $-0,0002$ (2,0)
Ib-045: $^1\text{H-NMR}$(400,2 MHz, $\text{d}_6\text{-DMSO}$): $\delta = 9,5582$ (1,5); $8,7211$ (2,8); $7,8742$ (1,8); $7,8574$ (1,0); $7,8528$ (3,6); $7,8083$ (3,4); $7,7870$ (1,8); $3,9873$ (1,2); $3,9407$ (1,5); $3,6108$ (1,0); $3,5640$ (0,8); $3,3525$ (3,5); $2,8916$ (1,8); $2,7330$ (1,4); $2,7317$ (1,5); $2,6019$ (16,0); $2,5675$ (0,6); $2,5538$ (1,2); $2,5400$ (0,6); $2,5213$ (0,4); $2,5125$ (5,9); $2,5080$ (12,4); $2,5034$ (16,2); $2,4988$ (11,4); $2,4942$ (5,3); $2,4430$ (0,4); $-0,0002$ (1,1)
Ib-046: $^1\text{H-NMR}$(400,2 MHz, $\text{d}_6\text{-DMSO}$): $\delta = 11,5906$ (0,7); $8,7386$ (0,7); $7,9531$ (2,2); $7,8497$ (0,4); $7,8277$ (3,3); $7,8207$ (3,1); $7,7987$ (0,4); $3,9843$ (0,8); $3,9376$ (1,0); $3,6114$ (0,6); $3,5645$ (0,5); $3,3763$ (0,3); $3,3356$ (15,6); $2,8918$ (16,0); $2,7330$ (13,4); $2,7318$ (13,4); $2,5211$ (0,4); $2,5124$ (5,3); $2,5079$ (11,0); $2,5033$ (14,4); $2,4987$ (10,1); $2,4941$ (4,7); $1,2699$ (2,1); $1,2543$ (2,0); $0,4507$ (0,3); $0,4415$ (0,4); $0,4225$ (0,4)
Ib-047: $^1\text{H-NMR}$(400,2 MHz, $\text{d}_6\text{-DMSO}$): $\delta = 11,8923$ (1,6); $8,7345$ (3,5); $7,8547$ (0,9); $7,8480$ (0,5); $7,8323$ (11,5); $7,8287$ (11,2); $7,8128$ (0,6); $7,8063$ (0,9); $3,9884$ (2,1); $3,9417$ (2,6); $3,7227$ (16,0); $3,6104$ (1,7); $3,5635$ (1,4); $3,3337$ (39,1); $2,8912$ (1,2); $2,7315$ (1,0); $2,5254$ (0,7); $2,5207$ (1,0); $2,5120$ (14,0); $2,5075$ (28,7); $2,5030$ (37,3); $2,4984$ (26,0); $2,4938$ (12,0); $1,2398$ (0,4); $-0,0002$ (0,6)
Ib-048: $^1\text{H-NMR}$(300,2 MHz, $\text{d}_6\text{-DMSO}$): $\delta = 13,2442$ (1,0); $8,7782$ (3,8); $8,1243$ (1,7); $8,0937$ (0,4); $8,0787$ (0,8); $8,0531$ (7,1); $8,0255$ (10,1); $7,8826$ (9,6); $7,8549$ (7,2); $4,0325$ (3,3); $3,9701$ (4,5); $3,6454$ (3,2); $3,5829$ (2,3); $3,3508$ (16,0); $2,5292$ (8,4); $2,5236$ (11,7); $2,5179$ (9,0); $0,0306$ (0,4); $0,0209$ (12,8)

Ib-049: $^1\text{H-NMR}$(300,2 MHz, $\text{d}_6\text{-DMSO}$): δ= 8,7899 (1,2); 8,0771 (0,8); 8,0492 (1,2); 7,9111 (1,1); 7,8830 (0,8); 4,0419 (0,4); 3,9794 (0,5); 3,9040 (3,5); 3,6482 (0,4); 3,3487 (16,0); 2,5291 (2,0); 2,5233 (2,8); 2,5174 (2,2); 0,0213 (3,4)
Ib-050: $^1\text{H-NMR}$(300,2 MHz, CDCl_3): δ= 8,2463 (6,0); 8,2401 (2,2); 8,2238 (2,2); 8,2174 (7,1); 7,8736 (7,0); 7,8673 (2,4); 7,8509 (2,1); 7,8447 (6,0); 7,2986 (18,7); 3,8839 (2,4); 3,8241 (3,9); 3,7641 (1,8); 3,6379 (2,6); 3,6333 (1,8); 3,5780 (1,6); 3,5734 (1,2); 2,9348 (2,2); 2,9095 (7,2); 2,8842 (7,4); 2,8590 (2,5); 1,6108 (1,0); 1,4665 (7,7); 1,4413 (16,0); 1,4160 (7,3); 1,2901 (0,9); 0,0482 (0,9); 0,0373 (25,1); 0,0264 (0,9)
Ib-052: $^1\text{H-NMR}$(300,2 MHz, CDCl_3): δ= 7,5275 (1,7); 7,5190 (14,2); 7,5127 (5,0); 7,4968 (4,8); 7,4903 (15,4); 7,4820 (2,1); 7,2988 (16,0); 6,7052 (1,9); 6,6967 (16,0); 6,6903 (5,3); 6,6743 (4,7); 6,6679 (15,0); 6,6595 (1,9); 4,1910 (2,6); 4,1857 (4,1); 4,1799 (2,7); 4,1311 (3,3); 4,1257 (5,3); 4,1199 (3,6); 3,9593 (10,2); 3,7344 (8,6); 3,6746 (6,7); 3,5808 (0,9); 3,5589 (1,9); 3,5441 (2,4); 3,5229 (4,6); 3,5002 (2,8); 3,4901 (1,6); 3,4806 (2,1); 3,4667 (3,3); 3,4571 (5,0); 3,4458 (3,3); 3,4330 (5,5); 3,4246 (3,3); 3,4099 (2,2); 3,4006 (1,8); 3,3926 (2,8); 3,3702 (4,6); 3,3491 (2,5); 3,3337 (1,9); 3,3121 (0,8); 1,9930 (0,6); 1,9822 (1,0); 1,9722 (1,2); 1,9618 (3,1); 1,9394 (6,4); 1,9285 (7,5); 1,9188 (9,6); 1,9064 (8,0); 1,8961 (6,5); 1,8736 (2,8); 1,8525 (0,9); 1,8426 (0,5); 1,6037 (9,7); 1,2926 (0,4); 0,0485 (0,7); 0,0379 (20,4); 0,0270 (0,8)
Ib-053: $^1\text{H-NMR}$(400,2 MHz, $\text{d}_6\text{-DMSO}$): δ= 9,4153 (0,8); 8,5876 (0,7); 7,7881 (1,0); 7,7835 (0,3); 7,7709 (0,4); 7,7660 (1,5); 7,6607 (1,4); 7,6559 (0,4); 7,6433 (0,3); 7,6387 (1,0); 3,9019 (0,5); 3,8556 (0,6); 3,5426 (0,4); 3,3314 (12,0); 2,8912 (1,2); 2,7324 (1,0); 2,7311 (1,0); 2,5117 (4,2); 2,5072 (8,6); 2,5026 (11,3); 2,4980 (8,0); 2,4934 (3,7); 1,2346 (16,0); -0,0002 (0,8)
Ib-054: $^1\text{H-NMR}$(400,2 MHz, $\text{d}_6\text{-DMSO}$): δ= 10,0706 (2,1); 8,5842 (3,6); 7,7304 (0,3); 7,7251 (2,6); 7,7201 (0,9); 7,7080 (1,2); 7,7028 (5,4); 7,6978 (0,8); 7,6641 (0,8); 7,6592 (5,2); 7,6540 (1,2); 7,6420 (0,9); 7,6370 (2,7); 3,8934 (1,6); 3,8471 (2,0); 3,5381 (1,2); 3,4915 (1,0); 3,3298 (19,9); 2,8909 (0,9); 2,7325 (0,8); 2,7311 (0,8); 2,6435 (0,4); 2,6265 (1,0); 2,6094 (1,4); 2,5924 (1,1); 2,5752 (0,4); 2,5250 (0,6); 2,5204 (0,9); 2,5117 (11,9); 2,5071 (24,8); 2,5026 (32,6); 2,4979 (22,8); 2,4933 (10,5); 1,2397 (0,5); 1,1172 (16,0); 1,1001 (15,6); -0,0002 (3,4)

Ib-055: $^1\text{H-NMR}$(300,2 MHz, $\text{d}_6\text{-DMSO}$): δ= 10,1947 (0,6); 7,6873 (2,0); 7,6781 (2,1); 3,9202 (0,4); 3,8584 (0,6); 3,5636 (0,4); 3,3411 (16,0); 2,5344 (1,9); 2,5288 (3,8); 2,5228 (5,1); 2,5168 (3,7); 2,0901 (3,8); 0,0216 (6,4)
Ib-056: $^1\text{H-NMR}$(300,2 MHz, $\text{d}_6\text{-DMSO}$): δ= 7,7192 (1,1); 7,7154 (1,1); 3,3418 (16,0); 2,5349 (1,0); 2,5290 (2,2); 2,5229 (3,1); 2,5169 (2,2); 2,5110 (1,0); 1,7173 (1,9); 0,0217 (3,8)
Ib-057: $^1\text{H-NMR}$(400,2 MHz, $\text{d}_6\text{-DMSO}$): δ= 9,3692 (2,9); 8,5848 (4,2); 7,7781 (0,4); 7,7723 (4,0); 7,7676 (1,4); 7,7550 (1,5); 7,7502 (6,0); 7,7447 (0,8); 7,6609 (0,8); 7,6553 (5,8); 7,6505 (1,6); 7,6380 (1,3); 7,6333 (4,1); 7,6277 (0,5); 3,9016 (2,0); 3,8553 (2,5); 3,5421 (1,6); 3,4955 (1,3); 3,3297 (26,8); 2,8907 (0,8); 2,7321 (0,7); 2,7311 (0,7); 2,5247 (0,7); 2,5201 (1,0); 2,5113 (14,6); 2,5069 (30,3); 2,5023 (39,8); 2,4977 (27,8); 2,4931 (12,9); 1,4144 (16,0); 1,2394 (0,5); 1,1222 (1,3); 1,1128 (3,9); 1,1060 (4,0); 1,0970 (1,4); 0,6693 (1,7); 0,6600 (5,1); 0,6532 (5,0); 0,6433 (1,5); -0,0002 (2,8)
Ib-058: $^1\text{H-NMR}$(400,2 MHz, $\text{d}_6\text{-DMSO}$): δ= 10,6676 (5,6); 8,6250 (7,3); 7,9522 (2,6); 7,8459 (4,8); 7,8243 (6,9); 7,7313 (9,0); 7,7095 (7,9); 7,6909 (3,0); 7,6875 (3,2); 7,6727 (1,5); 7,6685 (1,7); 7,6310 (0,8); 7,6267 (0,8); 7,6173 (1,0); 7,6126 (1,8); 7,5922 (2,0); 7,5875 (1,3); 7,5783 (1,1); 7,5741 (1,0); 7,3928 (2,2); 7,3669 (5,5); 7,3472 (6,4); 7,3297 (1,9); 7,3277 (2,0); 3,9263 (3,4); 3,8800 (4,4); 3,5704 (3,1); 3,5239 (2,4); 3,3303 (48,4); 3,1981 (0,5); 2,8905 (16,0); 2,7310 (14,6); 2,6756 (0,4); 2,6711 (0,5); 2,6290 (0,8); 2,5065 (62,8); 2,5021 (80,0); 2,4977 (61,0); 2,3291 (0,5); 2,3245 (0,4); 1,2393 (1,3); -0,0002 (3,6)
Ib-059: $^1\text{H-NMR}$(400,2 MHz, $\text{d}_6\text{-DMSO}$): δ= 10,5665 (3,0); 8,6240 (4,4); 8,0286 (1,9); 8,0240 (3,3); 8,0193 (2,0); 7,9529 (2,0); 7,9414 (1,2); 7,9386 (1,6); 7,9347 (1,2); 7,9221 (1,4); 7,9183 (1,9); 7,9154 (1,7); 7,9096 (4,0); 7,9051 (1,4); 7,8924 (1,4); 7,8876 (5,4); 7,8820 (0,7); 7,7477 (0,7); 7,7422 (5,1); 7,7375 (1,5); 7,7248 (1,3); 7,7202 (4,2); 7,7145 (0,5); 7,7038 (1,0); 7,7013 (1,2); 7,6986 (1,1); 7,6960 (1,0); 7,6838 (1,5); 7,6812 (1,6); 7,6786 (1,6); 7,6760 (1,5); 7,6082 (2,3); 7,5887 (3,3); 7,5689 (1,4); 3,9322 (1,8); 3,8859 (2,4); 3,5757 (1,5); 3,5292 (1,2); 3,3302 (36,4); 3,1986 (0,7); 2,8910 (16,0); 2,7326 (12,8); 2,7313 (13,4); 2,6293 (1,1); 2,5253 (0,8); 2,5206 (1,2); 2,5118 (18,2); 2,5073 (37,8); 2,5028 (49,8); 2,4981 (34,7); 2,4935 (16,0); 1,2387 (0,9); -0,0002 (3,3)

Ib-060: $^1\text{H-NMR}$ (400,2 MHz, $\text{d}_6\text{-DMSO}$):

δ = 10,5330 (8,8); 9,5418 (1,7); 8,7872 (1,8); 8,7207 (0,8); 8,7162 (1,0); 8,6243 (9,1); 8,5874 (0,8); 8,5649 (0,9); 8,2347 (0,6); 8,2296 (0,6); 8,2123 (0,5); 8,2071 (0,6); 7,9530 (1,4); 7,9141 (12,0); 7,9095 (4,0); 7,8968 (4,4); 7,8920 (16,0); 7,8864 (2,0); 7,8409 (3,0); 7,8376 (4,5); 7,8350 (3,8); 7,8216 (3,5); 7,8181 (5,8); 7,8157 (4,6); 7,8055 (3,0); 7,7993 (3,5); 7,7956 (2,5); 7,7810 (2,9); 7,7748 (3,3); 7,7708 (2,6); 7,7481 (2,2); 7,7426 (15,4); 7,7379 (4,4); 7,7253 (4,0); 7,7207 (12,5); 7,7149 (1,4); 7,6375 (2,3); 7,6229 (2,5); 7,6172 (4,2); 7,6027 (4,2); 7,5977 (2,8); 7,5829 (2,6); 7,4982 (1,9); 7,4962 (2,2); 7,4915 (1,8); 7,4897 (1,9); 7,4747 (3,5); 7,4691 (3,1); 7,4554 (1,5); 7,4535 (1,6); 7,4489 (1,4); 7,4470 (1,4); 3,9577 (7,2); 3,9325 (5,5); 3,8862 (7,1); 3,5765 (4,5); 3,5299 (3,6); 3,3329 (80,3); 3,1991 (0,8); 2,8915 (10,9); 2,8782 (0,5); 2,8598 (1,5); 2,8414 (1,6); 2,8229 (0,5); 2,7330 (8,5); 2,7319 (9,2); 2,6770 (0,6); 2,6724 (0,8); 2,6678 (0,6); 2,6298 (1,3); 2,5736 (0,4); 2,5260 (2,4); 2,5212 (3,5); 2,5126 (48,8); 2,5081 (100,1); 2,5035 (130,4); 2,4989 (90,5); 2,4943 (41,6); 2,3349 (0,6); 2,3303 (0,8); 2,3257 (0,6); 1,2616 (0,6); 1,2593 (0,5); 1,2385 (2,6); 1,0112 (1,7); 0,9929 (3,5); 0,9744 (1,6); 0,8526 (0,6); -0,0001 (9,6)

Ib-061: $^1\text{H-NMR}$ (400,2 MHz, $\text{d}_6\text{-DMSO}$):

δ = 10,7021 (7,5); 8,6283 (9,7); 8,1321 (8,5); 8,1274 (3,4); 8,1156 (4,3); 8,1106 (16,0); 8,0568 (15,1); 8,0520 (4,1); 8,0400 (3,2); 8,0355 (8,6); 7,9529 (0,4); 7,9130 (9,4); 7,9086 (3,3); 7,8956 (3,6); 7,8909 (12,7); 7,7510 (12,4); 7,7464 (3,6); 7,7337 (3,2); 7,7291 (10,0); 7,7234 (1,2); 3,9337 (4,4); 3,8875 (5,8); 3,5770 (3,6); 3,5305 (2,9); 3,3323 (78,3); 2,8912 (2,7); 2,7327 (2,1); 2,7315 (2,2); 2,6766 (0,4); 2,6721 (0,6); 2,6675 (0,4); 2,5256 (1,7); 2,5209 (2,5); 2,5122 (37,2); 2,5077 (77,1); 2,5031 (101,0); 2,4985 (70,6); 2,4939 (32,8); 2,3345 (0,4); 2,3299 (0,6); 2,3253 (0,4); 1,2590 (0,4); 1,2384 (1,8); 0,8526 (0,5); -0,0002 (7,0)

Ib-062: $^1\text{H-NMR}$ (400,2 MHz, $\text{d}_6\text{-DMSO}$):

δ = 10,5355 (4,8); 8,6216 (5,4); 8,0182 (0,9); 8,0119 (7,7); 8,0069 (2,4); 7,9952 (2,6); 7,9902 (8,8); 7,9839 (1,0); 7,9531 (2,0); 7,9146 (0,8); 7,9090 (6,1); 7,9044 (2,0); 7,8917 (2,3); 7,8869 (8,1); 7,7415 (1,1); 7,7360 (7,8); 7,7313 (2,2); 7,7187 (2,0); 7,7140 (6,3); 7,7083 (0,7); 7,6472 (1,0); 7,6409 (9,0); 7,6359 (2,5); 7,6242 (2,4); 7,6192 (8,0); 7,6129 (0,8); 3,9295 (2,8); 3,8833 (3,6); 3,5740 (2,2); 3,5274 (1,8); 3,3313 (45,6); 3,1986 (0,4); 2,8914 (16,0); 2,7328 (13,7); 2,7314 (13,3); 2,6720 (0,4); 2,6294 (0,6); 2,5255 (1,2); 2,5207 (1,8); 2,5121 (25,1); 2,5076 (51,8); 2,5030 (67,4); 2,4983 (46,8); 2,4937 (21,5); 2,3298 (0,4); 1,2389 (1,2); -0,0002 (3,9)

Ib-063: $^1\text{H-NMR}$ (400,2 MHz, $\text{d}_6\text{-DMSO}$):

δ = 10,4870 (1,7); 8,6193 (2,4); 8,0721 (1,4); 8,0666 (0,6); 8,0584 (1,6); 8,0552 (0,8); 8,0528 (0,8); 8,0497 (1,6); 8,0415 (0,6); 8,0361 (1,5); 7,9534 (2,0); 7,9076 (2,3); 7,9030 (0,8); 7,8902 (0,9); 7,8855 (3,0); 7,8799 (0,4); 7,7333 (2,9); 7,7286 (0,8); 7,7159 (0,8); 7,7113 (2,4); 7,4109 (1,6); 7,4056 (0,5); 7,3938 (0,6); 7,3887 (3,0); 7,3835 (0,5); 7,3717 (0,5); 7,3665 (1,5); 3,9295 (1,0); 3,8833 (1,4); 3,5739 (0,9); 3,5272 (0,7); 3,3347 (32,2); 2,8919 (16,0); 2,7331 (13,7); 2,7317 (12,7); 2,6296 (0,4); 2,5258 (0,4); 2,5211 (0,7); 2,5124 (9,2); 2,5079 (18,7); 2,5034 (24,3); 2,4987 (16,9); 2,4942 (7,8); 1,2391 (0,4); -0,0002 (0,7)

Ib-064: $^1\text{H-NMR}$ (400,2 MHz, $\text{d}_6\text{-DMSO}$):

δ = 10,3109 (2,0); 8,6070 (2,4); 7,9869 (3,2); 7,9817 (1,0); 7,9698 (1,0); 7,9646 (3,5); 7,9528 (1,0); 7,9114 (2,6); 7,9068 (0,9); 7,8941 (0,9); 7,8893 (3,4); 7,7152 (3,2); 7,7106 (1,0); 7,6979 (0,9); 7,6932 (2,7); 7,0968 (0,3); 7,0895 (3,4); 7,0844 (1,0); 7,0723 (0,9); 7,0671 (3,2); 3,9244 (1,2); 3,8782 (1,5); 3,8480 (16,0); 3,5690 (1,0); 3,5225 (0,8); 3,3286 (24,8); 2,8910 (7,3); 2,7323 (6,2); 2,7310 (6,1); 2,5249 (0,7); 2,5202 (1,1); 2,5115 (15,0); 2,5070 (31,4); 2,5024 (41,3); 2,4977 (28,9); 2,4931 (13,4); 1,2392 (0,5); -0,0002 (3,6)

Ib-065: $^1\text{H-NMR}$ (400,2 MHz, $\text{d}_6\text{-DMSO}$):

