

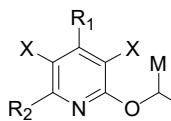
ÁCIDO R-PIRIDILOXICARBOXÍLICO Y SU DERIVADO DE SAL, ÉSTER, MÉTODO DE PREPARACIÓN, COMPOSICIÓN HERBICIDA Y APLICACIÓN

Campo de la invención

La invención se relaciona con el campo de la tecnología de pesticidas y, en particular, con un tipo de ácido R-piridiloxicarboxílico y su derivado de sal, éster, método de preparación, composición herbicida y aplicación.

Antecedentes técnicos

El control de malezas es uno de los eslabones más importantes en el curso del logro de una agricultura de alta eficiencia. En el mercado hay disponibilidad de varios herbicidas, por ejemplo, los documentos DE2335349A1, GB1418979A, US3761486 y similares divulgan una serie de



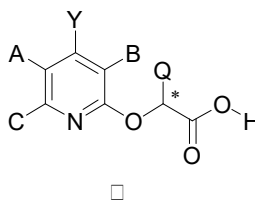
compuestos representados por la fórmula general R_2 y su aplicación como herbicidas, pero no se mencionan los enantiómeros de los compuestos. Los científicos aún necesitan investigar y desarrollar continuamente nuevos herbicidas con alta eficacia, seguridad, economía y diferentes modos de acción debido a problemas como el mercado en crecimiento, la resistencia a las malezas, la vida útil y la economía de los plaguicidas, así como la creciente preocupación de las personas por el medio ambiente.

Contenido de la invención

La presente invención proporciona un tipo de ácido R-piridiloxicarboxílico y su derivado de sal, éster, método de preparación, composición herbicida y aplicación. El compuesto tiene una excelente actividad herbicida y una mayor seguridad de los cultivos, especialmente una buena selectividad para cultivos clave como el arroz.

La solución técnica adoptada por la invención es la siguiente:

La presente invención proporciona un ácido R-piridiloxicarboxílico representado por la fórmula I y su derivado de sal, éster,



en donde, A y B representan cada uno independientemente halógeno; o alquilo o cicloalquilo con o sin halógeno;

C representa hidrógeno, halógeno, alquilo o haloalquilo;

Q representa halógeno, ciano, cianoalquilo, hidroxialquilo, amino, nitro, formilo; alquilo,

alquenilo, alquinilo, cicloalquilo, alcoxi, alquiltio, alquilcarbonilo, alcoxicarbonilo, alquilaminoalquilo o alcoxialquilo con o sin halógeno; o arilo, heteroarilo, arilalquilo, heteroarilalquilo sustituido o no sustituido;

Y representa nitro o NR_1R_2 , en donde R_1 representa H; alquilo, alquenilo o alquinilo opcionalmente sustituido con 1-2 R_{11} ; $-\text{COR}_{12}$, nitro, OR_{13} , SO_2R_{14} , $\text{NR}_{15}\text{R}_{16}$, $\text{N}=\text{CR}_{17}\text{R}_{18}$, alquilcarbamoilo, dialquilcarbamoilo, trialquilsililo o dialquifosfono; R_2 representa H; alquilo opcionalmente sustituido con 1-2 R_{11} ; o $-\text{COR}_{12}$; o NR_1R_2 representa $\text{N}=\text{CR}_{21}\text{NR}_{22}\text{R}_{23}$, $\text{N}=\text{CR}_{24}\text{OR}_{25}$; o un anillo saturado o no saturado de 5 o 6 miembros con o sin átomo de oxígeno, átomo de azufre u otro átomo de nitrógeno, que está sustituido o que no está sustituido con 1-2 grupos seleccionados independientemente del grupo que consiste en halógeno, alquilo, alcoxi, haloalcoxi, alquiltio, haloalquiltio, amino, alquilamino, dialquilamino, alcoxicarbonilo;

en donde R_{11} representa independientemente halógeno, hidroxilo, alcoxi, haloalcoxi, alquiltio, haloalquiltio, amino, alquilamino, dialquilamino, alcoxicarbonilo; o arilo, heteroarilo sustituido o no sustituido;