δ = 9,9657 (6,9); 8,5812 (11,8); 7,7227 (7,1); 7,7181 (2,8); 7,7006 (14,5); 7,6556 (16,0); 7,6505 (4,0); 7,6384 (2,9); 7,6335 (8,4); 3,8919 (4,9); 3,8457 (6,3); 3,5363 (3,9); 3,4898 (3,1); 3,3298 (66,9); 3,2842 (0,6); 3,2633 (2,3); 3,2438 (3,6); 3,2422 (3,7); 3,2227 (2,6); 3,2017 (0,7); 2,8909 (0,6); 2,7324 (0,5); 2,7311 (0,6); 2,6760 (0,5); 2,6714 (0,7); 2,6669 (0,5); 2,5250 (1,8); 2,5203 (2,5); 2,5116 (39,1); 2,5071 (82,5); 2,5025 (108,9); 2,4979 (76,7); 2,4933 (35,8); 2,3339 (0,5); 2,3293 (0,7); 2,3247 (0,5); 2,2771 (0,8); 2,2720 (0,6); 2,2540 (2,6); 2,2487 (2,2); 2,2325 (3,3); 2,2303 (3,4); 2,2282 (3,4); 2,2251 (4,4); 2,2087 (2,7); 2,2038 (4,0); 2,1870 (1,0); 2,1814 (1,3); 2,1533 (1,1); 2,1465 (1,3); 2,1440 (1,4); 2,1316 (2,6); 2,1233 (3,5); 2,1166 (2,2); 2,1105 (2,3); 2,1015 (3,3); 2,0942 (1,9); 2,0868 (1,0); 2,0810 (1,0); 2,0777 (1,0); 2,0722 (0,9); 2,0026 (0,7); 1,9811 (1,3); 1,9762 (1,1); 1,9583 (2,1); 1,9544 (2,1); 1,9375 (1,2); 1,9318 (3,0); 1,9106 (1,6); 1,8879 (0,4); 1,8542 (0,5); 1,8451 (0,9); 1,8321 (1,0); 1,8217 (1,8); 1,8111 (1,2); 1,8082 (1,2); 1,7976 (1,4); 1,7951 (1,3); 1,7885 (0,8); 1,7858 (0,7); 1,7739 (0,5); 1,2589 (0,4); 1,2396 (1,4); 0,8532 (0,4); -0,0002 (11,1)

Ib-066: ^1H-NMR(400,1 MHz, d_6-DMSO): δ= 10,0911 (9,4); 8,5682 (12,9); 7,9617 (2,9); 7,7277 (8,6); 7,7063 (16,0); 7,6617 (15,8); 7,6404 (8,4); 3,8973 (5,5); 3,8511 (7,0); 3,5436 (5,5); 3,4973 (4,3); 3,3124 (80,9); 2,8994 (15,3); 2,8387 (0,8); 2,8196 (2,5); 2,8007 (3,9); 2,7810 (3,1); 2,7615 (1,1); 2,7406 (14,5); 2,5089 (26,1); 1,9021 (1,4); 1,8745 (4,4); 1,8558 (5,4); 1,7702 (1,5); 1,7535 (3,8); 1,7355 (5,0); 1,7164 (5,6); 1,6979 (8,3); 1,6681 (3,5); 1,6108 (1,5); 1,5675 (5,2); 1,5549 (4,0)
Ib-067: ^1H-NMR(400,1 MHz, d_6-DMSO): δ= 10,4685 (3,7); 8,6022 (4,5); 7,9869 (4,2); 7,9643 (5,5); 7,9317 (4,3); 7,9103 (5,2); 7,7384 (5,1); 7,7171 (4,2); 7,6415 (0,7); 7,6239 (2,1); 7,6055 (1,9); 7,5760 (3,4); 7,5568 (4,3); 7,5384 (1,6); 3,9347 (2,1); 3,8884 (2,7); 3,5818 (2,0); 3,5357 (1,6); 3,3124 (29,4); 2,8993 (16,0); 2,7406 (15,0); 2,5091 (9,6)
Ib-068: ^1H-NMR(400,2 MHz, d_6-DMSO): δ= 10,0529 (6,8); 8,5826 (11,6); 7,7173 (7,9); 7,7124 (2,8); 7,7001 (3,7); 7,6950 (16,0); 7,6901 (2,4); 7,6535 (2,5); 7,6486 (15,2); 7,6435 (3,7); 7,6313 (2,8); 7,6264 (8,2); 7,6213 (1,0); 3,8879 (4,6); 3,8416 (6,0); 3,5335 (3,7); 3,4869 (3,0); 3,3330 (167,7); 2,8909 (0,5); 2,7325 (0,4); 2,7312 (0,4); 2,6762 (0,5); 2,6716 (0,7); 2,6670 (0,5); 2,5251 (2,1); 2,5204 (3,0); 2,5118 (42,6); 2,5072 (88,9); 2,5026 (116,8); 2,4980 (81,4); 2,4934 (37,5); 2,3781 (0,6); 2,3699 (1,1); 2,3623 (0,7); 2,3494 (1,3); 2,3411 (2,4); 2,3336 (1,8); 2,3298 (1,4); 2,3246 (0,9); 2,3208 (1,0); 2,3124 (1,4); 2,3040 (0,7); 1,8207 (2,7); 1,7846 (4,2); 1,7651 (2,1); 1,7479 (2,7); 1,7413 (3,2); 1,6679 (1,6); 1,6408 (1,4); 1,4486 (1,0); 1,4237 (2,5); 1,4179 (2,7); 1,3883 (2,9); 1,3634 (1,4); 1,3158 (1,1); 1,2852 (2,6); 1,2539 (3,2); 1,2397 (2,3); 1,2237 (2,9); 1,1978 (1,6); 1,1906 (1,0); 1,1670 (1,0); 0,8531 (0,5); -0,0002 (9,4)

Ib-069: $^1\text{H-NMR}$ (400,2 MHz, $\text{d}_6\text{-DMSO}$):

δ = 10,1368 (6,7); 8,5868 (11,1); 7,9522 (0,4); 7,7226 (7,1); 7,7177 (2,6); 7,7055 (3,7); 7,7003 (16,0); 7,6618 (15,2); 7,6567 (3,5); 7,6445 (2,6); 7,6396 (7,4); 3,9284 (3,0); 3,9232 (3,2); 3,9173 (2,8); 3,9046 (3,3); 3,8941 (7,9); 3,8474 (5,9); 3,5375 (3,7); 3,4909 (2,9); 3,3847 (2,6); 3,3775 (2,7); 3,3564 (5,8); 3,3488 (5,2); 3,3299 (56,2); 3,3211 (3,5); 2,8907 (3,3); 2,7322 (2,6); 2,7310 (2,8); 2,6759 (0,5); 2,6714 (0,6); 2,6667 (0,5); 2,6488 (0,6); 2,6372 (1,0); 2,6290 (0,8); 2,6216 (1,6); 2,6102 (2,4); 2,5983 (1,3); 2,5946 (1,3); 2,5831 (1,5); 2,5718 (0,8); 2,5249 (1,8); 2,5202 (2,6); 2,5115 (36,9); 2,5070 (76,5); 2,5024 (100,3); 2,4978 (69,7); 2,4931 (32,1); 2,3338 (0,4); 2,3292 (0,6); 2,3246 (0,4); 1,7276 (1,5); 1,7050 (5,7); 1,6960 (6,5); 1,6796 (3,6); 1,6688 (3,8); 1,6514 (1,7); 1,6464 (1,7); 1,6402 (2,1); 1,6182 (0,7); 1,6074 (0,6); 1,2588 (0,4); 1,2396 (1,6); 0,8531 (0,4); -0,0002 (9,7)

Ib-070: $^1\text{H-NMR}$ (400,2 MHz, $\text{d}_6\text{-DMSO}$):

δ = 10,5052 (2,7); 8,6188 (4,0); 8,5661 (5,2); 7,9532 (1,3); 7,9089 (0,4); 7,9032 (3,6); 7,8985 (1,2); 7,8859 (1,3); 7,8811 (4,7); 7,8754 (0,6); 7,7195 (0,6); 7,7139 (4,5); 7,7091 (1,3); 7,6966 (1,2); 7,6919 (3,8); 7,6862 (0,4); 3,9241 (1,6); 3,8777 (2,1); 3,5676 (1,3); 3,5210 (1,0); 3,3305 (23,3); 3,1990 (0,6); 2,8915 (10,3); 2,7329 (8,6); 2,7316 (8,6); 2,6295 (0,9); 2,5256 (0,8); 2,5209 (1,1); 2,5122 (14,7); 2,5077 (30,4); 2,5031 (39,9); 2,4985 (27,8); 2,4939 (12,7); 2,4461 (16,0); 1,2389 (0,6); -0,0002 (3,9)

Ib-071: $^1\text{H-NMR}$ (400,2 MHz, $\text{d}_6\text{-DMSO}$):

δ = 10,9657 (6,9); 8,8437 (13,4); 8,8390 (13,6); 8,6412 (5,5); 7,9529 (0,8); 7,9076 (11,5); 7,9031 (3,9); 7,8903 (4,4); 7,8855 (16,0); 7,7635 (2,2); 7,7580 (15,7); 7,7533 (4,5); 7,7407 (3,8); 7,7360 (12,3); 7,7303 (1,4); 7,3010 (13,0); 7,2963 (13,0); 6,5360 (0,4); 3,9333 (5,6); 3,8870 (7,2); 3,5770 (4,5); 3,5304 (3,6); 3,3320 (69,6); 3,1990 (0,6); 2,8914 (6,7); 2,7328 (5,2); 2,7317 (5,5); 2,6768 (0,5); 2,6722 (0,8); 2,6676 (0,6); 2,6296 (1,0); 2,5258 (2,3); 2,5211 (3,2); 2,5124 (47,0); 2,5079 (98,4); 2,5033 (129,7); 2,4987 (91,1); 2,4941 (42,5); 2,3347 (0,6); 2,3301 (0,8); 2,3255 (0,6); 1,2387 (1,5); 0,8528 (0,4); 0,0080 (0,3); -0,0002 (12,6); -0,0086 (0,4)

Ib-072: $^1\text{H-NMR}$ (400,2 MHz, $\text{d}_6\text{-DMSO}$):

δ = 10,0945 (4,8); 8,5844 (7,8); 7,9528 (1,9); 7,7077 (4,6); 7,7027 (1,8); 7,6907 (2,6); 7,6854 (11,6); 7,6541 (11,5); 7,6487 (2,6); 7,6369 (1,8); 7,6318 (5,0); 3,8913 (3,3); 3,8450 (4,3); 3,5364 (2,6); 3,4899 (2,1); 3,3296 (55,7); 3,3151 (0,3); 3,1986 (0,7); 2,8910 (16,0); 2,7324 (13,0); 2,7311 (13,2); 2,6761 (0,3); 2,6714 (0,5); 2,6668 (0,3); 2,6293 (1,1); 2,5250 (1,4); 2,5203 (2,0); 2,5116 (29,5); 2,5071 (61,5); 2,5025 (81,1); 2,4979 (56,6); 2,4933 (26,1); 2,4785 (0,5); 2,4736 (0,3); 2,3408 (5,3); 2,3342 (1,1); 2,3228 (9,6); 2,2690 (0,7); 2,2505 (1,4); 2,2321 (1,7); 2,2131 (1,3); 2,1942 (0,6); 1,7919 (0,7); 1,7887 (0,6); 1,7746 (1,4); 1,7630 (2,0); 1,7484 (1,8); 1,7453 (2,2); 1,7319 (1,6); 1,7249 (0,8); 1,7171 (0,9); 1,6442 (0,4); 1,6322 (0,7); 1,6254 (1,2); 1,6178 (1,5); 1,6047 (2,3); 1,5985 (1,5); 1,5937 (1,6); 1,5880 (2,0); 1,5797 (1,2); 1,5720 (0,8); 1,5664 (0,9); 1,5592 (0,7); 1,5542 (1,6); 1,5451 (0,6); 1,5403 (1,1); 1,5306 (1,9); 1,5212 (1,9); 1,5138 (2,1); 1,5010 (1,6); 1,4946 (1,3); 1,4840 (0,7); 1,2399 (1,5); 1,2253 (0,8); 1,2136 (0,7); 1,2073 (1,8); 1,1933 (1,6); 1,1880 (2,0); 1,1765 (1,8); 1,1730 (1,6); 1,1681 (1,3); 1,1578 (1,5); 1,1388 (0,6); 0,8533 (0,4); -0,0002 (5,9)

Ib-073: $^1\text{H-NMR}$ (400,2 MHz, $\text{d}_6\text{-DMSO}$):

δ = 10,4150 (2,0); 8,5882 (3,6); 7,9526 (2,0); 7,7155 (1,8); 7,7103 (0,7); 7,6985 (1,1); 7,6931 (5,2); 7,6682 (5,1); 7,6629 (1,1); 7,6511 (0,7); 7,6459 (1,9); 7,3514 (0,3); 7,3394 (9,2); 7,3305 (5,0); 7,3275 (5,2); 7,3195 (0,4); 7,3085 (0,4); 7,3057 (0,4); 7,2720 (0,7); 7,2642 (0,7); 7,2601 (0,7); 7,2570 (0,6); 7,2502 (1,0); 7,2445 (0,4); 7,2385 (0,4); 7,2362 (0,3); 3,8935 (1,4); 3,8472 (1,8); 3,6710 (7,3); 3,5351 (1,1); 3,4884 (0,9); 3,3304 (20,9); 2,8902 (16,0); 2,7319 (13,1); 2,7308 (12,7); 2,5246 (0,6); 2,5199 (0,9); 2,5112 (13,0); 2,5067 (26,7); 2,5021 (34,9); 2,4975 (24,2); 2,4929 (11,1); 1,2398 (0,5); -0,0002 (3,3)

Ib-074: $^1\text{H-NMR}$ (400,2 MHz, $\text{d}_6\text{-DMSO}$):

δ = 10,0125 (3,4); 8,6010 (3,7); 7,8030 (0,6); 7,7973 (4,8); 7,7926 (1,6); 7,7801 (1,9); 7,7752 (7,1); 7,7697 (0,9); 7,6829 (1,1); 7,6773 (7,0); 7,6724 (1,8); 7,6600 (1,6); 7,6553 (5,0); 7,6495 (0,5); 7,3485 (0,3); 6,5875 (0,3); 6,5658 (0,3); 4,0280 (16,0); 3,9023 (2,4); 3,8560 (3,0); 3,5559 (0,4); 3,5475 (1,9); 3,5010 (1,5); 3,3913 (0,4); 3,3813 (37,1); 3,3328 (39,2); 2,5251 (0,8); 2,5204 (1,2); 2,5117 (17,4); 2,5072 (35,9); 2,5026 (46,9); 2,4980 (32,6); 2,4934 (15,0); 1,2399 (0,6); -0,0002 (1,4)

Ib-075: $^1\text{H-NMR}$ (300,2 MHz, CDCl_3):

δ = 7,7738 (1,0); 7,7449 (1,4); 7,6479 (0,5); 7,6283 (6,8); 7,6211 (3,3); 7,5991 (13,0); 7,5375 (12,8); 7,5080 (7,0); 7,4828 (0,5); 7,4764 (1,4); 7,2989 (9,4); 6,9372 (1,2); 6,7763 (0,3); 6,7479 (0,3); 6,6860 (1,4); 6,6574 (1,3); 6,4371 (0,6); 6,4051 (5,1); 5,3326 (2,1); 4,1966 (2,7); 4,1775 (0,5); 4,1364 (3,5); 4,1178 (0,6); 3,9738 (0,9); 3,7575 (5,7); 3,7312 (0,9); 3,6974 (4,4); 3,6712 (0,7); 3,5747 (0,8); 3,5525 (1,8); 3,5381 (3,1); 3,5167 (9,3); 3,5000 (16,0); 3,4782 (7,5); 3,4567 (4,1); 3,4357 (3,2); 3,4178 (4,0); 3,3948 (2,1); 3,3883 (2,2); 3,3656 (3,7); 3,3445 (2,0); 3,3290 (1,4); 3,3072 (0,6); 2,0370 (2,8); 2,0281 (6,1); 2,0177 (7,4); 2,0061 (14,7); 1,9965 (6,8); 1,9837 (5,6); 1,9604 (2,8); 1,9378 (5,2); 1,9254 (5,8); 1,9155 (7,7); 1,9044 (6,1); 1,8928 (5,0); 1,8700 (2,3); 1,8493 (0,7); 1,8394 (0,5); 1,7626 (1,4); 0,0446 (0,4); 0,0337 (10,5); 0,0231 (0,4)

Ib-076: $^1\text{H-NMR}$ (499,9 MHz, $\text{d}_6\text{-DMSO}$):

δ = 8,5589 (9,4); 8,5261 (16,0); 7,5830 (10,7); 7,5654 (15,5); 7,4806 (15,0); 7,4630 (11,0); 6,2746 (4,8); 6,2602 (4,9); 3,9783 (0,5); 3,9649 (1,9); 3,9516 (3,6); 3,9382 (3,7); 3,9249 (1,9); 3,9115 (0,5); 3,8685 (5,6); 3,8317 (6,9); 3,5171 (4,5); 3,4801 (3,8); 3,3218 (22,8); 2,5150 (6,0); 2,5115 (12,1); 2,5079 (16,5); 2,5043 (12,1); 2,5008 (5,9); 1,8795 (1,0); 1,8767 (1,1); 1,8656 (2,5); 1,8635 (2,6); 1,8527 (3,7); 1,8390 (3,8); 1,8274 (3,0); 1,8152 (1,4); 1,8134 (1,4); 1,6852 (0,5); 1,6738 (0,7); 1,6650 (1,5); 1,6594 (2,3); 1,6508 (3,6); 1,6427 (4,1); 1,6290 (3,1); 1,6068 (1,3); 1,5924 (0,4); 1,5830 (1,3); 1,5760 (1,0); 1,5732 (0,9); 1,5604 (3,0); 1,5518 (3,2); 1,5464 (4,2); 1,5414 (2,8); 1,5380 (3,9); 1,5307 (2,2); 1,5238 (1,5); 1,5159 (0,7); 1,5121 (0,7); 1,5088 (0,5); 1,5030 (0,5); 1,4084 (1,5); 1,3962 (2,9); 1,3938 (3,0); 1,3814 (3,7); 1,3704 (3,6); 1,3616 (1,8); 1,3576 (2,4); 1,3537 (2,2); 1,3451 (0,9); 1,3413 (1,0); 1,2602 (0,5)

Ib-077: $^1\text{H-NMR}$ (400,2 MHz, $\text{d}_6\text{-DMSO}$):

δ = 9,9536 (1,8); 8,5794 (1,5); 7,9519 (0,4); 7,6531 (2,6); 7,6484 (0,9); 7,6361 (1,2); 7,6311 (4,4); 7,6256 (0,6); 7,5624 (3,6); 7,5404 (2,2); 6,5322 (0,3); 3,8836 (1,4); 3,8373 (1,8); 3,6871 (16,0); 3,5321 (1,1); 3,4856 (0,9); 3,3276 (142,4); 3,1987 (0,6); 2,8910 (2,8); 2,7319 (2,2); 2,7309 (2,2); 2,6756 (0,6); 2,6710 (0,9); 2,6665 (0,6); 2,6288 (0,9); 2,5245 (2,6); 2,5198 (3,7); 2,5111 (52,3); 2,5066 (108,8); 2,5021 (143,0); 2,4974 (100,1); 2,4929 (46,4); 2,3334 (0,6); 2,3288 (0,9); 2,3243 (0,6); 1,2587 (0,4); 1,2402 (1,6); 0,8535 (0,4); -0,0002 (4,3)

Ib-078: $^1\text{H-NMR}$(300,2 MHz, CDCl_3): δ= 7,6845 (1,2); 7,6782 (0,4); 7,6618 (0,5); 7,6553 (1,7); 7,5255 (1,3); 7,4962 (0,9); 7,2990 (11,9); 6,7777 (0,5); 5,3386 (0,4); 4,0617 (0,3); 4,0001 (0,6); 3,9944 (0,4); 3,8876 (1,0); 3,8597 (7,4); 3,8407 (6,8); 3,8263 (0,6); 1,5941 (16,0); 0,1065 (0,9); 0,0480 (0,4); 0,0372 (11,8); 0,0263 (0,4)
Ib-079: $^1\text{H-NMR}$(400,2 MHz, $\text{d}_6\text{-DMSO}$): δ= 10,2115 (3,2); 8,5912 (4,8); 7,9528 (2,0); 7,6829 (0,6); 7,6774 (4,4); 7,6726 (1,5); 7,6603 (1,9); 7,6553 (7,6); 7,6499 (1,0); 7,5860 (6,3); 7,5638 (4,0); 7,4955 (0,4); 7,4883 (2,7); 7,4837 (3,5); 7,4793 (1,6); 7,4771 (1,8); 7,4706 (3,6); 7,4643 (5,5); 7,4513 (0,4); 7,4467 (0,5); 7,4343 (1,2); 7,4311 (1,7); 7,4231 (3,8); 7,4187 (7,7); 7,4143 (3,0); 7,4114 (2,9); 7,4056 (2,1); 7,4033 (2,5); 7,4010 (3,2); 7,3945 (0,6); 7,3918 (0,6); 7,3880 (0,9); 7,3838 (0,4); 7,3790 (0,6); 7,3691 (0,4); 7,3622 (0,5); 5,0536 (12,5); 3,8939 (2,3); 3,8476 (3,0); 3,5408 (1,8); 3,4942 (1,5); 3,3394 (76,4); 3,3384 (76,5); 3,1986 (0,9); 2,8911 (16,0); 2,7326 (12,8); 2,7315 (13,0); 2,6722 (0,4); 2,6295 (1,4); 2,5258 (1,3); 2,5211 (1,9); 2,5123 (27,0); 2,5078 (56,4); 2,5033 (74,0); 2,4986 (51,1); 2,4940 (23,3); 2,3301 (0,4); 2,3254 (0,3); 1,2394 (1,3); 0,8532 (0,3); -0,0002 (5,1)
Ib-080: $^1\text{H-NMR}$(400,2 MHz, $\text{d}_6\text{-DMSO}$): δ= 9,9225 (1,7); 8,5731 (3,0); 7,9737 (0,6); 7,7174 (3,0); 7,6491 (2,4); 7,6443 (0,8); 7,6321 (1,1); 7,6270 (4,5); 7,6219 (1,0); 7,6156 (3,2); 7,6108 (0,9); 7,5989 (1,0); 7,5940 (3,4); 7,5875 (0,4); 7,5749 (3,2); 7,5528 (1,8); 6,6614 (0,4); 6,6550 (3,5); 6,6500 (0,9); 6,6382 (0,9); 6,6332 (3,4); 6,6267 (0,3); 5,7272 (2,5); 3,9001 (4,7); 3,8835 (6,0); 3,8375 (1,7); 3,5331 (1,0); 3,4864 (0,8); 3,3281 (56,5); 2,8913 (0,4); 2,7326 (0,4); 2,7313 (0,4); 2,6715 (0,4); 2,6295 (0,5); 2,5251 (1,3); 2,5204 (1,8); 2,5118 (26,5); 2,5072 (55,1); 2,5027 (72,3); 2,4980 (50,2); 2,4934 (23,0); 2,3295 (0,4); 1,9651 (0,4); 1,9484 (0,8); 1,9316 (1,1); 1,9149 (0,9); 1,8983 (0,4); 1,2393 (1,1); 0,9480 (16,0); 0,9312 (15,5); -0,0002 (6,5)

Ib-081: $^1\text{H-NMR}$ (400,2 MHz, $\text{d}_6\text{-DMSO}$):

δ = 7,7166 (0,6); 7,6151 (0,6); 7,5935 (0,7); 7,3746 (0,6); 7,3685 (5,8); 7,3639 (1,7); 7,3514 (1,8); 7,3468 (6,3); 7,3405 (0,7); 6,6544 (0,8); 6,6327 (0,7); 6,6059 (0,7); 6,5996 (6,6); 6,5948 (1,8); 6,5826 (1,8); 6,5778 (6,3); 6,5714 (0,6); 5,7665 (5,6); 5,7264 (0,6); 4,2613 (1,2); 4,2129 (2,0); 4,1948 (0,7); 4,1863 (0,9); 4,1755 (1,2); 4,1684 (3,2); 4,1576 (3,4); 4,1506 (3,5); 4,1399 (3,2); 4,1325 (1,2); 4,1222 (0,9); 4,1135 (0,7); 4,0229 (2,8); 3,9751 (2,0); 3,3274 (36,9); 2,8905 (0,4); 2,7320 (0,4); 2,7308 (0,4); 2,5243 (0,9); 2,5196 (1,2); 2,5109 (19,4); 2,5064 (40,2); 2,5018 (52,6); 2,4972 (36,5); 2,4926 (16,9); 1,2339 (7,7); 1,2161 (16,0); 1,1983 (7,2); -0,0002 (5,3)

Ib-082: $^1\text{H-NMR}$ (400,2 MHz, $\text{d}_6\text{-DMSO}$):

δ = 10,1178 (2,1); 8,5823 (3,7); 7,9528 (2,0); 7,6615 (2,5); 7,6569 (0,9); 7,6444 (1,1); 7,6395 (4,5); 7,5866 (2,9); 7,5840 (3,3); 7,5757 (3,3); 7,5651 (6,2); 7,5536 (2,1); 7,4980 (2,7); 7,4801 (2,0); 7,4758 (1,7); 7,4578 (1,3); 5,3821 (8,0); 3,8889 (1,4); 3,8426 (1,8); 3,5362 (1,1); 3,4898 (0,9); 3,3290 (37,1); 3,1986 (0,5); 2,8914 (16,0); 2,7326 (13,3); 2,7314 (12,9); 2,6293 (0,9); 2,5251 (0,8); 2,5204 (1,1); 2,5117 (16,2); 2,5072 (34,2); 2,5026 (45,4); 2,4979 (32,1); 2,4933 (15,1); 1,2397 (0,8); -0,0002 (3,4)

Ib-083: $^1\text{H-NMR}$ (400,2 MHz, $\text{d}_6\text{-DMSO}$):

δ = 9,9190 (6,0); 8,5811 (3,7); 7,6457 (8,2); 7,6409 (3,0); 7,6286 (4,1); 7,6236 (16,0); 7,5740 (11,6); 7,5519 (6,4); 4,0105 (0,5); 3,9974 (14,4); 3,9795 (14,6); 3,8815 (4,7); 3,8478 (0,4); 3,8353 (6,1); 3,5326 (3,8); 3,4861 (3,1); 3,3291 (94,6); 3,2914 (0,6); 3,1986 (0,7); 2,8909 (1,6); 2,7323 (1,2); 2,7311 (1,3); 2,6805 (0,3); 2,6760 (0,7); 2,6714 (0,9); 2,6668 (0,7); 2,6291 (1,1); 2,5249 (2,8); 2,5203 (4,1); 2,5115 (57,0); 2,5070 (118,7); 2,5025 (156,5); 2,4978 (109,6); 2,4932 (50,7); 2,3385 (0,3); 2,3338 (0,7); 2,3292 (1,0); 2,3247 (0,7); 2,3200 (0,4); 2,2531 (1,1); 2,2344 (2,6); 2,2158 (3,5); 2,1971 (2,7); 2,1784 (1,2); 1,7679 (1,0); 1,7515 (2,0); 1,7394 (2,6); 1,7325 (2,1); 1,7198 (3,4); 1,7103 (1,9); 1,7074 (2,0); 1,7004 (1,5); 1,6965 (1,2); 1,6907 (1,3); 1,6403 (0,5); 1,6210 (1,9); 1,6135 (1,8); 1,6007 (3,6); 1,5890 (2,7); 1,5845 (3,4); 1,5716 (1,8); 1,5654 (3,3); 1,5578 (2,0); 1,5538 (1,7); 1,5447 (4,0); 1,5362 (2,7); 1,5335 (2,7); 1,5260 (3,2); 1,5193 (2,4); 1,5145 (2,0); 1,5053 (1,9); 1,4972 (1,0); 1,4859 (0,5); 1,4776 (0,4); 1,3214 (1,2); 1,3052 (2,7); 1,2980 (1,6); 1,2884 (3,2); 1,2743 (3,0); 1,2575 (2,6); 1,2398 (3,4); 0,8532 (0,7); 0,0080 (0,4); -0,0002 (12,7); -0,0085 (0,4)

Ib-084: $^1\text{H-NMR}$(400,2 MHz, $\text{d}_6\text{-DMSO}$): $\delta = 10,0769$ (2,7); 8,5840 (0,9); 7,9522 (2,0); 7,6559 (3,7); 7,6512 (1,4); 7,6388 (1,7); 7,6338 (6,8); 7,5762 (5,4); 7,5540 (3,2); 7,4544 (1,4); 7,4497 (2,1); 7,4444 (0,8); 7,4333 (4,7); 7,4297 (4,4); 7,4236 (2,9); 7,4205 (3,3); 7,4154 (0,9); 7,4034 (5,5); 7,3989 (1,8); 7,3887 (1,3); 7,3842 (2,2); 7,3798 (0,5); 7,3722 (1,3); 7,3678 (2,2); 7,3630 (1,0); 7,3579 (0,8); 7,3504 (1,9); 7,3426 (0,5); 7,3364 (1,0); 7,3333 (0,7); 6,5476 (0,6); 5,1708 (10,7); 3,8845 (2,0); 3,8382 (2,6); 3,5338 (1,7); 3,4873 (1,3); 3,3272 (65,5); 3,1982 (0,9); 2,8905 (16,0); 2,7319 (12,9); 2,7306 (13,3); 2,6754 (0,6); 2,6708 (0,8); 2,6662 (0,6); 2,6287 (1,4); 2,5244 (2,4); 2,5197 (3,4); 2,5110 (48,1); 2,5065 (100,1); 2,5019 (131,5); 2,4972 (92,1); 2,4927 (42,7); 2,3333 (0,6); 2,3287 (0,8); 2,3240 (0,6); 1,2586 (0,4); 1,2400 (1,7); 0,8534 (0,4); -0,0002 (9,0)
Ib-085: $^1\text{H-NMR}$(400,1 MHz, $\text{d}_6\text{-DMSO}$): $\delta = 9,5288$ (1,0); 8,5806 (2,9); 7,9616 (2,4); 7,6678 (1,0); 7,6442 (16,0); 7,6210 (0,8); 4,5137 (0,6); 3,9054 (2,0); 3,8591 (2,6); 3,5537 (2,0); 3,5070 (1,6); 3,3109 (31,5); 2,8996 (8,0); 2,7408 (7,6); 2,5091 (11,1); 1,9775 (1,2); 1,9634 (1,7); 1,9480 (1,8); 1,9331 (1,4); 1,9166 (0,6); 1,6701 (2,0); 1,6537 (1,6); 1,6303 (0,6); 1,6061 (0,7); 1,5818 (1,5); 1,5645 (1,9); 1,5530 (1,6); 1,5185 (1,2); 1,5028 (1,4); 1,4884 (1,6); 1,4734 (1,6); 1,4588 (1,0)
Ib-086: $^1\text{H-NMR}$(400,1 MHz, $\text{d}_6\text{-DMSO}$): $\delta = 10,0066$ (1,8); 9,9624 (1,8); 8,6084 (3,1); 7,9616 (3,0); 7,6924 (1,8); 7,6695 (12,4); 7,6641 (12,3); 7,6412 (1,8); 7,5060 (4,5); 7,4858 (6,0); 7,3744 (3,2); 7,3553 (5,6); 7,3359 (3,0); 7,1727 (1,7); 7,1547 (2,8); 7,1358 (1,2); 3,9228 (2,6); 3,8763 (3,2); 3,5694 (2,5); 3,5228 (2,0); 3,3124 (51,5); 2,8995 (16,0); 2,7407 (15,1); 2,5092 (15,6)
Ib-087: $^1\text{H-NMR}$(400,1 MHz, $\text{d}_6\text{-DMSO}$): $\delta = 9,8081$ (2,1); 8,5288 (2,4); 7,9475 (2,2); 7,9261 (2,5); 7,6274 (2,5); 7,6061 (2,2); 6,7036 (2,8); 3,8821 (1,0); 3,8361 (1,4); 3,5488 (1,0); 3,5024 (0,8); 3,3106 (6,4); 2,8988 (0,4); 2,7405 (0,4); 2,5089 (4,2); 2,3512 (16,0)
Ib-088: $^1\text{H-NMR}$(300,2 MHz, $\text{d}_6\text{-DMSO}$): $\delta = 8,5701$ (0,4); 7,9416 (0,3); 7,9121 (0,4); 7,6570 (0,4); 7,6279 (0,3); 3,3464 (16,0); 2,5347 (1,6); 2,5288 (3,4); 2,5228 (4,8); 2,5167 (3,5); 2,5109 (1,6); 2,4100 (1,3); 0,0211 (5,1)

Ib-089: $^1\text{H-NMR}$(300,2 MHz, $\text{d}_6\text{-DMSO}$): δ= 9,9959 (0,8); 8,5811 (0,7); 8,5711 (1,8); 8,5550 (1,8); 7,9254 (0,9); 7,8959 (1,1); 7,6710 (1,1); 7,6417 (0,9); 6,9568 (0,5); 6,9408 (0,8); 6,9248 (0,4); 3,9193 (0,4); 3,8576 (0,5); 3,5764 (0,4); 3,3470 (16,0); 2,5340 (1,6); 2,5283 (3,4); 2,5223 (4,7); 2,5163 (3,4); 2,5106 (1,6); 2,0096 (0,9); 1,1949 (0,5); 0,0203 (3,7)
Ib-090: $^1\text{H-NMR}$(400,1 MHz, $\text{d}_6\text{-DMSO}$): δ= 10,6730 (2,2); 8,5498 (6,4); 7,9615 (3,1); 7,8206 (4,6); 7,8008 (5,2); 7,6499 (0,8); 7,6326 (2,4); 7,6157 (2,4); 7,5947 (6,0); 7,5896 (5,8); 7,5728 (8,3); 7,5506 (1,7); 7,1982 (5,4); 7,1774 (4,9); 3,8443 (2,4); 3,7978 (3,0); 3,4805 (2,3); 3,4341 (1,8); 3,3126 (41,2); 2,8991 (16,0); 2,7404 (15,2); 2,5088 (13,2)
Ib-092: $^1\text{H-NMR}$(400,2 MHz, $\text{d}_6\text{-DMSO}$): δ= 10,0780 (2,3); 8,6561 (10,7); 7,7492 (9,8); 7,7322 (4,1); 7,7273 (10,9); 7,6475 (0,3); 7,5625 (2,5); 7,5407 (2,8); 7,2280 (11,1); 7,2108 (3,9); 7,2061 (10,2); 7,1153 (0,3); 6,8535 (2,8); 6,8316 (2,7); 5,1778 (0,6); 4,1574 (0,7); 4,1101 (1,0); 4,0276 (1,5); 4,0125 (3,1); 3,9964 (4,0); 3,9797 (3,1); 3,9586 (5,2); 3,9333 (0,4); 3,9118 (6,6); 3,8638 (1,0); 3,7490 (0,3); 3,7332 (0,4); 3,5782 (3,7); 3,5315 (3,0); 3,3344 (100,2); 2,8910 (1,1); 2,7315 (1,0); 2,6716 (0,4); 2,5071 (45,3); 2,5027 (59,0); 2,4983 (45,3); 2,3297 (0,3); 1,2403 (16,0); 1,1265 (3,8); 1,1105 (3,6); 0,8531 (0,4); - 0,0002 (1,2)
Ib-093: $^1\text{H-NMR}$(400,2 MHz, $\text{d}_6\text{-DMSO}$): δ= 8,6468 (7,1); 7,9531 (2,7); 7,7238 (4,6); 7,7024 (5,1); 7,5311 (5,3); 7,5096 (7,8); 7,4131 (5,1); 7,3918 (3,7); 7,1970 (2,3); 7,1782 (2,2); 4,5328 (0,4); 4,5160 (1,0); 4,4990 (1,3); 4,4828 (1,0); 4,4654 (0,4); 3,9460 (2,5); 3,8994 (3,2); 3,5618 (2,3); 3,5151 (1,8); 3,3390 (72,5); 2,8909 (16,0); 2,7318 (15,5); 2,5077 (26,5); 2,5034 (34,9); 2,4991 (26,3); 1,2388 (1,4); 1,1369 (15,8); 1,1200 (15,5); 1,0893 (0,5); - 0,0002 (0,6)
Ib-094: $^1\text{H-NMR}$(400,2 MHz, $\text{d}_6\text{-DMSO}$): δ= 8,6459 (7,3); 7,9533 (1,0); 7,7175 (4,3); 7,6961 (4,6); 7,4812 (1,8); 7,4634 (5,4); 7,4442 (4,6); 7,4054 (2,4); 7,3877 (3,0); 7,3814 (1,1); 7,3616 (4,6); 7,3431 (3,4); 7,1806 (2,0); 7,1620 (1,9); 4,5371 (0,4); 4,5203 (1,0); 4,5038 (1,3); 4,4868 (1,0); 4,4703 (0,4); 3,9436 (2,5); 3,8970 (3,2); 3,5593 (2,2); 3,5125 (1,8); 3,3397 (67,5); 2,8908 (6,4); 2,7323 (6,1); 2,5073 (28,7); 2,5031 (35,3); 2,4990 (25,4); 1,2404 (1,1); 1,1405 (16,0); 1,1237 (15,7); -0,0002 (0,6)

Ib-095: $^1\text{H-NMR}$(300,2 MHz, CDCl_3): δ= 7,7116 (0,8); 7,7028 (6,5); 7,6962 (2,2); 7,6804 (2,2); 7,6735 (7,5); 7,6649 (1,0); 7,6444 (0,3); 7,6393 (0,4); 7,2986 (33,1); 7,2592 (0,9); 7,2504 (7,5); 7,2437 (2,4); 7,2278 (2,1); 7,2210 (6,6); 7,2125 (0,8); 7,1751 (0,4); 7,1452 (0,3); 3,8189 (2,6); 3,7593 (4,2); 3,7180 (1,0); 3,5662 (2,7); 3,5065 (1,7); 3,5017 (1,2); 3,1525 (16,0); 3,0629 (15,7); 2,6306 (0,4); 2,2966 (0,4); 2,0839 (0,3); 1,6000 (3,5); 1,3252 (0,4); 1,2975 (0,6); 0,9208 (0,4); 0,0494 (1,5); 0,0386 (43,7); 0,0277 (1,6)
Ib-096: $^1\text{H-NMR}$(400,2 MHz, $\text{d}_6\text{-DMSO}$): δ= 8,6558 (7,3); 7,9527 (2,6); 7,7512 (5,5); 7,7297 (6,2); 7,4903 (3,5); 7,4712 (7,4); 7,4503 (5,6); 7,4319 (6,7); 7,4113 (3,0); 7,3080 (2,0); 7,2900 (3,8); 7,2753 (3,8); 7,2580 (2,9); 3,9573 (3,3); 3,9108 (4,2); 3,5758 (2,9); 3,5292 (2,4); 3,3518 (6,5); 3,3364 (51,4); 2,8901 (16,0); 2,7321 (14,7); 2,5068 (27,2); 2,5024 (35,3); 2,4982 (26,3); 1,2398 (1,4); -0,0002 (0,6)
Ib-097: $^1\text{H-NMR}$(400,2 MHz, $\text{d}_6\text{-DMSO}$): δ= 8,6497 (14,1); 7,7442 (14,4); 7,7227 (16,0); 7,2421 (12,2); 7,2207 (11,4); 3,9582 (6,7); 3,9117 (8,6); 3,8699 (0,8); 3,8420 (1,3); 3,8139 (0,7); 3,5775 (5,7); 3,5307 (4,6); 3,3324 (81,9); 2,9187 (10,2); 2,8903 (2,5); 2,8639 (0,6); 2,8146 (5,8); 2,7312 (1,6); 2,6710 (0,4); 2,5061 (48,9); 2,5019 (62,9); 2,4975 (46,7); 2,3289 (0,4); 1,7964 (4,9); 1,7660 (6,6); 1,6641 (2,0); 1,6273 (3,4); 1,5868 (3,1); 1,5490 (2,3); 1,5212 (3,5); 1,4935 (2,7); 1,3148 (3,2); 1,2841 (2,6); 1,2580 (1,3); 1,2392 (2,4); 1,1485 (1,2); 1,1164 (2,7); 1,0922 (1,4); 1,0843 (2,2); 1,0764 (1,3); 1,0613 (0,5); 1,0519 (0,6); 0,8528 (0,4); -0,0002 (1,2)
Ib-098: $^1\text{H-NMR}$(400,2 MHz, $\text{d}_6\text{-DMSO}$): δ= 8,6531 (16,0); 7,9520 (0,4); 7,7482 (11,0); 7,7266 (12,2); 7,2459 (10,5); 7,2244 (9,7); 3,9582 (5,3); 3,9117 (6,7); 3,5787 (4,6); 3,5320 (3,6); 3,4551 (0,9); 3,4386 (2,5); 3,4211 (2,6); 3,4036 (1,1); 3,3342 (75,7); 3,3102 (3,1); 3,2928 (1,1); 3,0308 (11,0); 2,9067 (10,8); 2,8903 (3,0); 2,7312 (2,4); 2,5062 (32,0); 2,5021 (41,2); 2,4978 (30,7); 1,2389 (1,6); 1,2068 (2,8); 1,1892 (5,6); 1,1717 (3,0); 1,1262 (3,2); 1,1087 (5,8); 1,0910 (2,9); -0,0002 (0,7)
Ib-099: $^1\text{H-NMR}$(400,2 MHz, $\text{d}_6\text{-DMSO}$): δ= 8,6496 (6,2); 7,9524 (0,4); 7,7338 (2,5); 7,7131 (2,7); 7,3113 (2,4); 7,2910 (4,3); 7,2483 (6,0); 7,2279 (4,0); 3,9515 (2,0); 3,9049 (2,6); 3,7095 (1,2); 3,5682 (1,8); 3,5215 (1,5); 3,3380 (73,1); 2,8901 (2,3); 2,7311 (2,2); 2,5067 (24,0); 2,5024 (30,8); 2,4981 (22,8); 2,3401 (0,6); 2,3192 (16,0); 1,2392 (1,0); 1,1234 (2,3); -0,0002 (0,5)