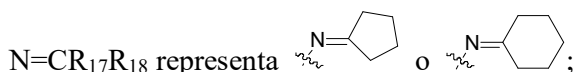
R_{12} representa H, alquilo, haloalquilo, alcoxi, fenilo, fenoxi o benciloxi;

R_{13} representa H, alquilo, haloalquilo, fenilo, bencilo o $\text{CHR}_{31}\text{C}(\text{O})\text{OR}_{32}$; R_{31} representa H, alquilo o alcoxi; R_{32} representa H, alquilo o bencilo;

R_{14} representa alquilo o haloalquilo;

R_{15} representa H, alquilo, formilo, alquilacilo, haloalquilacilo, alcoxicarbonilo, fenilcarbonilo, fenoxicarbonilo o benciloxicarbonilo; R_{16} representa H o alquilo;

R_{17} representa H, alquilo; o fenilo que está sustituido o que no está sustituido con 1-3 grupos seleccionados del grupo que consiste en halógeno, alquilo, alcoxi; R_{18} representa H o alquilo; o

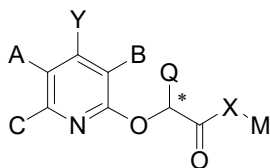


R_{21} y R_{24} representan cada uno independientemente H o alquilo;

R_{22} y R_{23} representan cada uno independientemente H o alquilo; o $\text{NR}_{22}\text{R}_{23}$ representa un anillo saturado o no saturado de 5 o 6 miembros con o sin átomo de oxígeno, átomo de azufre u otro átomo de nitrógeno;

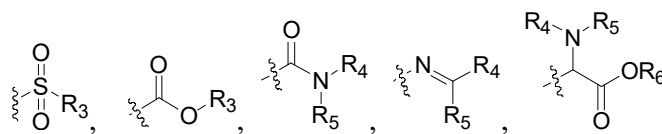
R_{25} representa alquilo;

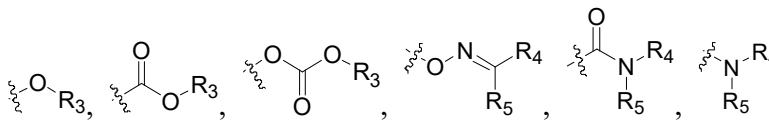
la sal es sal de metal, sal de amina, sal de sulfonio o sal de fosfonio;



el éster es $\square-1$, en donde X representa O o S;

M representa alquilo, alquenilo, alquinilo, cicloalquilo, cicloalquilalquilo, -alquilo -Z, ,


 con o sin halógeno; o heterociclilo, arilo, heteroarilo sustituido o no sustituido;

Z representa 
 , ciano, nitro, o heterociclilo, arilo, heteroarilo sustituido o no sustituido;

R₃ representa cada uno independientemente alquilo, alquenilo, alquinilo, cicloalquilo, cicloalquilalquilo o heterociclilo, arilo, heteroarilo, heterociclilalquilo, arilalquilo, heteroarilalquilo sustituido o no sustituido;

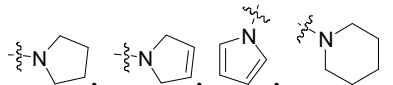
R₄, R₅ y R₆ representan cada uno independientemente hidrógeno, alquilo, alquenilo, alquinilo, cicloalquilo, cicloalquilalquilo, alcocarbonilo o heterociclilo, arilo, heteroarilo, heterociclilalquilo, arilalquilo, heteroarilalquilo sustituido o no sustituido.