Ib-100: $^1\text{H-NMR}$(400,2 MHz, $\text{d}_6\text{-DMSO}$): δ= 8,6520 (8,4); 7,9526 (1,8); 7,7414 (4,0); 7,7201 (4,4); 7,4716 (0,8); 7,4510 (6,4); 7,4436 (6,4); 7,4370 (16,0); 7,3471 (1,0); 7,3405 (1,5); 7,3321 (1,6); 7,3262 (1,7); 7,3116 (1,0); 7,3046 (0,7); 7,2483 (2,0); 7,2333 (1,9); 7,0608 (1,5); 7,0414 (3,3); 7,0222 (2,3); 6,9315 (1,1); 6,9129 (1,7); 6,8948 (0,7); 6,7706 (3,3); 6,7509 (2,9); 3,9540 (2,7); 3,9074 (3,4); 3,7581 (1,8); 3,7423 (1,8); 3,5701 (2,6); 3,5479 (3,3); 3,5302 (3,9); 3,5131 (1,3); 3,3358 (92,4); 2,8901 (10,4); 2,7312 (9,9); 2,5025 (44,0); 2,4983 (33,0); 1,2392 (1,4); 1,1444 (3,7); 1,0195 (3,4); 1,0021 (7,1); 0,9845 (3,3); -0,0002 (0,7)
Ib-101: $^1\text{H-NMR}$(400,2 MHz, $\text{d}_6\text{-DMSO}$): δ= 10,1068 (0,4); 8,6555 (15,5); 7,9526 (2,2); 7,8284 (0,7); 7,7979 (0,7); 7,7763 (0,8); 7,7499 (14,5); 7,7282 (16,0); 7,2471 (16,0); 7,2254 (14,8); 6,9179 (0,7); 6,8962 (0,7); 3,9598 (6,4); 3,9132 (8,1); 3,5793 (5,7); 3,5325 (4,6); 3,4169 (5,0); 3,4000 (5,3); 3,3838 (2,7); 3,3358 (109,8); 3,3174 (6,5); 3,2996 (5,6); 2,8907 (13,0); 2,7316 (12,1); 2,6713 (0,4); 2,5067 (47,4); 2,5025 (59,7); 2,4982 (43,7); 2,3292 (0,4); 1,2387 (2,8); 1,2200 (5,8); 1,2031 (10,9); 1,1861 (6,5); 1,1392 (6,8); 1,1222 (11,0); 1,1052 (5,7); 0,8529 (0,5); -0,0002 (1,0)
Ib-102: $^1\text{H-NMR}$(400,2 MHz, $\text{d}_6\text{-DMSO}$): δ= 8,6604 (2,0); 7,9526 (2,4); 7,7976 (0,4); 7,7784 (0,5); 7,7336 (2,5); 7,7121 (2,6); 7,3432 (1,4); 7,3281 (2,9); 7,3104 (4,3); 7,2935 (1,6); 7,2837 (1,2); 7,2602 (3,0); 7,2485 (2,1); 7,2434 (2,4); 7,2306 (2,3); 7,2260 (2,3); 7,2181 (1,3); 7,2135 (2,0); 7,2079 (1,7); 7,1990 (1,9); 7,1946 (2,1); 7,1863 (3,1); 7,1649 (2,8); 7,1501 (1,6); 7,1320 (0,9); 4,9378 (1,0); 4,9010 (1,3); 4,6897 (1,2); 4,6528 (1,0); 3,9503 (1,2); 3,9037 (1,4); 3,5636 (1,1); 3,5167 (0,9); 3,3311 (10,1); 2,8893 (16,0); 2,7308 (13,9); 2,6287 (0,4); 2,5241 (0,8); 2,5106 (15,5); 2,5063 (30,4); 2,5019 (39,1); 2,4974 (28,2); 2,4932 (13,8); 2,1140 (7,7); 2,0649 (1,3); 1,2392 (0,9); -0,0002 (3,1)
Ib-103: $^1\text{H-NMR}$(400,2 MHz, $\text{d}_6\text{-DMSO}$): δ= 8,6548 (16,0); 7,9523 (2,0); 7,7474 (13,8); 7,7259 (15,5); 7,5311 (0,4); 7,2246 (15,3); 7,2030 (14,4); 3,9568 (6,3); 3,9103 (8,0); 3,5762 (5,4); 3,5294 (4,4); 3,3331 (127,9); 3,3097 (4,9); 3,2400 (4,2); 3,2222 (6,5); 3,2036 (4,2); 3,1663 (0,3); 2,8904 (11,8); 2,7313 (11,2); 2,7108 (0,3); 2,6710 (0,4); 2,5060 (57,1); 2,5021 (72,2); 2,4978 (53,4); 2,3288 (0,4); 1,6807 (0,6); 1,6626 (2,4); 1,6443 (4,6); 1,6263 (4,9); 1,6082 (3,6); 1,5923 (3,6); 1,5741 (5,0); 1,5560 (5,0); 1,5373 (2,8); 1,5193 (0,9); 1,2684 (0,4); 1,2391 (2,5); 0,9231 (7,1); 0,9049 (14,3); 0,8862 (14,6); 0,8676 (14,5); 0,8492 (7,0); 0,8132 (0,4); 0,7948 (0,6); -0,0003 (1,2)

Ib-104: $^1\text{H-NMR}$(400,2 MHz, $\text{d}_6\text{-DMSO}$): $\delta = 8,6521$ (5,0); 7,9524 (2,6); 7,7480 (4,0); 7,7435 (1,5); 7,7264 (4,4); 7,2582 (4,3); 7,2365 (4,0); 3,9566 (1,7); 3,9100 (2,2); 3,5786 (1,5); 3,5311 (1,5); 3,5256 (2,0); 3,5087 (3,4); 3,4923 (1,9); 3,3608 (2,0); 3,3440 (4,4); 3,3344 (29,1); 2,8906 (16,0); 2,7316 (14,9); 2,5066 (12,4); 2,5022 (15,9); 2,4978 (11,6); 1,9259 (1,0); 1,9096 (2,0); 1,8926 (2,2); 1,8796 (2,2); 1,8628 (2,0); 1,8462 (1,0); 1,2398 (0,4)
Ib-105: $^1\text{H-NMR}$(400,2 MHz, $\text{d}_6\text{-DMSO}$): $\delta = 8,6538$ (16,0); 7,9523 (0,5); 7,7453 (13,0); 7,7408 (4,8); 7,7237 (14,5); 7,2448 (14,4); 7,2403 (5,0); 7,2231 (13,5); 3,9574 (5,7); 3,9109 (7,2); 3,5772 (7,0); 3,5590 (4,5); 3,5309 (5,1); 3,4786 (0,5); 3,4099 (4,3); 3,3380 (126,1); 2,8903 (3,2); 2,7315 (2,9); 2,5066 (37,4); 2,5023 (47,8); 2,4978 (34,6); 1,6087 (4,4); 1,5884 (7,8); 1,5577 (6,6); 1,2393 (1,0); -0,0002 (0,6)
Ib-106: $^1\text{H-NMR}$(400,2 MHz, $\text{d}_6\text{-DMSO}$): $\delta = 8,6580$ (13,4); 7,7593 (12,3); 7,7548 (4,8); 7,7376 (13,8); 7,2759 (13,4); 7,2542 (12,6); 3,9601 (5,2); 3,9136 (6,7); 3,6650 (9,6); 3,6542 (16,0); 3,6414 (14,5); 3,5811 (7,4); 3,5342 (4,2); 3,4282 (4,0); 3,3371 (74,4); 2,8901 (0,6); 2,7313 (0,6); 2,5065 (31,8); 2,5022 (41,0); 2,4977 (30,2); 1,2393 (1,2); -0,0002 (0,7)
Ib-107: $^1\text{H-NMR}$(400,2 MHz, $\text{d}_6\text{-DMSO}$): $\delta = 8,6463$ (3,4); 7,9536 (2,6); 7,7991 (0,9); 7,7797 (1,0); 7,7268 (3,9); 7,7219 (1,5); 7,7096 (1,6); 7,7049 (4,3); 7,6578 (0,8); 7,6385 (1,1); 7,5534 (0,4); 7,5365 (1,4); 7,5329 (1,7); 7,5148 (6,3); 7,4963 (6,7); 7,4252 (2,1); 7,4074 (2,8); 7,3879 (1,1); 7,2082 (4,3); 7,2034 (1,5); 7,1863 (4,0); 7,1600 (0,6); 7,1552 (0,6); 7,1300 (3,8); 7,1228 (3,7); 3,9409 (1,4); 3,8942 (1,8); 3,5533 (1,2); 3,5066 (1,0); 3,3433 (39,5); 2,8891 (16,0); 2,7315 (15,0); 2,5114 (9,1); 2,5073 (17,6); 2,5029 (22,7); 2,4984 (16,6); 2,4941 (8,3); 1,2385 (0,7); -0,0002 (0,4)
Ib-108: $^1\text{H-NMR}$(400,2 MHz, $\text{d}_6\text{-DMSO}$): $\delta = 7,9526$ (2,2); 7,7567 (2,8); 7,7521 (1,0); 7,7398 (1,0); 7,7349 (3,2); 7,7285 (0,4); 7,6195 (0,3); 7,5095 (0,4); 7,3137 (3,8); 7,3090 (1,6); 7,2964 (1,6); 7,2918 (3,8); 7,2845 (1,4); 7,2684 (2,7); 3,9558 (1,1); 3,9093 (1,4); 3,5767 (0,9); 3,5299 (0,8); 3,4385 (0,4); 3,3335 (2,9); 2,9171 (0,4); 2,9024 (0,7); 2,8893 (16,0); 2,8702 (1,1); 2,8551 (0,4); 2,7306 (13,1); 2,6287 (0,3); 2,5241 (0,6); 2,5193 (1,0); 2,5107 (12,5); 2,5063 (24,9); 2,5018 (32,0); 2,4972 (22,5); 2,4927 (10,6); 1,2395 (0,6); -0,0002 (2,6)

Ib-109: $^1\text{H-NMR}$(400,2 MHz, $\text{d}_6\text{-DMSO}$): δ= 8,6560 (4,5); 7,9529 (2,7); 7,7405 (3,2); 7,7191 (3,5); 7,6753 (0,4); 7,6723 (0,4); 7,3926 (0,4); 7,3735 (1,3); 7,3574 (3,3); 7,3396 (1,4); 7,3210 (1,9); 7,3024 (1,9); 7,2636 (3,4); 7,2444 (7,1); 7,2225 (5,0); 7,1292 (1,0); 7,1110 (1,6); 7,0920 (0,7); 4,9952 (1,6); 3,9479 (1,9); 3,9014 (2,4); 3,5622 (1,6); 3,5154 (1,3); 3,3409 (60,1); 2,8904 (16,0); 2,7316 (14,3); 2,5075 (20,1); 2,5032 (25,4); 2,4989 (19,0); 1,2385 (0,8); -0,0002 (0,4)
Ib-110: $^1\text{H-NMR}$(400,2 MHz, $\text{d}_6\text{-DMSO}$): δ= 8,6655 (4,9); 8,5647 (1,2); 7,9521 (2,6); 7,7653 (5,9); 7,7436 (6,6); 7,6694 (1,6); 7,6475 (1,8); 7,4674 (0,9); 7,4493 (1,6); 7,4180 (0,8); 7,4002 (1,6); 7,3810 (0,8); 7,3557 (0,6); 7,3377 (0,7); 7,3031 (6,5); 7,2813 (6,1); 7,2173 (10,0); 7,2103 (5,1); 7,1539 (1,1); 7,1150 (1,7); 7,0930 (1,6); 5,1769 (3,2); 4,8101 (2,5); 4,6188 (2,7); 4,4050 (0,4); 3,9652 (2,6); 3,9187 (3,3); 3,8983 (0,8); 3,8518 (1,2); 3,8417 (0,9); 3,8275 (1,5); 3,8137 (1,0); 3,6914 (0,9); 3,6774 (1,5); 3,6639 (0,9); 3,5862 (2,3); 3,5396 (2,5); 3,4931 (0,5); 3,3452 (84,8); 2,9525 (0,9); 2,9407 (1,5); 2,9264 (1,0); 2,8902 (16,0); 2,7314 (14,3); 2,5069 (26,3); 2,5027 (33,8); 2,4984 (25,0); 1,2389 (1,1)
Ib-111: $^1\text{H-NMR}$(300,2 MHz, $\text{d}_6\text{-DMSO}$): δ= 8,6482 (1,8); 7,6770 (3,3); 7,6487 (4,1); 7,3685 (4,0); 7,3400 (3,4); 3,9520 (1,5); 3,8899 (2,0); 3,5804 (1,4); 3,5180 (1,0); 3,3499 (16,0); 2,5388 (16,8); 2,5291 (5,2); 2,5229 (6,6); 2,5170 (5,0); 0,0209 (8,0)
Ib-112: $^1\text{H-NMR}$(300,2 MHz, CDCl_3): δ= 8,7266 (3,0); 7,6778 (0,7); 7,6525 (0,8); 7,4443 (0,6); 7,4193 (1,0); 7,3915 (0,6); 7,2987 (19,8); 7,1643 (0,4); 3,7964 (0,4); 3,7369 (0,7); 3,6606 (0,8); 3,5533 (0,5); 3,4935 (0,3); 1,5824 (16,0); 0,0490 (1,2); 0,0384 (24,9); 0,0276 (1,2)
Ib-113: $^1\text{H-NMR}$(300,2 MHz, $\text{d}_6\text{-DMSO}$): δ= 8,5497 (1,1); 7,4102 (1,7); 7,3816 (1,9); 6,6158 (2,0); 6,5871 (1,8); 5,7191 (2,0); 3,8558 (0,5); 3,7951 (0,6); 3,4775 (0,6); 3,4159 (0,5); 3,3467 (16,0); 2,5342 (1,7); 2,5284 (3,6); 2,5224 (5,0); 2,5164 (3,6); 2,5106 (1,7); 2,0097 (0,4); 0,0208 (5,1)
Ib-114: $^1\text{H-NMR}$(300,2 MHz, $\text{d}_6\text{-DMSO}$): δ= 10,1970 (0,7); 8,7384 (0,8); 7,6935 (3,9); 3,9079 (0,4); 3,5713 (0,4); 3,3481 (16,0); 2,5342 (2,6); 2,5283 (5,6); 2,5223 (7,8); 2,5163 (5,7); 2,5106 (2,7); 2,0906 (4,2); 0,0210 (7,6)

Ib-115: $^1\text{H-NMR}$(300,2 MHz, $\text{d}_6\text{-DMSO}$): δ= 9,3943 (0,7); 8,7485 (0,6); 7,8035 (0,7); 7,7740 (1,3); 7,6949 (1,3); 7,6656 (0,8); 3,9177 (0,4); 3,3452 (16,0); 2,5344 (1,6); 2,5284 (3,4); 2,5224 (4,8); 2,5163 (3,5); 2,5104 (1,6); 1,4355 (3,3); 1,1346 (0,8); 1,1257 (0,9); 1,1137 (0,3); 0,6958 (0,4); 0,6834 (1,0); 0,6742 (1,0); 0,0208 (6,6); -0,0445 (0,4)
Ib-116: $^1\text{H-NMR}$(300,2 MHz, $\text{d}_6\text{-DMSO}$): δ= 10,5555 (1,1); 8,7852 (1,0); 7,9431 (1,2); 7,9138 (1,8); 7,8615 (0,5); 7,8329 (0,9); 7,8252 (0,5); 7,7998 (0,4); 7,7815 (1,8); 7,7522 (1,2); 7,6419 (0,4); 7,6224 (0,5); 7,6164 (0,4); 7,4984 (0,4); 7,4906 (0,4); 4,0108 (0,4); 3,9489 (0,6); 3,6100 (0,5); 3,5481 (0,4); 3,3435 (16,0); 2,5342 (3,1); 2,5282 (6,7); 2,5222 (9,5); 2,5162 (7,1); 2,5104 (3,6); 2,0097 (0,9); 1,1952 (0,5); 0,0316 (0,4); 0,0208 (12,1); 0,0099 (0,5)
Ib-117: $^1\text{H-NMR}$(300,2 MHz, CDCl_3): δ= 9,1341 (1,8); 7,9352 (2,2); 7,8661 (1,1); 7,8309 (0,8); 7,7781 (7,6); 7,7502 (5,8); 7,7286 (1,2); 7,6952 (0,9); 7,6649 (0,8); 7,6212 (3,4); 7,5950 (3,6); 7,5463 (0,7); 7,5387 (0,5); 7,5300 (0,4); 7,5207 (0,4); 7,4879 (1,3); 7,4629 (2,5); 7,4423 (2,5); 7,4172 (1,3); 7,3176 (0,4); 7,2989 (23,5); 7,2861 (1,6); 7,2808 (2,0); 7,2564 (2,9); 7,2504 (2,7); 7,2275 (1,3); 4,1858 (0,8); 4,1620 (2,4); 4,1382 (2,5); 4,1144 (0,9); 3,8691 (3,7); 3,8100 (6,1); 3,7387 (0,4); 3,5963 (4,4); 3,5365 (2,9); 2,8084 (0,4); 2,0778 (11,0); 1,6600 (16,0); 1,3156 (3,1); 1,2918 (6,6); 1,2680 (2,8); 0,9196 (0,5); 0,1080 (0,5); 0,0486 (0,9); 0,0377 (23,8); 0,0266 (0,8)
Ib-118: $^1\text{H-NMR}$(400,1 MHz, $\text{d}_6\text{-DMSO}$): δ= 10,7948 (3,0); 10,7580 (0,6); 8,6131 (7,3); 7,9616 (3,0); 7,7460 (0,5); 7,7157 (5,4); 7,6946 (5,9); 7,3118 (5,7); 7,2906 (5,2); 4,8392 (0,6); 4,8145 (0,6); 4,6664 (1,3); 4,6421 (3,8); 4,6176 (3,9); 4,5932 (1,3); 4,4883 (1,4); 3,9282 (0,4); 3,9104 (2,5); 3,8810 (0,5); 3,8638 (3,1); 3,5568 (2,5); 3,5096 (2,0); 3,3116 (40,9); 2,8998 (16,0); 2,7409 (15,1); 2,5095 (14,8)
Ib-119: $^1\text{H-NMR}$(300,2 MHz, $\text{d}_6\text{-DMSO}$): δ= 10,6062 (2,0); 7,9871 (2,2); 7,9577 (3,1); 7,8812 (1,0); 7,8538 (1,6); 7,8444 (0,9); 7,8133 (3,7); 7,7997 (0,7); 7,7841 (2,4); 7,7765 (0,9); 7,7704 (1,4); 7,7651 (0,9); 7,7106 (0,5); 7,7058 (0,6); 7,6898 (1,0); 7,6824 (1,5); 7,6761 (1,1); 7,6620 (1,4); 7,6571 (2,2); 7,6506 (1,8); 7,6281 (1,8); 7,6229 (1,5); 7,6034 (0,6); 7,5363 (0,4); 7,5333 (0,5); 7,5275 (0,4); 7,5046 (0,7); 7,4982 (0,6); 4,6456 (0,5); 4,5805 (0,8); 4,3863 (1,0); 4,3220 (0,6); 3,3499 (16,0); 2,5343 (2,2); 2,5283 (4,8); 2,5223 (6,6); 2,5162 (4,8); 2,5103 (2,2); 0,0193 (6,9)