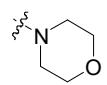
Preferiblemente, A y B representan cada uno independientemente halógeno; o alquilo C1-C8 o cicloalquilo C3-C8 con o sin halógeno;

C representa hidrógeno, halógeno, alquilo C1-C8 o halo alquilo C1-C8;

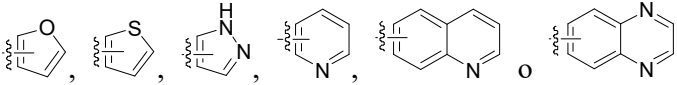
Q representa halógeno, ciano, ciano alquilo C1-C8, hidroxil alquilo C1-C8, amino, nitro, formilo; alquilo C1-C8, alquenilo C2-C8, alquinilo C2-C8, cicloalquilo C3-C8, alcoxi C1-C8, alquiltio C1-C8, alquilcarbonilo C1-C8, alcocarbonilo C1-C8, alquilo C1-C8 alquilamino C1-C8 o alquilo C1-C8 alcoxi C1-C8 con o sin halógeno; o arilo, heteroarilo, arilo alquilo C1-C8, heteroarilo alquilo C1-C8;

Y representa nitro o NR₁R₂, en donde R₁ representa H; alquilo C1-C8, alquenilo C2-C8 o alquinilo C2-C8 opcionalmente sustituido con 1-2 R₁₁; -COR₁₂, nitro, OR₁₃, SO₂R₁₄, NR₁₅R₁₆, N=CR₁₇R₁₈, alquilcarbamoilo C1-C8, alquilcarbamoilo di-C1-C8, alquilsililo tri-C1-C8 o alquilsfosfeno di-C1-C8; R₂ representa H; alquilo C1-C8 opcionalmente sustituido con 1-2 R₁₁; o

-COR₁₂; o NR₁R₂ representa N=CR₂₁NR₂₂R₂₃, N=CR₂₄OR₂₅; o
 
 o


 que está sustituido o que no está sustituido con 1-2 grupos seleccionados independientemente del grupo que consiste en halógeno, alquilo C1-C8, alcoxi C1-C8, halo alcoxi C1-C8, alquiltio C1-C8, halo alquiltio C1-C8, amino, alquilamino C1-C8, alquilamino di-C1-C8, alcocarbonilo C1-C8;

en donde R₁₁ representa independientemente halógeno, hidroxil, alcoxi C1-C8, halo alcoxi C1-C8, alquiltio C1-C8, halo alquiltio C1-C8, amino, alquilamino C1-C8, alquilamino di-C1-C8,

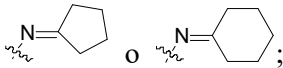
alcoxicarbonilo C1-C8; o fenilo, naftilo, , que está sustituido o que no está sustituido con 1-3 grupos seleccionados del grupo que consiste en halógeno, alquilo C1-C8, halo alquilo C1-C8, alcoxi C1-C8, nitro;

R₁₂ representa H, alquilo C1-C18, halo alquilo C1-C8, alcoxi C1-C8, fenilo, fenoxi o benciloxi;

R₁₃ representa H, alquilo C1-C8, halo alquilo C1-C8, fenilo, bencilo o CHR₃₁C(O)OR₃₂; R₃₁ representa H, alquilo C1-C8 o alcoxi C1-C8; R₃₂ representa H, alquilo C1-C8 o bencilo;

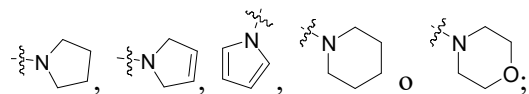
R₁₄ representa alquilo C1-C8 o halo alquilo C1-C8;

R₁₅ representa H, alquilo C1-C8, formilo, alquilacilo C1-C8, halo alquilacilo C1-C8, alcoxicarbonilo C1-C8, fenilcarbonilo, fenoxycarbonilo o benciloxycarbonilo; R₁₆ representa H o alquilo C1-C8;

R₁₇ representa H, alquilo C1-C8; o fenilo que está sustituido o que no está sustituido con 1-3 grupos seleccionados del grupo que consiste en halógeno, alquilo C1-C8, alcoxi C1-C8; R₁₈ representa H o alquilo C1-C8; o N=CR₁₇R₁₈ representa ;