Ic-001: $^1\text{H-NMR}$(300,2 MHz, $\text{d}_6\text{-DMSO}$): δ= 8,7047 (1,5); 7,7638 (0,6); 7,7262 (0,9); 7,7022 (0,9); 5,7795 (0,8); 5,1256 (1,8); 4,4413 (1,6); 4,1297 (1,7); 4,0618 (0,5); 4,0382 (0,5); 4,0049 (0,4); 3,9427 (0,5); 3,6120 (0,4); 3,3473 (16,0); 2,5287 (3,8); 2,5229 (5,4); 2,5171 (4,1); 2,0102 (2,1); 1,8822 (4,2); 1,2194 (0,6); 1,1957 (1,1); 1,1720 (0,5); 0,0212 (3,8)
Ic-002: $^1\text{H-NMR}$(300,2 MHz, $\text{d}_6\text{-DMSO}$): δ= 8,7150 (0,3); 7,7664 (0,5); 7,7245 (0,8); 7,7167 (0,7); 5,1401 (1,4); 4,5648 (0,7); 4,1674 (0,7); 4,0053 (0,3); 3,9432 (0,4); 3,3458 (16,0); 2,5282 (3,9); 2,5223 (5,3); 2,5163 (4,0); 0,7937 (0,8); 0,7672 (0,8); 0,0207 (4,5)
Ic-003: $^1\text{H-NMR}$(300,2 MHz, $\text{d}_6\text{-DMSO}$): δ= 8,7077 (1,1); 7,7686 (2,4); 7,7427 (0,9); 7,7374 (0,8); 7,7095 (0,8); 7,5615 (0,4); 7,5386 (0,5); 7,5195 (0,8); 7,4951 (0,8); 5,1324 (0,9); 4,6286 (0,3); 4,3804 (0,3); 4,0047 (0,4); 3,9425 (0,5); 3,6107 (0,4); 3,3487 (16,0); 2,5287 (3,7); 2,5227 (5,2); 2,5169 (4,0); 2,0102 (1,2); 1,2191 (0,3); 1,1955 (0,6); 0,0210 (4,8)
Ic-004: $^1\text{H-NMR}$(300,2 MHz, $\text{d}_6\text{-DMSO}$): δ= 7,8403 (2,1); 7,8139 (5,0); 7,7805 (3,3); 7,7545 (1,8); 7,7272 (0,4); 7,7008 (0,5); 7,6540 (4,3); 5,1249 (0,9); 5,0959 (0,4); 5,0699 (1,0); 5,0442 (9,8); 5,0109 (0,5); 4,4406 (0,5); 4,1306 (0,6); 4,0849 (1,2); 4,0613 (3,7); 4,0376 (3,6); 4,0137 (1,4); 4,0089 (1,0); 3,9918 (2,9); 3,9296 (8,3); 3,9000 (5,5); 3,6038 (2,6); 3,5834 (5,8); 3,5538 (5,5); 3,4447 (0,4); 3,3477 (6,4); 2,5344 (9,3); 2,5285 (20,3); 2,5225 (28,4); 2,5165 (20,7); 2,5107 (9,8); 2,0099 (16,0); 1,8817 (1,5); 1,5685 (1,1); 1,3441 (0,7); 1,3207 (0,4); 1,2188 (4,3); 1,1951 (8,4); 1,1714 (4,0); 1,0015 (0,3); 0,9294 (0,6); 0,9051 (1,1); 0,8809 (0,5); 0,0314 (0,8); 0,0205 (31,4); 0,0095 (1,3); -0,0444 (3,7)
Ic-006: $^1\text{H-NMR}$(499,9 MHz, $\text{d}_6\text{-DMSO}$): δ= 8,7422 (6,2); 8,6169 (10,3); 7,0492 (7,0); 7,0282 (0,8); 7,0182 (2,0); 7,0150 (3,0); 7,0096 (16,0); 7,0027 (3,9); 7,0005 (3,8); 6,9942 (0,8); 6,9877 (2,2); 6,9849 (2,4); 6,9263 (2,9); 6,9239 (3,1); 6,9109 (3,7); 6,9085 (3,6); 6,7842 (2,2); 6,7819 (2,6); 6,7691 (3,5); 6,7669 (3,9); 6,7542 (1,8); 6,7518 (1,9); 6,6754 (3,7); 6,6734 (3,9); 6,6596 (3,6); 6,6576 (3,5); 4,0372 (0,4); 4,0230 (0,4); 3,8593 (3,8); 3,8225 (4,5); 3,4494 (2,8); 3,4124 (2,3); 3,3246 (25,0); 2,5096 (2,2); 2,5061 (4,8); 2,5025 (6,8); 2,4989 (5,0); 2,4954 (2,5); 1,9935 (0,4); 1,9889 (1,9); 1,2330 (0,7); 1,1898 (0,6); 1,1755 (1,1); 1,1613 (0,6); -0,0002 (5,2)

Ic-008: $^1\text{H-NMR}$(300,2 MHz, $\text{d}_6\text{-DMSO}$): δ= 10,6404 (0,8); 8,8328 (1,0); 8,8281 (1,0); 8,7562 (1,0); 8,4928 (0,8); 8,4586 (2,1); 8,4352 (0,8); 8,4178 (0,9); 8,3069 (0,8); 8,2788 (1,0); 7,8644 (0,6); 7,8587 (0,6); 7,8361 (0,5); 7,8303 (0,5); 7,4760 (0,6); 7,4705 (0,6); 7,4585 (0,6); 7,4530 (0,6); 4,1494 (0,5); 4,0883 (0,7); 3,7852 (0,5); 3,7236 (0,4); 3,3503 (16,0); 2,5343 (1,3); 2,5284 (2,8); 2,5224 (3,8); 2,5164 (2,8); 2,5106 (1,4); 2,1563 (5,0); 0,0189 (4,2)
Ic-009: $^1\text{H-NMR}$(300,2 MHz, $\text{d}_6\text{-DMSO}$): δ= 8,8857 (6,8); 8,3653 (0,4); 8,0605 (3,2); 8,0545 (3,4); 8,0381 (1,9); 8,0321 (3,9); 8,0302 (3,9); 7,9493 (3,4); 7,9462 (3,2); 7,9399 (2,3); 7,9267 (4,4); 7,9199 (3,9); 7,8927 (12,8); 7,5267 (1,2); 7,5210 (1,8); 7,5029 (4,6); 7,4971 (4,4); 7,4883 (4,7); 7,4803 (9,4); 7,4716 (4,3); 7,4635 (4,4); 7,4582 (4,3); 7,4395 (1,5); 7,4345 (1,0); 4,1077 (4,9); 4,0463 (6,7); 3,7275 (3,8); 3,7247 (3,8); 3,6660 (2,8); 3,6629 (2,9); 3,4362 (0,4); 3,4129 (1,1); 3,3895 (1,2); 3,3556 (16,0); 2,5343 (2,5); 2,5284 (5,4); 2,5223 (7,5); 2,5163 (5,4); 2,5104 (2,5); 1,1333 (1,1); 1,1099 (2,2); 1,0866 (1,1); 0,0186 (8,4)
Ic-010: $^1\text{H-NMR}$(300,2 MHz, $\text{d}_6\text{-DMSO}$): δ= 8,1948 (0,5); 8,0937 (0,6); 7,8087 (0,4); 7,8039 (0,4); 7,6574 (0,4); 7,6279 (0,3); 4,0464 (0,3); 3,9850 (0,5); 3,3439 (16,0); 2,5345 (1,6); 2,5285 (3,5); 2,5224 (4,9); 2,5164 (3,6); 2,5104 (1,7); 2,0098 (0,5); 0,0208 (6,9)
Ic-011: $^1\text{H-NMR}$(499,9 MHz, $\text{d}_6\text{-DMSO}$): δ= 13,3942 (3,3); 8,5337 (0,4); 8,2058 (12,6); 8,1327 (16,0); 7,8198 (7,3); 7,8174 (7,1); 7,8023 (9,0); 7,7999 (8,7); 7,6516 (10,4); 7,6340 (8,7); 4,1138 (2,9); 4,0752 (10,8); 4,0482 (14,7); 4,0099 (4,2); 3,5213 (0,4); 3,3787 (66,7); 3,3273 (12,0); 3,2311 (0,4); 2,5111 (12,9); 2,5079 (16,3); 2,5047 (12,8); 2,0798 (0,9)
Ic-012: $^1\text{H-NMR}$(499,9 MHz, $\text{d}_6\text{-DMSO}$): δ= 10,0398 (16,0); 8,6139 (14,8); 8,0773 (7,3); 7,8431 (5,7); 7,8258 (6,0); 7,8096 (0,4); 7,7867 (2,4); 7,7836 (2,2); 7,7694 (7,4); 7,7662 (7,4); 7,7556 (9,2); 7,7382 (2,6); 7,2148 (0,8); 7,1987 (0,5); 7,1938 (0,5); 7,1731 (5,4); 7,1688 (8,6); 7,1636 (6,6); 7,1588 (2,7); 7,1462 (4,9); 7,1415 (3,5); 4,0224 (0,5); 4,0128 (5,0); 3,9763 (6,1); 3,6587 (3,8); 3,6220 (3,1); 3,3561 (0,3); 3,3369 (0,3); 2,5092 (3,9); 2,5057 (7,3); 2,5021 (9,5); 2,4985 (6,6); 2,4951 (3,0); 1,9887 (0,5); 1,2337 (0,3); 0,0063 (0,4); -0,0002 (6,3)

Ic-013: $^1\text{H-NMR}$(300,2 MHz, CDCl_3): δ= 7,8806 (3,6); 7,8516 (8,4); 7,8092 (8,2); 7,7793 (11,9); 7,6172 (4,5); 7,3604 (2,9); 7,3366 (2,8); 7,2989 (14,5); 5,3366 (0,8); 4,6230 (1,1); 4,6031 (1,7); 4,5827 (2,3); 4,5624 (2,9); 4,5409 (3,3); 4,5202 (2,4); 4,1675 (0,7); 4,1438 (0,7); 4,1206 (0,7); 4,0987 (0,9); 4,0763 (0,5); 3,9927 (0,9); 3,7959 (4,5); 3,7366 (7,9); 3,5871 (6,3); 3,5278 (3,6); 3,0251 (13,0); 2,9461 (8,6); 2,7204 (0,4); 2,7049 (0,4); 2,0843 (6,2); 1,6782 (3,3); 1,6452 (0,8); 1,6181 (0,5); 1,4245 (0,4); 1,4001 (0,4); 1,3758 (0,4); 1,3260 (9,5); 1,3160 (7,9); 1,3042 (11,3); 1,2929 (8,7); 1,2711 (16,0); 1,2492 (13,9); 0,9933 (0,8); 0,9689 (1,5); 0,9443 (0,7); 0,0488 (0,6); 0,0385 (17,2)
Ic-014: $^1\text{H-NMR}$(300,2 MHz, CDCl_3): δ= 7,9614 (0,4); 7,9347 (2,4); 7,8920 (0,7); 7,8633 (1,3); 7,8378 (0,4); 7,6488 (0,8); 7,6411 (0,8); 7,4001 (0,6); 7,3926 (0,5); 7,3707 (0,5); 7,3631 (0,6); 7,2987 (18,2); 3,8992 (0,5); 3,8400 (1,0); 3,7023 (0,6); 3,6465 (0,3); 3,5833 (1,3); 3,2033 (3,2); 3,0968 (3,2); 1,5832 (16,0); 1,2917 (0,4); 0,0495 (0,8); 0,0387 (24,2); 0,0278 (0,8)
Ic-015: $^1\text{H-NMR}$(300,2 MHz, CDCl_3): δ= 7,9119 (2,9); 7,9064 (2,7); 7,8838 (4,7); 7,8779 (6,8); 7,8271 (16,0); 7,7922 (7,6); 7,6259 (3,1); 7,6177 (3,2); 7,3668 (2,4); 7,3381 (2,1); 7,2987 (20,8); 4,4173 (0,5); 4,3893 (0,5); 3,8306 (4,6); 3,7715 (8,2); 3,6279 (5,0); 3,6067 (1,1); 3,5827 (2,8); 3,5718 (3,6); 3,5683 (3,8); 3,5599 (3,2); 3,5350 (1,4); 3,5234 (1,3); 3,4998 (2,7); 3,4761 (2,7); 3,4528 (1,0); 3,2176 (0,4); 3,1937 (1,4); 3,1686 (11,7); 3,1466 (1,2); 3,0738 (11,8); 2,7742 (6,0); 1,6522 (2,6); 1,3553 (3,1); 1,3318 (6,6); 1,3064 (6,7); 1,2932 (6,6); 1,2687 (6,0); 1,2449 (2,9); 1,1606 (1,6); 1,1369 (3,2); 1,1131 (1,6); 0,9412 (1,3); 0,9196 (4,1); 0,8964 (1,6); 0,0486 (0,7); 0,0377 (22,6); 0,0266 (0,9)
Ic-016: $^1\text{H-NMR}$(499,9 MHz, $\text{d}_6\text{-DMSO}$): δ= 8,7200 (0,6); 8,1566 (4,5); 8,0712 (3,6); 7,8526 (1,6); 7,8504 (1,6); 7,8349 (2,3); 7,8327 (2,2); 7,7531 (2,6); 7,7354 (2,0); 4,0860 (16,0); 4,0132 (1,7); 3,9764 (2,0); 3,6580 (1,6); 3,6211 (1,3); 3,3277 (1,0); 2,5080 (3,6)
Ic-017: $^1\text{H-NMR}$(499,9 MHz, $\text{d}_6\text{-DMSO}$): δ= 8,1772 (4,0); 8,1167 (3,0); 7,8498 (1,4); 7,8470 (1,3); 7,8321 (2,0); 7,8292 (1,9); 7,7613 (2,4); 7,7435 (1,6); 4,1129 (0,5); 4,0825 (16,0); 4,0750 (2,4); 4,0483 (2,9); 4,0099 (0,8); 3,3734 (13,5); 3,3209 (4,8); 2,5041 (1,6); 2,5007 (2,1); 2,4972 (1,5)

Ic-018: $^1\text{H-NMR}$(499,9 MHz, $\text{d}_6\text{-DMSO}$): δ= 8,6016 (1,0); 8,1760 (3,4); 8,0597 (2,4); 7,8217 (0,9); 7,8188 (0,9); 7,8039 (1,8); 7,8010 (2,0); 7,7713 (2,2); 7,7534 (1,1); 4,6055 (1,6); 4,5950 (3,1); 4,5845 (1,7); 4,0103 (1,4); 3,9736 (1,7); 3,7718 (1,8); 3,7612 (3,3); 3,7508 (1,7); 3,6414 (1,1); 3,6045 (0,9); 3,3198 (2,1); 3,2393 (0,7); 3,1734 (16,0); 2,5084 (0,8); 2,5050 (1,7); 2,5014 (2,3); 2,4979 (1,8)
Ic-019: $^1\text{H-NMR}$(499,9 MHz, $\text{d}_6\text{-DMSO}$): δ= 8,6592 (9,4); 8,6190 (2,6); 8,0272 (6,5); 7,6993 (1,4); 7,6964 (1,4); 7,6810 (5,9); 7,6781 (6,0); 7,6690 (7,2); 7,6508 (1,7); 7,3867 (1,0); 7,3844 (1,4); 7,3814 (0,8); 7,3696 (4,9); 7,3679 (4,5); 7,3559 (14,9); 7,3514 (13,0); 7,3384 (3,6); 7,3359 (3,5); 7,3248 (1,6); 7,3186 (2,9); 7,3114 (1,0); 7,3056 (0,9); 7,3017 (0,5); 5,6742 (16,0); 3,9794 (3,3); 3,9428 (4,1); 3,6233 (2,8); 3,5865 (2,4); 3,3255 (15,8); 2,5127 (8,6); 2,5092 (11,6); 2,5057 (8,8)
Ic-020: $^1\text{H-NMR}$(499,9 MHz, $\text{d}_6\text{-DMSO}$): δ= 8,7187 (5,0); 8,1064 (3,6); 7,7214 (0,9); 7,7185 (0,9); 7,7031 (3,7); 7,7003 (3,6); 7,6938 (3,9); 7,6755 (0,8); 7,3804 (2,4); 7,3668 (8,1); 7,3637 (7,1); 7,3597 (16,0); 7,3516 (5,4); 7,3434 (1,5); 7,3303 (8,2); 7,3165 (4,7); 7,3081 (1,1); 7,3012 (0,8); 5,6872 (8,0); 4,7904 (2,3); 4,7683 (2,7); 4,6031 (2,8); 4,5809 (2,2); 4,2126 (0,8); 4,1741 (2,0); 4,1313 (2,8); 4,0930 (1,2); 3,3257 (17,2); 2,5123 (4,5); 2,5088 (5,6); 2,5053 (4,0); 1,9960 (0,9); 1,2426 (0,7); 1,1823 (0,5)
Ic-021: $^1\text{H-NMR}$(499,9 MHz, $\text{d}_6\text{-DMSO}$): δ= 8,6436 (10,3); 8,5537 (16,0); 8,0602 (11,8); 7,7524 (2,6); 7,7496 (2,4); 7,7342 (11,1); 7,7313 (11,0); 7,7229 (12,7); 7,7047 (2,8); 4,6695 (7,9); 4,6592 (13,3); 4,6487 (8,0); 4,0345 (6,7); 3,9980 (8,1); 3,9035 (8,7); 3,8930 (14,4); 3,8826 (7,9); 3,6763 (5,3); 3,6396 (4,4); 3,4237 (0,4); 3,3760 (20,0); 3,2849 (69,1); 3,2287 (0,4); 3,1415 (0,4); 2,5599 (8,1); 2,5565 (10,1); 2,5531 (7,1); 1,2894 (1,2); 1,1123 (0,4)
Ic-022: $^1\text{H-NMR}$(300,2 MHz, $\text{d}_6\text{-DMSO}$): δ= 11,9855 (0,4); 8,6542 (0,9); 8,5781 (1,0); 8,3267 (0,6); 8,3227 (0,6); 8,0454 (0,7); 8,0401 (0,7); 7,8063 (1,0); 7,7926 (0,7); 7,7869 (0,6); 7,7657 (0,9); 7,6248 (0,4); 7,6189 (0,4); 7,5967 (0,4); 7,5907 (0,5); 7,4042 (0,8); 7,3762 (0,6); 4,0379 (0,5); 3,9747 (0,5); 3,9604 (0,4); 3,8989 (0,5); 3,5921 (0,5); 3,3686 (1,7); 2,5346 (4,6); 2,5287 (9,8); 2,5227 (13,5); 2,5166 (9,8); 2,5108 (4,5); 2,0100 (1,0); 1,9297 (16,0); 1,5435 (8,4); 1,2193 (0,3); 1,1955 (0,6); 0,0318 (0,6); 0,0210 (18,4); 0,0100 (0,7); - 0,0430 (2,4)

Ic-023: $^1\text{H-NMR}$(300,2 MHz, CDCl_3): δ= 7,8945 (2,4); 7,8896 (2,6); 7,8659 (4,3); 7,8611 (5,0); 7,8011 (9,9); 7,7710 (6,4); 7,7390 (0,4); 7,6101 (2,0); 7,5506 (0,3); 7,4982 (1,8); 7,4705 (6,6); 7,4473 (16,0); 7,4402 (13,1); 7,4174 (3,1); 7,3588 (2,4); 7,3382 (3,5); 7,3162 (2,2); 7,2987 (10,3); 4,3642 (5,3); 3,8227 (4,0); 3,7636 (6,8); 3,6125 (4,5); 3,5529 (3,1); 3,5011 (6,2); 2,0857 (1,3); 1,7200 (10,2); 1,3480 (0,5); 1,3072 (3,3); 1,2927 (1,9); 1,2683 (0,5); 0,9447 (1,2); 0,9230 (3,6); 0,8997 (1,4); 0,0523 (0,3); 0,0414 (10,6); 0,0304 (0,4)
Ic-024: $^1\text{H-NMR}$(300,2 MHz, CDCl_3): δ= 7,8872 (3,5); 7,8821 (4,0); 7,8583 (7,4); 7,8532 (8,6); 7,8315 (0,5); 7,8085 (10,8); 7,7795 (16,0); 7,7598 (7,5); 7,6441 (0,4); 7,6167 (3,9); 7,3571 (3,3); 7,3279 (3,0); 7,2987 (17,3); 4,5979 (1,3); 4,1674 (0,3); 4,1439 (0,7); 4,1085 (1,6); 4,0794 (1,6); 3,7986 (5,5); 3,7395 (9,6); 3,5922 (6,0); 3,5326 (3,4); 3,0860 (0,8); 3,0473 (11,6); 2,9694 (8,1); 2,0839 (0,8); 1,8971 (6,3); 1,7503 (2,2); 1,7001 (3,4); 1,6831 (3,8); 1,5995 (1,9); 1,5514 (2,7); 1,5019 (4,3); 1,4593 (4,8); 1,4158 (3,3); 1,3713 (1,9); 1,3443 (2,1); 1,3043 (12,2); 1,2690 (1,1); 1,2259 (0,9); 1,1834 (1,6); 1,1444 (1,4); 0,9418 (4,4); 0,9201 (13,5); 0,8968 (5,2); 0,0490 (0,6); 0,0382 (19,0); 0,0272 (0,8)
Ic-025: $^1\text{H-NMR}$(499,9 MHz, $\text{d}_6\text{-DMSO}$): δ= 8,6176 (3,5); 8,2292 (12,4); 8,1017 (8,3); 7,8237 (16,0); 7,3326 (1,6); 7,3301 (2,6); 7,3271 (1,2); 7,3164 (7,5); 7,3135 (4,4); 7,3014 (6,8); 7,2786 (3,2); 7,2760 (2,2); 7,2688 (1,0); 7,2643 (3,7); 7,2587 (0,8); 7,2496 (1,0); 7,2332 (6,3); 7,2304 (7,5); 7,2166 (5,6); 5,7624 (3,2); 5,7124 (15,5); 4,0136 (3,9); 3,9768 (4,8); 3,6467 (3,0); 3,6098 (2,5); 3,3279 (7,6); 2,5161 (2,6); 2,5126 (5,5); 2,5090 (7,4); 2,5055 (5,4); 2,5020 (2,5)
Ic-026: $^1\text{H-NMR}$(499,9 MHz, $\text{d}_6\text{-DMSO}$): δ= 8,2678 (6,2); 8,1718 (4,2); 7,8501 (8,2); 7,3834 (0,4); 7,3678 (4,1); 7,3646 (4,5); 7,3574 (16,0); 7,3477 (1,0); 7,3427 (0,5); 7,3330 (1,2); 7,3271 (2,3); 7,3132 (4,6); 7,2982 (3,7); 7,2758 (1,7); 7,2659 (0,6); 7,2615 (2,0); 7,2560 (0,4); 7,2468 (0,5); 7,2154 (3,9); 7,2014 (3,1); 5,7286 (8,0); 4,7936 (2,4); 4,7715 (2,9); 4,5954 (2,9); 4,5733 (2,3); 4,2408 (0,7); 4,2021 (2,2); 4,1700 (3,1); 4,1316 (1,0); 3,3267 (16,1); 2,5127 (3,4); 2,5092 (4,5); 2,5056 (3,3)

Ic-027: $^1\text{H-NMR}$(300,2 MHz, CDCl_3): δ= 8,0903 (1,3); 7,8902 (0,4); 7,8163 (2,6); 7,5933 (0,4); 7,2989 (53,4); 3,8695 (0,6); 3,8109 (1,2); 3,6631 (0,7); 3,6030 (0,5); 2,0850 (0,7); 1,7489 (0,4); 1,7372 (0,5); 1,7229 (0,4); 1,7110 (0,4); 1,5948 (16,0); 1,3198 (1,5); 1,3053 (2,6); 1,2926 (3,5); 1,1297 (0,9); 1,1180 (0,8); 1,1036 (0,8); 1,0930 (0,7); 0,9416 (0,6); 0,9198 (1,5); 0,8962 (0,7); 0,1070 (0,7); 0,0484 (2,8); 0,0378 (61,8); 0,0269 (2,6); 0,0155 (0,4)
Ic-028: $^1\text{H-NMR}$(300,2 MHz, $\text{d}_6\text{-DMSO}$): δ= 10,8739 (3,0); 8,6258 (7,0); 7,3346 (3,6); 7,3280 (4,1); 7,2491 (1,9); 7,2423 (1,6); 7,2213 (2,4); 7,2145 (2,3); 7,0661 (3,6); 7,0383 (2,7); 4,7106 (0,4); 4,7011 (1,0); 4,6730 (16,0); 3,9274 (2,0); 3,8660 (2,6); 3,5187 (1,7); 3,4567 (1,4); 3,3997 (1,1); 2,9097 (1,1); 2,7498 (0,9); 2,5344 (1,0); 2,5285 (2,3); 2,5221 (4,2); 2,5165 (2,4); 2,5106 (1,1); 0,0183 (3,6)
Ic-030: $^1\text{H-NMR}$(300,2 MHz, $\text{d}_6\text{-DMSO}$): δ= 8,7318 (2,3); 8,5646 (2,6); 8,5603 (2,6); 8,4637 (5,4); 8,2792 (2,3); 8,2512 (2,5); 7,6287 (1,6); 7,6232 (1,6); 7,6008 (1,4); 7,5952 (1,5); 7,5722 (3,4); 7,5662 (3,5); 6,4498 (3,5); 6,4437 (3,6); 5,7779 (0,7); 4,2048 (0,9); 4,1809 (2,9); 4,1569 (3,0); 4,1322 (2,2); 4,0704 (1,9); 3,7768 (1,2); 3,7151 (0,9); 3,3554 (16,0); 2,5346 (1,1); 2,5288 (2,3); 2,5227 (3,2); 2,5167 (2,4); 2,5108 (1,1); 1,3739 (3,4); 1,3501 (7,8); 1,3261 (3,3); 0,0174 (3,0)
Ic-031: $^1\text{H-NMR}$(300,2 MHz, $\text{d}_6\text{-DMSO}$): δ= 8,7473 (16,0); 8,4311 (15,2); 8,2408 (6,2); 8,2126 (7,1); 7,8519 (4,2); 7,8460 (4,3); 7,8237 (3,7); 7,8177 (3,8); 7,7057 (0,4); 7,6217 (0,7); 7,5945 (3,1); 7,5736 (10,4); 7,5624 (7,4); 7,5357 (3,1); 7,5309 (3,0); 7,5068 (0,4); 7,4965 (0,4); 7,2973 (1,2); 7,2882 (1,9); 7,2800 (1,4); 7,2768 (1,5); 7,2673 (2,7); 7,2586 (2,0); 7,2505 (1,4); 7,2443 (1,6); 7,2374 (1,2); 7,2286 (1,0); 4,1376 (4,0); 4,0766 (5,5); 3,8007 (3,6); 3,7391 (2,5); 3,3694 (15,1); 2,9060 (0,6); 2,7497 (0,5); 2,5343 (1,4); 2,5285 (3,0); 2,5225 (4,2); 2,5165 (3,1); 2,5107 (1,4); 1,2275 (0,4); 1,1009 (0,8); 1,0776 (1,5); 1,0543 (0,7); 0,0109 (2,4)
Ic-032: $^1\text{H-NMR}$(300,2 MHz, $\text{d}_6\text{-DMSO}$): δ= 8,7546 (7,7); 8,6417 (7,1); 8,6354 (7,4); 8,4388 (14,4); 8,1409 (7,1); 8,1122 (8,0); 7,6919 (4,4); 7,6854 (4,4); 7,6631 (3,8); 7,6566 (3,9); 4,1094 (4,2); 4,0483 (5,8); 3,7566 (3,6); 3,6950 (2,6); 3,3565 (16,0); 2,5339 (2,0); 2,5281 (4,1); 2,5221 (5,6); 2,5162 (4,1); 0,0153 (5,5)

Ic-033: $^1\text{H-NMR}$ (300,2 MHz, CDCl_3):

δ = 15,2193 (0,3); 13,1289 (0,4); 8,1127 (1,6); 7,9110 (0,4); 7,8233 (3,6); 7,8196 (3,3); 7,7972 (0,4); 7,7906 (0,6); 7,6445 (1,1); 7,6248 (0,4); 7,5963 (0,4); 7,3635 (0,5); 7,2987 (175,2); 7,2322 (0,6); 7,1941 (0,3); 7,1662 (0,4); 6,9477 (1,1); 5,5809 (0,4); 5,3390 (2,8); 4,5528 (0,5); 3,8675 (0,7); 3,8298 (0,4); 3,8095 (1,5); 3,7352 (0,6); 3,6848 (0,5); 3,6610 (1,0); 3,6027 (0,5); 3,5877 (0,6); 3,5220 (0,4); 3,1599 (0,3); 2,9967 (0,7); 2,9229 (0,6); 2,3922 (8,6); 2,2200 (0,4); 2,0848 (1,2); 2,0673 (0,5); 1,5928 (16,0); 1,4564 (0,4); 1,4245 (0,4); 1,3766 (0,4); 1,3470 (0,5); 1,2934 (2,8); 1,2500 (0,5); 1,2313 (0,4); 1,1937 (0,4); 1,1416 (0,4); 0,9199 (0,4); 0,8936 (0,5); 0,2330 (0,7); 0,1042 (0,6); 0,0910 (0,4); 0,0645 (0,5); 0,0485 (6,4); 0,0377 (189,0); 0,0268 (6,7); -0,0287 (0,6); -0,1611 (0,7); -2,3140 (0,4)

Intermedios de fórmula 1b

1b-01: $^1\text{H-NMR}$ (499,9 MHz, CDCl_3):

δ = 7,7583 (3,1); 7,7416 (3,5); 7,4203 (3,4); 7,4036 (3,2); 7,2605 (14,6); 7,2460 (3,4); 7,2303 (2,6); 7,1956 (1,5); 7,1810 (2,0); 7,1662 (0,7); 7,0459 (2,7); 7,0307 (2,4); 6,6079 (0,3); 6,4822 (6,0); 3,9778 (1,2); 3,9695 (1,2); 3,8684 (0,4); 3,5272 (16,0); 3,4992 (1,4); 3,4027 (0,3); 2,5342 (0,4); 0,0062 (0,5); -0,0002 (13,1)

1b-02: $^1\text{H-NMR}$ (300,2 MHz, CDCl_3):

δ = 8,3221 (5,9); 8,2938 (8,2); 8,2700 (0,4); 8,2569 (0,3); 8,2356 (1,1); 8,1671 (0,4); 8,1469 (8,6); 8,1184 (6,1); 7,2989 (24,3); 6,6697 (9,8); 4,0069 (1,2); 2,9469 (2,3); 2,9217 (7,5); 2,8965 (7,8); 2,8712 (2,7); 2,7085 (0,9); 2,3793 (0,5); 1,8118 (0,4); 1,4728 (8,0); 1,4476 (16,0); 1,4223 (7,6); 1,2931 (0,6); 0,0485 (0,8); 0,0378 (25,5); 0,0271 (1,0)

1b-03: $^1\text{H-NMR}$ (300,2 MHz, CDCl_3):

δ = 8,3334 (0,4); 8,3272 (0,9); 8,3216 (5,0); 8,3154 (2,0); 8,3043 (0,8); 8,2991 (2,2); 8,2925 (7,1); 8,2873 (1,5); 8,2557 (0,4); 8,2352 (0,8); 8,2326 (0,8); 8,1671 (0,5); 8,1514 (1,4); 8,1462 (7,6); 8,1397 (2,6); 8,1233 (2,0); 8,1170 (5,3); 7,2985 (13,0); 6,6694 (8,5); 4,0057 (1,3); 3,5085 (0,7); 2,9456 (2,2); 2,9203 (7,2); 2,9080 (0,6); 2,8950 (7,4); 2,8828 (0,6); 2,8698 (2,5); 2,7076 (1,6); 1,4718 (7,7); 1,4466 (16,0); 1,4213 (7,4); 0,0473 (0,5); 0,0365 (15,9); 0,0256 (0,6)

1b-04: $^1\text{H-NMR}$ (300,2 MHz, $d_6\text{-DMSO}$):

δ = 8,2520 (2,0); 8,2240 (2,9); 8,1333 (4,8); 8,1049 (3,2); 8,0989 (2,0); 6,9640 (1,8); 3,9226 (16,0); 3,9127 (3,1); 2,6537 (1,2); 2,5289 (2,8); 2,5230 (4,1); 2,5171 (3,3); 2,0089 (0,5); 1,9298 (1,4); 0,0181 (3,8)

1b-05: $^1\text{H-NMR}$(300,2 MHz, $\text{d}_6\text{-DMSO}$): δ= 8,0994 (13,1); 8,0706 (14,0); 7,4557 (16,0); 7,4268 (14,3); 7,0216 (13,6); 4,8540 (0,4); 3,6210 (0,5); 2,8245 (0,3); 2,5921 (66,2); 2,5561 (0,5); 2,5485 (0,5); 2,5348 (3,7); 2,5288 (8,2); 2,5228 (11,1); 2,5168 (8,0); 2,5110 (3,8); 2,3554 (0,3); 2,0090 (0,6); 1,7789 (0,6); 1,2229 (0,3); 1,1944 (0,3); 1,1302 (0,4); 0,0182 (12,2); 0,0072 (0,5)
1b-06: $^1\text{H-NMR}$(300,2 MHz, $\text{d}_6\text{-DMSO}$): δ= 8,0812 (11,9); 8,0524 (12,5); 7,9103 (0,4); 7,8818 (0,3); 7,6081 (3,0); 7,6027 (2,7); 7,5942 (5,9); 7,5834 (7,2); 7,5805 (7,8); 7,5747 (11,7); 7,5571 (7,5); 7,5479 (13,5); 7,5342 (11,4); 7,5252 (9,3); 7,5143 (1,1); 7,5060 (0,4); 7,3077 (2,5); 7,3005 (16,0); 7,2944 (5,0); 7,2777 (4,8); 7,2717 (14,4); 6,9618 (12,6); 2,5349 (4,9); 2,5289 (10,5); 2,5229 (14,5); 2,5168 (10,5); 2,5109 (4,9); 1,3762 (0,7); 1,3176 (0,6); 0,0301 (0,5); 0,0192 (17,5); 0,0082 (0,7)
1b-07: $^1\text{H-NMR}$(300,2 MHz, $\text{d}_6\text{-DMSO}$): δ= 8,0934 (13,1); 8,0657 (14,3); 7,9386 (0,4); 7,9312 (0,4); 7,9094 (1,6); 7,8812 (1,4); 7,8604 (0,4); 7,8268 (1,4); 7,7992 (1,5); 7,5125 (0,4); 7,4797 (16,0); 7,4519 (14,7); 7,4032 (1,1); 7,3757 (1,6); 7,3505 (0,6); 7,3268 (1,4); 7,2982 (1,4); 6,9969 (12,0); 6,3429 (0,5); 6,2563 (1,7); 4,8659 (0,7); 4,6916 (0,4); 4,6178 (0,4); 4,5503 (0,5); 4,5261 (0,5); 4,4924 (0,5); 4,4385 (0,6); 4,4146 (0,6); 4,4061 (0,6); 4,3887 (0,6); 4,3737 (0,7); 4,3474 (0,9); 4,3233 (1,7); 4,3000 (1,8); 4,2759 (1,1); 4,2089 (1,1); 4,0924 (1,7); 4,0134 (2,4); 3,8175 (5,8); 3,7724 (6,0); 3,6814 (5,0); 3,3490 (1,0); 3,2599 (0,9); 3,1912 (0,7); 3,1667 (0,6); 3,1556 (0,6); 3,1134 (0,5); 3,1036 (0,6); 2,9557 (0,4); 2,9420 (0,4); 2,8987 (0,4); 2,8590 (0,4); 2,7487 (0,6); 2,6770 (1,7); 2,6468 (3,0); 2,6101 (1,8); 2,5633 (0,9); 2,5342 (24,0); 2,5283 (51,8); 2,5223 (71,7); 2,5163 (52,8); 2,5106 (25,5); 2,4538 (0,7); 2,2925 (0,4); 1,8354 (12,3); 1,8035 (15,4); 1,7538 (4,5); 1,7147 (3,8); 1,5226 (1,6); 1,4828 (4,7); 1,4484 (10,6); 1,4136 (10,3); 1,3756 (5,8); 1,3494 (3,1); 1,3258 (5,6); 1,3020 (2,8); 1,2870 (2,7); 1,2542 (2,8); 1,2208 (1,2); 1,1891 (1,6); 0,0306 (1,7); 0,0198 (58,5); 0,0089 (2,4)

1b-08: $^1\text{H-NMR}$(300,2 MHz, $\text{d}_6\text{-DMSO}$): δ= 8,2413 (12,2); 8,2133 (13,8); 8,1085 (1,2); 8,1018 (0,6); 8,0872 (0,7); 8,0802 (1,6); 8,0621 (0,5); 8,0498 (0,9); 8,0335 (0,9); 8,0216 (1,3); 8,0068 (1,0); 7,9293 (16,0); 7,9016 (13,3); 7,8763 (0,8); 7,8517 (0,4); 7,8223 (0,7); 7,7974 (0,6); 7,6447 (0,5); 7,0070 (12,6); 6,3439 (1,0); 6,0577 (0,3); 4,4041 (0,4); 4,3800 (1,2); 4,3563 (1,2); 4,3330 (0,4); 2,5344 (9,4); 2,5285 (20,3); 2,5225 (28,1); 2,5164 (20,3); 2,5106 (9,4); 1,5765 (9,2); 1,3757 (1,3); 1,3520 (2,7); 1,3283 (1,3); 1,2552 (0,9); 1,2499 (0,8); 1,2340 (2,2); 1,2030 (0,4); 0,0296 (1,0); 0,0187 (36,7); 0,0077 (1,6)
1b-09: $^1\text{H-NMR}$(300,2 MHz, $\text{d}_6\text{-DMSO}$): δ= 8,0596 (10,8); 8,0291 (11,5); 7,7891 (0,3); 7,0816 (10,9); 7,0509 (10,6); 7,0240 (0,4); 7,0068 (0,3); 6,8976 (16,0); 4,7376 (0,4); 4,1309 (0,8); 4,1073 (0,7); 4,0838 (0,4); 4,0608 (0,5); 4,0369 (0,5); 3,7683 (10,2); 3,7527 (16,0); 3,7357 (15,3); 3,4551 (11,8); 3,4379 (15,3); 3,4223 (11,7); 3,3677 (0,9); 3,2844 (0,7); 3,2679 (0,8); 3,2515 (0,5); 2,5339 (5,9); 2,5280 (16,6); 2,5220 (26,0); 2,5160 (21,0); 2,5102 (11,8); 2,3985 (0,4); 2,2921 (0,4); 2,0089 (2,5); 1,9290 (0,4); 1,3315 (0,4); 1,3085 (0,3); 1,2549 (0,4); 1,2438 (0,8); 1,2199 (1,8); 1,1946 (1,8); 1,1706 (0,7); 1,1299 (1,9); 0,0193 (35,0); 0,0085 (3,0); -0,0462 (0,4)
1b-10: $^1\text{H-NMR}$(300,2 MHz, $\text{d}_6\text{-DMSO}$): δ= 9,1806 (0,4); 9,1339 (0,4); 8,8421 (11,5); 8,1134 (0,3); 7,6898 (0,5); 7,6654 (0,4); 7,6163 (0,4); 7,5634 (5,4); 7,5575 (5,2); 7,5362 (5,8); 7,5302 (5,5); 7,4529 (0,4); 7,4282 (0,3); 7,3742 (0,4); 7,3237 (0,7); 7,3009 (1,1); 7,2652 (11,9); 7,2593 (10,8); 7,2193 (0,5); 7,2116 (0,6); 7,1926 (0,8); 7,1499 (0,7); 7,1229 (1,1); 7,1034 (12,0); 7,0763 (10,6); 7,0540 (3,8); 7,0491 (4,0); 7,0284 (6,8); 7,0242 (6,9); 7,0032 (4,8); 6,9983 (5,1); 6,9822 (0,6); 6,9476 (6,2); 6,9431 (6,0); 6,9219 (8,8); 6,9176 (7,3); 6,8940 (0,6); 6,8729 (0,9); 6,8481 (1,1); 6,8234 (16,0); 6,8143 (6,6); 6,8102 (6,3); 6,7892 (7,7); 6,7854 (7,5); 6,7642 (3,2); 6,7601 (3,0); 6,7151 (0,4); 6,6726 (7,9); 6,6693 (7,4); 6,6462 (6,9); 6,6429 (6,0); 5,7773 (13,8); 2,5341 (7,7); 2,5282 (16,3); 2,5222 (22,4); 2,5161 (16,1); 2,5102 (7,4); 2,0128 (0,6); 2,0083 (0,8); 1,3746 (1,8); 1,3177 (0,5); 1,2470 (0,4); 1,1939 (0,4); 0,0289 (0,8); 0,0179 (26,2); 0,0069 (1,1)
1b-11: $^1\text{H-NMR}$(300,2 MHz, CDCl_3): δ= 7,2989 (43,0); 5,9753 (1,0); 4,2156 (0,4); 4,1918 (1,2); 4,1680 (1,3); 4,1443 (0,4); 2,8673 (0,4); 2,4681 (0,4); 1,9298 (0,5); 1,8840 (0,6); 1,7126 (0,4); 1,6888 (0,5); 1,6735 (0,6); 1,6297 (0,6); 1,5820 (4,1); 1,5037 (9,9); 1,4938 (16,0); 1,3177 (1,3); 1,2939 (2,8); 1,2703 (1,2); 1,2608 (0,9); 0,0487 (2,1); 0,0379 (57,2); 0,0272 (2,4)