R₂₁ y R₂₄ representan cada uno independientemente H o alquilo C1-C8;

R₂₂ y R₂₃ representan cada uno independientemente H o alquilo C1-C8; o NR₂₂R₂₃ representa



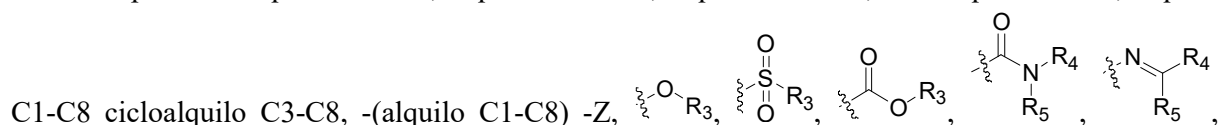
R₂₅ representa alquilo C1-C8;

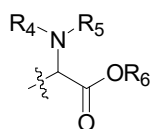
la sal es sal de metal, sal de amonio NH₄⁺, sal RNH₂ amina primaria, sal (R)₂NH amina secundaria, sal (R)₃N amina terciaria, sal (R)₄N⁺ amina cuaternaria, sal de morfolina, sal de piperidina, sal de piridina, sal de aminopropil morfolina, sal de Jeff amina D-230, la sal de 2,4,6-tri(dimetilaminometil)fenol e hidróxido de sodio, sal de alquilsulfonio, sal de alquilsulfoxonio, sal de alquilfosfonio o sal de alcanolfosfonio;

en donde, R representa cada uno independientemente alquilo, alquenilo, alquinilo, cicloalquilo o fenilo no sustituido y los grupos anteriores están opcionalmente sustituidos por uno o más de los siguientes grupos: halógeno, hidroxilo, alcoxi, alquiltio, hidroxialcoxi, amino, alquilamino, aminoalquilamino, fenilo;

en la fórmula I-1, X representa O o S;

M representa alquilo C1-C18, alquenilo C2-C8, alquinilo C2-C8, cicloalquilo C3-C8, alquilo





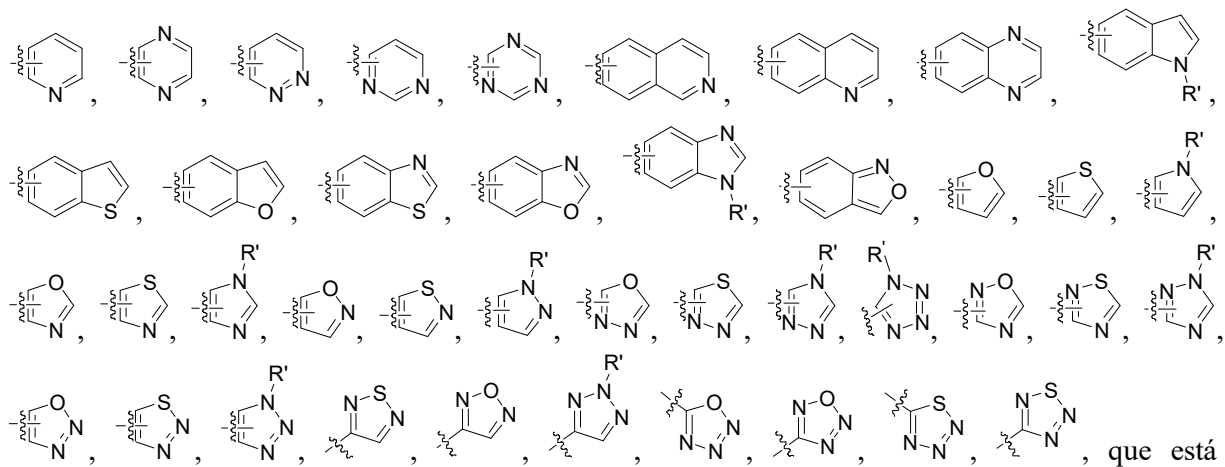
con o sin halógeno o heterociclilo, arilo, heteroarilo sustituido o no sustituido;