1b-12: $^1\text{H-NMR}$(300,2 MHz, $\text{d}_6\text{-DMSO}$): δ= 12,1909 (0,4); 8,8835 (0,9); 8,8778 (0,9); 8,1988 (0,5); 8,1925 (0,5); 8,1696 (0,6); 8,1637 (0,5); 7,8360 (1,0); 7,8073 (0,9); 7,1143 (1,3); 2,5343 (3,4); 2,5285 (7,5); 2,5225 (10,6); 2,5165 (7,8); 2,5107 (3,8); 2,0097 (0,3); 1,5516 (16,0); 1,1896 (0,4); 0,0204 (11,2); 0,0094 (0,5)
1b-13: $^1\text{H-NMR}$(300,2 MHz, $\text{d}_6\text{-DMSO}$): δ= 11,3579 (1,3); 8,0522 (4,8); 8,0450 (5,1); 8,0112 (4,6); 8,0040 (5,1); 7,9314 (4,2); 7,9255 (3,7); 7,9027 (4,3); 7,8970 (3,9); 7,7613 (0,4); 7,7547 (0,6); 7,7301 (0,7); 7,7204 (0,6); 7,7135 (0,7); 7,7047 (0,7); 7,6141 (0,4); 7,1549 (5,5); 7,1261 (10,4); 7,0973 (5,2); 7,0769 (0,5); 7,0483 (0,9); 7,0038 (16,0); 6,3083 (1,6); 6,2214 (0,6); 4,8013 (0,6); 4,1542 (0,4); 4,1307 (1,2); 4,1070 (1,2); 4,0837 (0,7); 4,0605 (1,1); 4,0367 (1,1); 4,0130 (0,4); 3,6429 (0,6); 3,6292 (0,6); 3,6210 (1,6); 3,6131 (0,7); 3,5989 (0,7); 2,5343 (8,6); 2,5283 (20,9); 2,5222 (30,8); 2,5162 (23,6); 2,5103 (12,2); 2,4543 (0,4); 2,0087 (4,6); 1,8013 (0,6); 1,7910 (0,7); 1,7792 (1,9); 1,7673 (0,7); 1,7573 (0,7); 1,2573 (0,8); 1,2436 (1,2); 1,2197 (2,6); 1,1943 (3,0); 1,1705 (1,3); 1,1296 (2,9); 0,0189 (38,7); 0,0080 (2,4)
1b-14: $^1\text{H-NMR}$(300,2 MHz, $\text{d}_6\text{-DMSO}$): δ= 7,4142 (0,3); 7,3653 (0,4); 7,3372 (0,4); 7,0891 (1,5); 7,0611 (1,3); 3,8440 (16,0); 3,8273 (0,5); 3,8224 (0,6); 3,8095 (0,4); 2,5345 (1,7); 2,5285 (3,8); 2,5225 (5,3); 2,5165 (4,0); 2,5106 (1,9); 2,0093 (0,7); 1,2201 (0,4); 1,1950 (0,4); 1,1304 (0,5); 0,0198 (4,9)
1b-15: $^1\text{H-NMR}$(300,2 MHz, $\text{d}_6\text{-DMSO}$): δ= 7,8087 (0,7); 7,7832 (1,2); 7,7530 (0,7); 7,2568 (1,3); 7,2512 (1,4); 7,2263 (2,4); 7,2008 (1,1); 7,1956 (1,1); 6,6126 (2,3); 5,0271 (0,3); 5,0076 (0,3); 4,9361 (0,4); 4,8905 (0,4); 4,8486 (0,4); 4,8413 (0,4); 4,8152 (0,4); 4,7874 (0,4); 4,7490 (0,4); 4,3329 (2,3); 4,3097 (7,2); 4,2863 (7,3); 4,2631 (2,4); 4,2236 (0,3); 4,2002 (0,4); 4,1768 (0,4); 4,1313 (0,5); 4,1078 (0,6); 4,0846 (0,6); 4,0614 (1,0); 4,0375 (0,9); 4,0139 (0,3); 2,5344 (6,7); 2,5285 (14,5); 2,5225 (20,2); 2,5165 (14,8); 2,5106 (7,1); 2,0095 (3,1); 1,9293 (0,5); 1,4333 (7,6); 1,4101 (16,0); 1,3868 (7,7); 1,3582 (0,6); 1,3426 (0,6); 1,3309 (0,6); 1,3190 (0,8); 1,3087 (0,4); 1,2951 (0,6); 1,2750 (0,4); 1,2443 (0,5); 1,2193 (1,3); 1,1951 (2,0); 1,1713 (1,0); 1,1302 (2,1); 0,0309 (0,9); 0,0200 (30,0); 0,0091 (1,3)

1b-16: ^1H-NMR(300,2 MHz, d_6-DMSO): δ= 8,2251 (7,4); 8,2121 (7,7); 7,6936 (0,4); 7,4698 (0,5); 7,4514 (0,4); 7,0963 (5,3); 7,0935 (5,4); 7,0834 (5,4); 7,0806 (5,3); 6,9342 (16,0); 6,7283 (0,7); 4,7456 (0,4); 2,7631 (2,4); 2,5869 (36,4); 2,5341 (1,3); 2,5284 (2,7); 2,5224 (3,7); 2,5165 (2,7); 1,5164 (0,3); 1,3733 (0,6); 0,0126 (3,8)
1b-17: ^1H-NMR(300,2 MHz, d_6-DMSO): δ= 11,4763 (0,5); 11,4290 (0,5); 8,2436 (5,9); 8,2308 (6,2); 7,8687 (0,3); 7,3937 (16,0); 7,3797 (15,4); 7,3221 (0,4); 7,3083 (0,4); 6,9060 (7,4); 3,2608 (0,7); 2,5342 (1,2); 2,5285 (2,6); 2,5225 (3,5); 2,5165 (2,6); 1,5231 (3,0); 1,4073 (0,3); 1,3698 (1,3); 1,2998 (0,4); 0,0064 (3,7)
1b-18: ^1H-NMR(300,2 MHz, d_6-DMSO): δ= 9,4065 (0,8); 8,7768 (14,4); 8,3892 (0,3); 8,2250 (0,9); 8,1906 (0,5); 8,1467 (8,8); 8,1196 (9,4); 8,1000 (0,6); 8,0660 (7,5); 8,0399 (7,9); 7,6335 (4,5); 7,6291 (5,0); 7,6097 (9,0); 7,6058 (9,4); 7,5832 (8,2); 7,5784 (7,1); 7,5673 (1,3); 7,5583 (8,6); 7,5542 (8,8); 7,5315 (10,1); 7,5284 (8,6); 7,5183 (0,9); 7,5081 (4,4); 7,5044 (4,0); 7,3311 (0,3); 7,2811 (0,4); 7,2626 (0,4); 7,2420 (0,5); 7,1742 (0,6); 7,1121 (16,0); 7,0461 (0,5); 7,0005 (0,4); 6,9450 (0,4); 6,8889 (0,5); 6,8261 (0,4); 4,3871 (0,9); 4,3634 (0,9); 3,4248 (0,3); 2,5345 (5,8); 2,5286 (12,4); 2,5225 (17,0); 2,5165 (12,2); 2,5107 (5,6); 1,5857 (1,1); 1,4097 (0,5); 1,3827 (1,0); 1,3741 (1,1); 1,3590 (2,0); 1,3353 (1,0); 0,0269 (0,6); 0,0161 (19,2); 0,0052 (0,6)
1b-19: ^1H-NMR(300,2 MHz, d_6-DMSO): δ= 9,4550 (15,0); 9,1920 (0,4); 8,8064 (9,3); 8,8004 (8,7); 8,6898 (0,5); 8,1794 (11,2); 8,1506 (12,5); 8,1135 (0,5); 8,0851 (0,5); 8,0237 (0,3); 7,9956 (0,4); 7,8925 (0,5); 7,8810 (0,4); 7,8629 (0,4); 7,7924 (0,3); 7,7848 (0,4); 7,7733 (0,4); 7,7196 (7,5); 7,7131 (7,3); 7,6908 (6,4); 7,6842 (6,2); 7,6458 (0,4); 7,6397 (0,4); 7,6252 (0,4); 7,6170 (0,4); 7,5967 (0,6); 7,5708 (0,4); 7,5488 (0,6); 7,5278 (0,5); 7,5145 (0,5); 7,5060 (0,5); 7,4990 (0,9); 7,4861 (0,4); 7,4703 (0,5); 7,4546 (0,4); 7,4197 (0,3); 7,3686 (0,4); 7,0956 (16,0); 6,8889 (0,4); 4,9174 (0,7); 4,7294 (0,4); 4,0447 (0,3); 4,0210 (0,4); 4,0173 (0,4); 3,9937 (0,3); 3,4110 (0,4); 3,3876 (0,5); 2,5345 (6,8); 2,5285 (14,3); 2,5225 (19,6); 2,5165 (14,2); 2,5107 (6,5); 2,2018 (0,6); 1,6114 (4,5); 1,5524 (0,5); 1,4095 (0,9); 1,3736 (4,5); 1,2798 (0,6); 1,2587 (1,0); 1,2562 (1,0); 1,2353 (0,7); 1,1292 (1,0); 1,1083 (1,0); 1,0849 (0,5); 0,0268 (0,7); 0,0159 (24,1); 0,0049 (0,9)

1b-20: ^1H-NMR(300,2 MHz, d_6-DMSO): δ= 8,3141 (7,6); 8,3005 (8,2); 8,2251 (0,5); 8,2111 (0,5); 7,5557 (3,9); 7,5463 (4,8); 7,5418 (3,2); 7,5353 (5,5); 7,5290 (10,8); 7,5230 (15,3); 7,5153 (5,8); 7,5034 (5,6); 7,4893 (12,2); 7,4866 (14,4); 7,4807 (6,4); 7,4738 (8,0); 7,4669 (14,0); 7,4622 (13,3); 7,4496 (4,3); 7,4449 (3,1); 7,4304 (1,1); 7,4241 (1,3); 7,4185 (1,0); 7,4138 (1,1); 7,3978 (16,0); 7,3842 (15,7); 7,3628 (0,8); 7,3566 (0,7); 7,3431 (0,6); 7,3308 (0,4); 6,9667 (0,9); 6,9428 (13,8); 2,5345 (2,9); 2,5286 (6,2); 2,5226 (8,4); 2,5166 (6,0); 2,5108 (2,7); 1,5153 (3,0); 1,3744 (0,5); 1,2850 (0,7); 1,1876 (0,7); 0,0258 (0,4); 0,0150 (10,5)
1b-21: ^1H-NMR(300,2 MHz, d_6-DMSO): δ= 8,2986 (6,2); 8,2704 (8,6); 8,1872 (0,7); 8,1574 (1,4); 8,1265 (15,3); 8,0968 (12,3); 8,0780 (3,3); 8,0560 (0,4); 8,0477 (0,7); 6,9915 (8,2); 4,4199 (0,5); 4,3962 (1,6); 4,3726 (1,6); 4,3489 (0,5); 2,7087 (0,4); 2,5347 (3,6); 2,5288 (7,8); 2,5228 (10,8); 2,5168 (7,9); 2,5110 (3,7); 1,5817 (16,0); 1,5206 (0,5); 1,3834 (1,7); 1,3739 (0,5); 1,3598 (3,5); 1,3361 (1,6); 0,0264 (0,4); 0,0155 (11,7); 0,0046 (0,4)
1b-25: ^1H-NMR(300,2 MHz, CDCl_3): δ= 8,0247 (0,5); 7,9984 (0,5); 7,8559 (0,9); 7,6648 (0,9); 7,6381 (0,8); 7,2986 (7,2); 6,6113 (2,3); 5,2168 (2,2); 4,4386 (0,4); 4,4255 (1,0); 4,3914 (1,3); 4,2858 (0,4); 4,2460 (0,4); 4,2314 (1,4); 4,2227 (0,6); 4,1979 (1,1); 4,1785 (0,4); 4,1547 (0,4); 2,0931 (1,6); 1,5323 (16,0); 1,5092 (1,0); 1,3591 (0,5); 1,3373 (3,6); 1,3244 (0,6); 1,3115 (0,4); 1,3006 (0,9); 1,2769 (0,4); 0,0473 (0,3); 0,0365 (9,7)
1b-30: ^1H-NMR(300,2 MHz, CDCl_3): δ= 8,1305 (1,0); 8,1035 (1,7); 8,0791 (1,4); 8,0017 (1,6); 7,9969 (1,8); 7,9743 (1,0); 7,9694 (1,2); 7,9013 (1,4); 7,8967 (1,3); 7,8615 (1,4); 7,8569 (1,3); 7,2992 (3,0); 6,7922 (4,7); 4,1804 (0,4); 4,1567 (0,4); 4,0118 (16,0); 3,9996 (1,4); 3,9925 (1,4); 3,9860 (0,5); 2,0950 (1,9); 1,3597 (0,5); 1,3323 (0,4); 1,3252 (0,6); 1,3013 (1,0); 1,2775 (0,5); 0,9837 (0,6); 0,9596 (1,1); 0,9352 (0,5); 0,0364 (4,0)

1b-31: $^1\text{H-NMR}$(499,9 MHz, $\text{d}_6\text{-DMSO}$): δ= 13,1861 (2,0); 8,5193 (0,5); 8,3712 (6,2); 8,3302 (0,9); 8,2272 (0,4); 8,1306 (0,8); 8,0872 (7,2); 7,8977 (4,6); 7,8951 (4,6); 7,8801 (5,0); 7,8774 (5,1); 7,8527 (0,5); 7,8350 (0,5); 7,8224 (0,5); 7,8043 (0,4); 7,5514 (0,4); 7,5336 (0,4); 7,5013 (0,6); 7,4796 (5,2); 7,4619 (5,0); 7,4429 (0,5); 7,0715 (2,0); 6,3139 (2,3); 6,2992 (2,9); 3,9814 (1,3); 3,9671 (3,7); 3,9529 (3,7); 3,9387 (1,3); 3,9324 (0,4); 3,9191 (0,6); 3,9058 (0,3); 3,4398 (0,7); 3,3583 (1,7); 3,2545 (0,3); 2,4404 (3,9); 2,4369 (7,7); 2,4333 (10,2); 2,4297 (7,3); 2,4263 (3,4); 1,9236 (2,4); 1,9189 (16,0); 1,1192 (4,2); 1,1049 (8,2); 1,0907 (4,0); 0,8291 (0,4); 0,8143 (0,8); 0,7995 (0,4)
1b-33: $^1\text{H-NMR}$(300,2 MHz, $\text{d}_6\text{-DMSO}$): δ= 10,9075 (2,9); 10,8946 (2,1); 7,7773 (1,3); 7,7704 (1,4); 7,7489 (1,4); 7,7419 (1,5); 7,6322 (2,0); 7,6251 (2,1); 7,6042 (2,1); 7,5972 (2,4); 7,5669 (3,1); 7,5600 (2,9); 7,5162 (0,5); 7,5095 (0,4); 7,4887 (4,0); 7,4818 (3,6); 7,1373 (1,4); 7,0942 (2,7); 7,0768 (3,5); 7,0660 (2,5); 7,0489 (3,0); 6,6751 (3,0); 4,7333 (15,2); 4,7101 (2,1); 4,7010 (16,0); 3,2887 (0,8); 2,5343 (2,7); 2,5283 (6,4); 2,5214 (29,1); 2,0085 (1,1); 1,3746 (1,0); 1,1938 (0,6); 1,1296 (0,4); 0,0185 (9,1); 0,0076 (0,4)
1b-34: $^1\text{H-NMR}$(300,2 MHz, $\text{d}_6\text{-DMSO}$): δ= 16,4988 (0,7); 16,3172 (0,7); 15,5230 (0,8); 13,2193 (0,9); 10,8929 (0,7); 9,2665 (2,5); 9,0015 (3,6); 8,9753 (3,2); 8,9573 (2,4); 8,8952 (1,0); 8,8139 (3,7); 8,7948 (1,7); 8,7841 (1,5); 8,7587 (1,7); 7,2689 (7,4); 7,2468 (7,3); 7,1721 (11,2); 6,8495 (1,5); 6,2550 (0,8); 6,1595 (1,4); 4,0856 (1,2); 4,0636 (2,3); 4,0379 (2,8); 4,0134 (2,0); 3,9244 (1,0); 3,8543 (1,3); 3,7983 (1,6); 3,7733 (1,6); 3,7535 (1,7); 3,7445 (1,8); 3,4183 (16,0); 3,2526 (4,2); 3,2110 (4,2); 3,1339 (2,1); 3,0950 (1,8); 3,0730 (1,7); 3,0192 (1,3); 2,9821 (1,3); 2,9231 (1,1); 2,8954 (1,0); 2,8551 (1,1); 2,8481 (0,8); 2,7506 (1,4); 2,5227 (142,5); 2,4426 (6,8); 2,4208 (1,1); 2,3817 (1,4); 2,3596 (1,0); 2,3353 (0,7); 2,3098 (0,8); 2,2885 (1,6); 2,2622 (0,8); 2,0959 (1,0); 2,0102 (8,4); 1,9309 (0,8); 1,7946 (0,8); 1,5566 (1,1); 1,5221 (1,1); 1,3733 (1,4); 1,3340 (8,8); 1,3059 (10,1); 1,2783 (7,9); 1,2233 (2,4); 1,1942 (3,9); 1,1716 (2,4); 1,1317 (0,8); 0,9262 (0,9); 0,9040 (1,2); 0,8821 (1,1); 0,0206 (80,7); -2,9513 (0,8)
1b-36: $^1\text{H-NMR}$(499,9 MHz, CDCl_3): δ= 8,1719 (3,1); 8,1583 (1,3); 8,1549 (4,0); 8,1371 (0,3); 8,1202 (0,4); 8,1027 (0,8); 8,0157 (4,2); 7,9986 (3,3); 7,2615 (3,8); 6,6075 (5,0); 3,9692 (16,0); 3,9588 (0,4); 3,9549 (1,5); 3,9493 (1,3); 2,6467 (1,4); -0,0002 (3,6)

1b-37: $^1\text{H-NMR}$ (300,2 MHz, CDCl_3):

δ = 8,0596 (0,4); 7,8157 (0,7); 7,8015 (3,3); 7,7879 (1,0); 7,7733 (3,8); 7,4637 (3,9); 7,4356 (3,2); 7,3961 (0,4); 7,3075 (1,3); 7,2983 (12,6); 7,2848 (3,2); 7,2791 (1,8); 7,2595 (3,2); 7,2496 (0,8); 7,2429 (1,2); 7,2380 (2,0); 7,2334 (1,2); 7,2230 (0,7); 7,2148 (1,7); 7,2035 (0,4); 7,1898 (0,5); 7,0862 (3,1); 7,0625 (2,3); 6,6465 (0,3); 6,5202 (5,0); 6,3090 (1,2); 4,0153 (0,5); 4,0067 (1,5); 3,9052 (0,5); 3,5931 (0,4); 3,5635 (16,0); 3,5345 (5,5); 3,4432 (0,8); 3,4387 (0,8); 3,3695 (1,7); 2,5711 (2,0); 1,5829 (0,6); 1,3211 (0,4); 1,3099 (0,3); 1,2925 (0,8); 0,0475 (0,4); 0,0367 (12,8); 0,0275 (0,4); 0,0259 (0,5)

1b-38: $^1\text{H-NMR}$ (300,2 MHz, CDCl_3):

δ = 7,9612 (1,2); 7,9554 (0,4); 7,9374 (0,8); 7,9318 (1,3); 7,5624 (1,1); 7,5328 (0,9); 7,4992 (0,4); 7,4700 (0,3); 7,2985 (1,1); 6,5524 (1,7); 2,6044 (2,2); 1,5751 (16,0); 1,5703 (8,0); 0,0362 (1,0)

DATOS BIOLÓGICOS

Ejemplo: Prueba preventiva *in vivo* en *Puccinia recondita* (roya marrón del trigo)

Solvente: 5 % en volumen de Dimetilsulfóxido.

5 10 % en volumen de Acetona.

Emulsionante: 1 μl de Tween® 80 por mg de principio activo

Los principios activos se hicieron solubles y se homogeneizaron en una mezcla de Dimetilsulfóxido/Acetona/ Tween® 80 y luego se diluyeron en agua hasta la concentración deseada.

10 Las plantas jóvenes de trigo se trataron rociando el principio activo preparado tal como se describió anteriormente. Las plantas de control se trataron solo con una solución acuosa de acetona/dimetilsulfóxido/Tween® 80.

Después de 24 horas, las plantas se contaminaron rociando las hojas con una suspensión acuosa de esporas de *Puccinia recondita*. Las plantas de trigo contaminadas se incubaron durante 24 horas a 20 °C y con una humedad relativa del 100 % y luego se incubaron durante 10 días a 20 °C y con una humedad relativa del 70 - 80 %.

15 La prueba se evaluó 11 días después de la inoculación. 0 % significa una eficacia que corresponde a la de las plantas de control, mientras que una eficacia del 100 % significa que no se observó enfermedad.

20 En este ensayo, los siguientes compuestos de acuerdo con la invención mostraron una eficacia entre el 70 % y el 79 % a una concentración de 500 ppm de principio activo: Ia-013; Ia-040; Ia-047; Ia-059; Ia-080; Ia-122

En este ensayo, los siguientes compuestos de acuerdo con la invención mostraron una eficacia entre el 80 % y el 89 % a una concentración de 500 ppm de principio activo: Ia-016; Ia-031; Ia-054; Ia-055; Ia-056; Ia-057; Ia-065; Ia-066; Ia-071; Ia-072; Ia-074; Ia-075; Ia-078; Ia-084; Ia-086; Ia-100; Ia-110; Ia-115

- 5 En este ensayo, los siguientes compuestos de acuerdo con la invención mostraron una eficacia entre el 90% y el 100% a una concentración de 500 ppm de principio activo: Ia-005; Ia-029; Ia-038; Ia-041; Ia-044; Ia-049; Ia-053; Ia-058; Ia-062; Ia-067; Ia-081; Ia-082; Ia-087; Ia-088; Ia-090; Ia-091; Ia-093; Ia-112; Ia-114; Ib-095; Ic-015

10 **Ejemplo: Prueba preventiva *in vivo* en *Uromyces appendiculatus* (roya del frijol)**

Solvente: 5 % en volumen de Dimetilsulfóxido.

 10 % en volumen de Acetona.

Emulsionante: 1 µl de Tween® 80 por mg de principio activo

- 15 Los principios activos se hicieron solubles y se homogeneizaron en una mezcla de Dimetilsulfóxido/Acetona/ Tween® 80 y luego se diluyeron en agua hasta la concentración deseada.

Las plantas jóvenes de frijol se trataron rociando el principio activo preparado tal como se describió anteriormente. Las plantas de control se trataron solo con una solución acuosa de Acetona/Dimetilsulfóxido/Tween® 80.

- 20 Después de 24 horas, las plantas se contaminaron rociando las hojas con una suspensión acuosa de esporas de *Uromyces appendiculatus*. Las plantas de frijol contaminadas se incubaron durante 24 horas a 20 °C y con una humedad relativa del 100 % y luego se incubaron durante 10 días a 20 °C y con una humedad relativa del 70 - 80 %.

- 25 La prueba se evaluó 11 días después de la inoculación. 0 % significa una eficacia que corresponde a la de las plantas de control, mientras que una eficacia del 100 % significa que no se observó enfermedad.