Z representa , ciano, nitro, o heterociclilo, arilo, heteroarilo sustituido o no sustituido;

R₃ representa cada uno independientemente alquilo C1-C8, alquenilo C2-C8, alquinilo C2-C8, cicloalquil C3-C8, alquilo C1-C8 cicloalquilo C3-C8 o heterociclilo, arilo, heteroarilo, heterociclilo alquilo C1-C8, arilo alquilo C1-C8, heteroarilo alquilo C1-C8 sustituido o no sustituido;

R₄, R₅ y R₆ representan cada uno independientemente hidrógeno, alquilo C1-C8, alquenilo C2-C8, alquinilo C2-C8, cicloalquilo C3-C8, alquilo C1-C8 cicloalquilo C3-C8, alcoxycarbonilo C1-C8 o heterociclilo alquilo C1-C8, arilo alquilo C1-C8, heteroarilo alquilo C1-C8 sustituido o no sustituido;

el término “heterociclilo” se refiere a , con 0,1 o 2 grupos de oxo; el término “arilo” se refiere a fenilo o naftilo; el término “heteroarilo” se refiere a un grupo de anillo aromático que contiene de 3 a 6 átomos de anillo y está opcionalmente fusionado a través del anillo de benzo, 1 a 4 heteroátomos en los átomos de anillo seleccionados de oxígeno, nitrógeno y azufre, por ejemplo,



que está opcionalmente sustituido por al menos un grupo seleccionado del grupo que consiste en halógeno, nitro, ciano, tiociano, hidroxilo, carboxi, mercapto, formilo; fenilo, bencilo, benciloxi, fenoxi que está sustituido o que no está sustituido con al menos un grupo del grupo que consiste en halógeno, alquilo, alcoxi; alquilo, alquenilo, alquinilo, cicloalquilo, cicloalquilalquilo, OR”, SR”, -alquilo-OR”, -alquilo-SR”, COR”, COOR”, COSR”, SOR”, SO₂R”, OCOR”, SCOR” con o sin

halógeno; y amino o aminocarbonilo sustituido con uno o dos grupos seleccionados del grupo que consiste en hidrógeno, alquilo, alquenilo, alquinilo, cicloalquilo, cicloalquilalquilo, fenilo, bencilo, benciloxi, fenoxi, COR", COOR", SO₂R", OR";

R' representa cada uno independientemente hidrógeno, nitro, hidroxilo, amino; o alquilo, alquenilo, alquinilo, cicloalquilo, cicloalquenilo, cicloalquilalquilo, alcoxi, alqueniloxi, alquililoxi, cicloalquiloxi, alcoxialquilo, alcoxycarbonilo, alquiltiocarbonilo, alquilsulfonilo, alquilsulfonilalquilo, alquilcarbonilo, alquilcarbonilalquilo, alquilaciloxi, alquilamino, alquilaminocarbonilo, alcoxiaminocarbonilo, alcoxycarbonilalquilo, alquilaminocarbonilalquilo, alquilsililo, dialquilsililo con o sin halógeno;

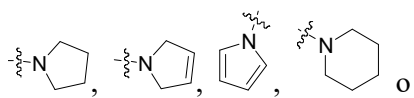
R" representa cada uno independientemente hidrógeno, alquilo, alquenilo, alquinilo, cicloalquilo o cicloalquilalquilo.