- 30 En este ensayo, los siguientes compuestos de acuerdo con la invención mostraron una eficacia entre el 70 % y el 79 % a una concentración de 500 ppm de principio activo: Ia-016; Ia-086; Ia-112

En este ensayo, los siguientes compuestos de acuerdo con la invención mostraron una eficacia entre el 80 % y el 89 % a una concentración de 500 ppm de principio activo: Ia-015; Ia-054; Ia-055; Ia-074; Ia-088; Ib-095

- 35 En este ensayo, los siguientes compuestos de acuerdo con la invención mostraron una eficacia entre el 90% y el 100% a una concentración de 500 ppm de

principio activo: Ia-004; Ia-005; Ia-006; Ia-031; Ia-041; Ia-044; Ia-049; Ia-057; Ia-062; Ia-066; Ia-067; Ia-071; Ia-075; Ia-076; Ia-078; Ia-080; Ia-081; Ia-082; Ia-084; Ia-093; Ia-100; Ia-110

Ejemplo: Prueba preventiva *in vivo* en *Phakospora pachyrhizi* (roya de la soja)

5 Solvente: 5 % en volumen de Dimetilsulfóxido.

10 % en volumen de Acetona.

Emulsionante: 1 µl de Tween® 80 por mg de principio activo

Los principios activos se hicieron solubles y se homogeneizaron en una mezcla de Dimetilsulfóxido/Acetona/ Tween® 80 y luego se diluyeron en agua hasta la
10 concentración deseada.

Las plantas jóvenes de soja se trataron rociando el principio activo preparado tal como se describió anteriormente. Las plantas de control se trataron solo con una solución acuosa de Acetona/Dimetilsulfóxido/Tween® 80.

Después de 24 horas, las plantas se contaminaron rociando las hojas con una
15 suspensión acuosa de esporas de *Phakospora pachyrhizi*. Las plantas de soja contaminadas se incubaron durante 24 horas a 24 °C y con una humedad relativa del 100 % y luego se incubaron durante 11 días a 24 °C y con una humedad relativa del 70 - 80 %.

La prueba se evaluó 12 días después de la inoculación. 0 % significa una eficacia
20 que corresponde a la de las plantas de control, mientras que una eficacia del 100 % significa que no se observó enfermedad.

En este ensayo, los siguientes compuestos de acuerdo con la invención mostraron una eficacia entre el 70 % y el 79 % a una concentración de 500 ppm de principio activo: Ia-130

25 En este ensayo, los siguientes compuestos de acuerdo con la invención mostraron una eficacia entre el 80 % y el 89 % a una concentración de 500 ppm de principio activo: Ia-007; Ia-022; Ia-031; Ia-063; Ia-091; Ia-096; Ia-106; Ia-111

En este ensayo, los siguientes compuestos de acuerdo con la invención mostraron una eficacia entre el 90 % y el 100 % a una concentración de 500 ppm de
30 principio activo: Ia-004; Ia-006; Ia-029; Ia-044; Ia-047; Ia-049; Ia-052; Ia-053; Ia-054; Ia-055; Ia-056; Ia-057; Ia-058; Ia-059; Ia-062; Ia-065; Ia-066; Ia-067; Ia-071; Ia-074; Ia-075; Ia-076; Ia-078; Ia-080; Ia-081; Ia-082; Ia-083; Ia-084; Ia-085; Ia-086; Ia-087; Ia-088; Ia-089; Ia-090; Ia-093; Ia-098; Ia-100; Ia-114

En este ensayo, los siguientes compuestos de acuerdo con la invención
35 mostraron una eficacia entre el 70 % y el 79 % a una concentración de 250 ppm de

principio activo: Ia-089

En este ensayo, los siguientes compuestos de acuerdo con la invención mostraron una eficacia entre el 80 % y el 89 % a una concentración de 250 ppm de principio activo: Ib-005

- 5 En este ensayo, los siguientes compuestos de acuerdo con la invención mostraron una eficacia entre el 90 % y el 100 % a una concentración de 250 ppm de principio activo: Ia-037; Ia-085

Ejemplo: Prueba de células *in vitro* de *Phytophthora infestans*

Solvente: DMSO

- 10 Medio de cultivo: 14,6 g de D-glucosa anhidra (VWR), 7,1 g de peptona micológica (Oxoid), 1,4 g de extracto de levadura granulada (Merck), csp 1 litro.

Inóculo: suspensión de esporocistos

- 15 Los fungicidas se solubilizaron en DMSO y la solución se utilizó para preparar el rango requerido de concentraciones. La concentración final de DMSO que se utilizó en el ensayo fue ≤ 1 %.

Se preparó una suspensión de esporocistos de *P. infestans* y se diluyó a la densidad de esporocistos deseada.

- 20 Se evaluó la capacidad de los fungicidas para inhibir la germinación de esporocistos y el crecimiento de micelio en un ensayo de cultivo líquido. Los compuestos se agregaron en la concentración deseada al medio de cultivo con esporocistos. Después de 7 días de incubación, se determinó la toxicidad por hongos de los compuestos mediante la medición espectrométrica del crecimiento del micelio. La inhibición del crecimiento de hongos se determinó comparando los valores de
25 absorbancia en los pocillos que contienen los fungicidas con la absorbancia en los pocillos de control sin fungicidas.

En este ensayo, los siguientes compuestos de acuerdo con la invención mostraron una eficacia entre el 70 % y el 79 % a una concentración de 20 ppm de principio activo: Ic-012; Ic-013

- 30 En este ensayo, los siguientes compuestos de acuerdo con la invención mostraron una eficacia entre el 80 % y el 89 % a una concentración de 20 ppm de principio activo: Ia-058; Ia-071; Ia-078; Ia-099; Ib-007; Ib-031; Ib-060

- 35 En este ensayo, los siguientes compuestos de acuerdo con la invención mostraron una eficacia entre el 90 % y el 100 % a una concentración de 20 ppm de principio activo: Ia-004; Ia-030; Ia-031; Ia-052; Ia-053; Ia-054; Ia-056; Ia-062; Ia-065;

Ia-066; Ia-074; Ia-075; Ia-084; Ia-104; Ia-144; Ia-145; Ib-002; Ib-059; Ib-063; Ib-068; Ib-072; Ib-079; Ib-082; Ib-083; Ib-110; Ic-025

Ejemplo: Prueba de células *in vitro* de ***Pythium ultimum***

Solvente: DMSO

5 Medio de cultivo: 14,6 g de D-glucosa anhidra (VWR), 7,1 g de peptona micológica (Oxoid), 1,4 g de extracto de levadura granulada (Merck), csp 1 litro.

Inóculo: suspensión de micelio

10 Los fungicidas se solubilizaron en DMSO y la solución se utilizó para preparar el rango requerido de concentraciones. La concentración final de DMSO que se utilizó en el ensayo fue ≤ 1 %.

15 El inóculo se preparó a partir de un cultivo previo de *P. ultimum* que se cultivó en medio líquido mediante homogeneización con ayuda de un mezclador. Se estimó la concentración de micelio molido en el inóculo y se ajustó a la densidad óptica (OD) deseada.

20 Se evaluó la capacidad de los fungicidas para inhibir el crecimiento del micelio en un ensayo de cultivo líquido. Los compuestos se agregaron en las concentraciones deseadas al medio de cultivo que contenía la suspensión de micelio. Después de 4 días de incubación, se determinó la eficacia fungicida de los compuestos mediante la medición espectrométrica del crecimiento del micelio. La inhibición del crecimiento de hongos se determinó comparando los valores de absorbancia en los pocillos que contenían los fungicidas con la absorbancia en los pocillos de control sin fungicidas.

25 En este ensayo, los siguientes compuestos de acuerdo con la invención mostraron una eficacia entre el 70 % y el 79 % a una concentración de 20 ppm de principio activo: Ia-057; Ia-092; Ib-091; Ib-115

En este ensayo, los siguientes compuestos de acuerdo con la invención mostraron una eficacia entre el 80 % y el 89 % a una concentración de 20 ppm de principio activo: Ia-037; Ia-056; Ia-058; Ia-063; Ia-071; Ia-082; Ia-085; Ia-086; Ia-089; Ib-015; Ib-112

30 En este ensayo, los siguientes compuestos de acuerdo con la invención mostraron una eficacia entre el 90 % y el 100 % a una concentración de 20 ppm de principio activo: Ia-005; Ia-013; Ia-052; Ia-053; Ia-054; Ia-062; Ia-065; Ia-066; Ia-074; Ia-075; Ia-078; Ia-079; Ia-084; Ia-104; Ia-106; Ia-110; Ib-001; Ib-002; Ib-005; Ib-007; Ib-023; Ib-031; Ib-036; Ib-038; Ib-040; Ib-092; Ib-093; Ib-094; Ib-096; Ib-097; Ib-099; 35 Ib-100; Ib-101; Ib-103; Ib-107; Ib-110; Ic-012; Ic-013; Ic-019; Ic-025

Ejemplo: Prueba de células *in vitro* de *Pyricularia oryzae*

Solvente: DMSO

Medio de cultivo: 14,6 g de D-glucosa anhidra (VWR), 7,1 g de peptona micológica (Oxoid), 1,4 g de extracto de levadura granulada (Merck), csp 1 litro.

Inóculo: suspensión de esporas

Los fungicidas se solubilizaron en DMSO y la solución se utilizó para preparar el rango requerido de concentraciones. La concentración final de DMSO que se utilizó en el ensayo fue $\leq 1\%$.

Se preparó una suspensión de esporas de *P. oryzae* y se diluyó hasta la densidad de esporas deseada.

Se evaluó la capacidad de los fungicidas para inhibir la germinación de esporas y el crecimiento de micelio en el ensayo de cultivo líquido. Los compuestos se agregaron en la concentración deseada al medio de cultivo con esporas. Después de 5 días de incubación, se determinó la toxicidad por hongos de los compuestos mediante la medición espectrométrica del crecimiento del micelio. La inhibición del crecimiento de hongos se determinó comparando los valores de absorbancia en los pocillos que contienen los fungicidas con la absorbancia en los pocillos de control sin fungicidas.

En este ensayo, los siguientes compuestos de acuerdo con la invención mostraron una eficacia entre el 70 % y el 79 % a una concentración de 20 ppm de principio activo: Ia-005; Ia-068; Ia-093; Ib-060; Ib-063

En este ensayo, los siguientes compuestos de acuerdo con la invención mostraron una eficacia entre el 80 % y el 89 % a una concentración de 20 ppm de principio activo: Ia-066; Ia-076; Ia-079; Ia-085; Ia-094; Ia-102; Ib-001; Ib-010; Ib-058; Ib-083; Ib-092; Ib-096; Ib-100; Ic-014; Ic-025

En este ensayo, los siguientes compuestos de acuerdo con la invención mostraron una eficacia entre el 90 % y el 100 % a una concentración de 20 ppm de principio activo: Ia-004; Ia-013; Ia-022; Ia-030; Ia-031; Ia-032; Ia-052; Ia-053; Ia-054; Ia-057; Ia-058; Ia-062; Ia-065; Ia-067; Ia-071; Ia-074; Ia-075; Ia-078; Ia-082; Ia-084; Ia-099; Ia-104; Ia-144; Ia-145; Ib-002; Ib-005; Ib-059; Ib-079; Ib-082; Ib-093; Ib-094; Ib-097; Ib-099; Ib-102; Ib-103; Ib-107; Ib-108; Ib-109; Ib-110; Ic-013; Ic-015; Ic-023; Ic-024

Ejemplo: Prueba de células *in vitro* de *Colletotrichum lindemuthianum*

Solvente: DMSO

Medio de cultivo: 14,6 g de D-glucosa anhidra (VWR), 7,1 g de peptona

micológica (Oxoid), 1,4 g de extracto de levadura granulada (Merck), csp 1 litro.

Inóculo: suspensión de esporas

Los fungicidas se solubilizaron en DMSO y la solución se utilizó para preparar el rango requerido de concentraciones. La concentración final de DMSO que se utilizó en el ensayo fue $\leq 1\%$.

Se preparó una suspensión de esporas de *C. lindemuthianum* y se diluyó hasta la densidad de esporas deseada.

Se evaluó la capacidad de los fungicidas para inhibir la germinación de esporas y el crecimiento de micelio en el ensayo de cultivo líquido. Los compuestos se agregaron en la concentración deseada al medio de cultivo con esporas. Después de 6 días de incubación, se determinó la toxicidad por hongos de los compuestos mediante la medición espectrométrica del crecimiento del micelio. La inhibición del crecimiento de hongos se determinó comparando los valores de absorbancia en los pocillos que contienen los fungicidas con la absorbancia en los pocillos de control sin fungicidas.

En este ensayo, los siguientes compuestos de acuerdo con la invención mostraron una eficacia entre el 70 % y el 79 % a una concentración de 20 ppm de principio activo: Ia-068; Ia-073; Ia-076; Ia-081; Ia-083; Ia-095; Ia-116; Ia-141; Ib-005; Ib-036; Ib-074; Ib-092; Ib-100; Ib-101; Ib-104; Ib-105; Ic-010; Ic-012

En este ensayo, los siguientes compuestos de acuerdo con la invención mostraron una eficacia entre el 80 % y el 89 % a una concentración de 20 ppm de principio activo: Ia-007; Ia-029; Ia-041; Ia-044; Ia-056; Ia-060; Ia-080; Ia-086; Ia-089; Ia-090; Ia-091; Ia-092; Ia-104; Ia-113; Ia-114; Ia-115; Ia-122; Ib-001; Ib-010; Ib-020; Ib-051; Ib-052; Ib-095; Ib-096; Ib-098; Ic-014; Ic-015

En este ensayo, los siguientes compuestos de acuerdo con la invención mostraron una eficacia entre el 90 % y el 100 % a una concentración de 20 ppm de principio activo: Ia-004; Ia-005; Ia-006; Ia-013; Ia-016; Ia-022; Ia-030; Ia-031; Ia-032; Ia-034; Ia-037; Ia-038; Ia-052; Ia-053; Ia-054; Ia-057; Ia-058; Ia-062; Ia-065; Ia-066; Ia-067; Ia-071; Ia-072; Ia-074; Ia-075; Ia-078; Ia-079; Ia-082; Ia-084; Ia-085; Ia-087; Ia-088; Ia-093; Ia-099; Ia-100; Ia-110; Ia-111; Ia-128; Ia-144; Ia-145; Ib-002; Ib-058; Ib-079; Ib-082; Ib-083; Ib-093; Ib-099; Ib-103; Ib-110; Ic-013; Ic-019; Ic-025

Ejemplo: Actividad fungicida contra *Phakopsora pachyrhizi*

Las esporas de tipo salvaje crioconservadas de *Phakosporra pachirrhizi* biotrófico se humidifican en una cámara dedicada durante la noche a 18 °C en la oscuridad. Al día siguiente, se prepara una solución de esporas a 7×10^3 sp/ml en un

medio de crecimiento a base de agua (DH₂O + 0,2 mM MOPS a pH 7 + 0,01 % Tween 20) y las esporas se distribuyen en un 96-MTPS (volumen final de 250 µl por pocillo) con la ayuda de un robot dispensador. Cada molécula se analiza en 8 dosis (de 20 a 0,000256 ppm de concentración final) y, en consecuencia, se transfieren 1,5 µl de cada dilución en un pocillo dedicado para terminar con una concentración final de 0,6 % de DMSO. Las esporas y las moléculas de tipo salvaje se incuban durante 4 horas a 21 °C, y luego se obtienen 6 imágenes por pocillo con Imágenes de Luz transmitida (microscopio Image Xpress, Molecular Devices, Objective 10X, 6 imágenes por pocillo). La detección y cuantificación de la cantidad de esporas germinadas por imagen se realiza con un algoritmo que desarrolló la empresa (software MetaXpress, Molecular Devices). La inhibición de la germinación fúngica se determinó por lo tanto comparando la cantidad de esporas germinadas en los pocillos que contienen los fungicidas con los que carecen de principio activo.

En este ensayo, los siguientes compuestos de acuerdo con la invención mostraron una eficacia entre el 70 % y el 79 % a una concentración de 20 ppm de principio activo: Ia-039; Ia-052; Ia-139; Ib-012; Ib-033; Ib-036; Ib-038; Ib-040; Ib-092; Ib-100

En este ensayo, los siguientes compuestos de acuerdo con la invención mostraron una eficacia entre el 80 % y el 89 % a una concentración de 20 ppm de principio activo: Ia-028; Ia-029; Ia-037; Ia-080; Ia-081; Ia-083; Ia-085; Ia-089; Ia-104; Ia-106; Ia-140; Ib-010; Ib-031; Ib-099; Ib-103; Ib-106; Ib-110; Ib-114; Ic-016

En este ensayo, los siguientes compuestos de acuerdo con la invención mostraron una eficacia entre el 90 % y el 100 % a una concentración de 20 ppm de principio activo: Ia-007; Ia-049; Ia-054; Ia-055; Ia-056; Ia-057; Ia-058; Ia-062; Ia-065; Ia-067; Ia-071; Ia-074; Ia-075; Ia-079; Ia-084; Ia-086; Ia-087; Ia-088; Ia-091; Ia-092; Ib-001; Ib-002; Ib-005; Ib-015; Ib-030; Ib-035; Ib-049; Ib-051; Ib-093; Ib-096; Ib-105

Ejemplo: Actividad fungicida contra *Phakosporra pachirrhizi*

Las esporas de tipo salvaje crioconservadas de *Phakosporra pachirrhizi* biotrófico se humidifican en una cámara dedicada durante la noche a 18 °C en la oscuridad. Al día siguiente, se prepara una solución de esporas a 7x10³ sp/ml en un medio de crecimiento a base de agua (DH₂O + 0,2 mM MOPS a pH 7 + 0,01 % Tween 20) y las esporas se distribuyen en un 96-MTPS (volumen final de 200 µl por pocillo) con la ayuda de un robot dispensador. Cada molécula se analiza en 10 dosis (de 30 a 0,002 ppm de concentración final) y, en consecuencia, se transfieren 1,2 µl de cada dilución en un pocillo dedicado para terminar con una concentración final de 0,6 % de

DMSO. Las esporas y las moléculas de tipo salvaje se incuban durante 4 horas a 21 °C, y luego se obtienen 6 imágenes por pocillo con Imágenes de Luz transmitida (microscopio Image Xpress, Dispositivos Moleculares, Objective 10X, 6 imágenes por pocillo). La detección y cuantificación de la cantidad de esporas germinadas por imagen se realiza con un algoritmo que desarrolló la empresa (software MetaXpress, Molecular Devices). Por lo tanto, la inhibición de la germinación fúngica se determinó comparando la cantidad de esporas germinadas en los pocillos que contienen los fungicidas con los que carecen de principio activo.

En este ensayo, los siguientes compuestos de acuerdo con la invención mostraron una eficacia entre el 70 % y el 79 % a una concentración de 30 ppm de principio activo: Ia-017; Ia-040; Ia-141; Ia-145

En este ensayo, los siguientes compuestos de acuerdo con la invención mostraron una eficacia entre el 80 % y el 89 % a una concentración de 30 ppm de principio activo: Ia-022; Ia-072; Ia-101; Ib-050

En este ensayo, los siguientes compuestos de acuerdo con la invención mostraron una eficacia entre el 90 % y el 100 % a una concentración de 30 ppm de principio activo: Ia-001; Ia-005; Ia-013; Ia-018; Ia-020; Ia-041; Ia-093; Ia-110; Ia-114; Ia-128; Ic-005

Ejemplo: Prueba preventiva in vivo sobre Phakopsora (soja)

Solvente: 24,5 partes en peso de acetona
24,5 partes en peso de dimetilacetamida
Emulsionante: 1 parte en peso de alquilaril poliglicol éter

Para producir una preparación adecuada del componente activo, se mezcló 1 parte en peso de compuesto activo con las cantidades establecidas de solvente y emulsionante y el concentrado se diluyó con agua a la concentración deseada.

Para probar la actividad preventiva, se pulverizan plantas jóvenes con la preparación del compuesto activo a la velocidad de aplicación establecida. Luego de secarse el recubrimiento pulverizado, se inoculan las plantas con una suspensión acuosa de esporas del agente causal de la roya de la soja (*Phakopsora pachyrhizi*) y se dejan durante 24 horas sin luz en un gabinete de incubación a aproximadamente 24°C y una humedad atmosférica relativa de 95%.

Las plantas permanecen en el gabinete de incubación a aproximadamente 24°C y una humedad atmosférica relativa de aproximadamente 80% y un intervalo día/noche de 12 horas.

La prueba se evalúa 7 días luego de la inoculación. 0% significa una eficacia que

corresponde con la de control sin tratar, mientras que una eficacia del 100% significa que no se observa ninguna enfermedad.

En esta prueba, los siguientes compuestos de acuerdo con la invención mostraron una eficacia de entre 80% y 89% a una concentración de 250 ppm de
5 ingrediente activo: Ia-095; Ia-100; Ia-141

En esta prueba, los siguientes compuestos de acuerdo con la invención mostraron una eficacia de entre 90% y 100% a una concentración de 250 ppm de ingrediente activo: Ia-005; Ia-041; Ia-093; Ia-110; Ia-112; Ia-114; Ia-115; Ib-020; Ib-050; Ib-095