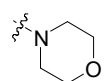
Más preferiblemente, A y B representan cada uno independientemente halógeno; o alquilo C1-C6 o cicloalquilo C3-C6 con o sin halógeno;

C representa hidrógeno, halógeno, alquilo C1-C6 o halo alquilo C1-C6;

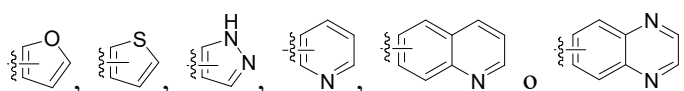
Q representa halógeno, ciano, ciano alquilo C1-C6, hidroxilo alquilo C1-C6, amino, nitro, formilo; alquilo C1-C6, alquenilo C2-C6, alquinilo C2-C6, cicloalquilo C3-C6, alcoxi C1-C6, alquiltio C1-C6, alquilcarbonilo C1-C6, alcoxycarbonilo C1-C6, alquilo C1-C6 alquilamino C1-C6 o alquilo C1-C6 alcoxi C1-C6 con o sin halógeno; o arilo, heteroarilo, arilo alquilo C1-C6, heteroarilo alquilo C1-C6;

Y representa nitro o NR₁R₂, en donde R₁ representa H; alquilo C1-C6, alquenilo C2-C6 o alquinilo C2-C6 opcionalmente sustituido con 1-2 R₁₁; -COR₁₂, nitro, OR₁₃, SO₂R₁₄, NR₁₅R₁₆, N=CR₁₇R₁₈, alquilcarbamoilo C1-C6, alquilcarbamoilo di-C1-C6, alquilsililo tri-C1-C6 o alquilsililo di-C1-C6; R₂ representa H; alquilo C1-C6 opcionalmente sustituido con 1-2 R₁₁; o

-COR₁₂; o NR₁R₂ representa N=CR₂₁NR₂₂R₂₃, N=CR₂₄OR₂₅; o  o

 que está sustituido o que no está sustituido con 1-2 grupos seleccionados independientemente del grupo que consiste en halógeno, alquilo C1-C6, alcoxi C1-C6, halo alcoxi C1-C6, alquiltio C1-C6, halo alquiltio C1-C6, amino, alquilamino C1-C6, alquilamino di-C1-C6, alcoxycarbonilo C1-C6;

en donde R₁₁ representa independientemente halógeno, hidroxilo, alcoxi C1-C6, halo alcoxi C1-C6, alquiltio C1-C6, halo alquiltio C1-C6, amino, alquilamino C1-C6, alquilamino di-C1-C6,

alcoxycarbonilo C1-C6; o fenilo, naftilo,  o

que está sustituido o que no está sustituido con 1-3 grupos seleccionados del grupo que consiste en halógeno, alquilo C1-C6, halo alquilo C1-C6, alcoxi C1-C6, nitro;

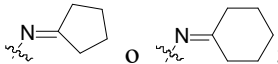
R₁₂ representa H, alquilo C1-C14, halo alquilo C1-C6, alcoxi C1-C6, fenilo, fenoxi o benciloxi;

R₁₃ representa H, alquilo C1-C6, halo alquilo C1-C6, fenilo, bencilo o CHR₃₁C(O)OR₃₂; R₃₁ representa H, alquilo C1-C6 o alcoxi C1-C6; R₃₂ representa H, alquilo C1-C6 o bencilo;

R₁₄ representa alquilo C1-C6 o halo alquilo C1-C6;

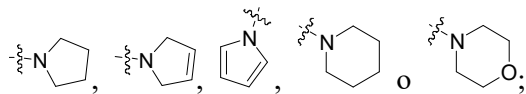
R₁₅ representa H, alquilo C1-C6, formilo, alquilacilo C1-C6, halo alquilacilo C1-C6, alcóxicarbonilo C1-C6, fenilcarbonilo, fenoxycarbonilo o benciloxycarbonilo; R₁₆ representa H o alquilo C1-C6;

R₁₇ representa H, alquilo C1-C6; o fenilo que está sustituido o que no está sustituido con 1-3 grupos seleccionados del grupo que consiste en halógeno, alquilo C1-C6, alcoxi C1-C6; R₁₈

representa H o alquilo C1-C6; o N=CR₁₇R₁₈ representa ;

R₂₁ y R₂₄ representan cada uno independientemente H o alquilo C1-C6;

R₂₂ y R₂₃ representan cada uno independientemente H o alquilo C1-C6; o NR₂₂R₂₃ representa



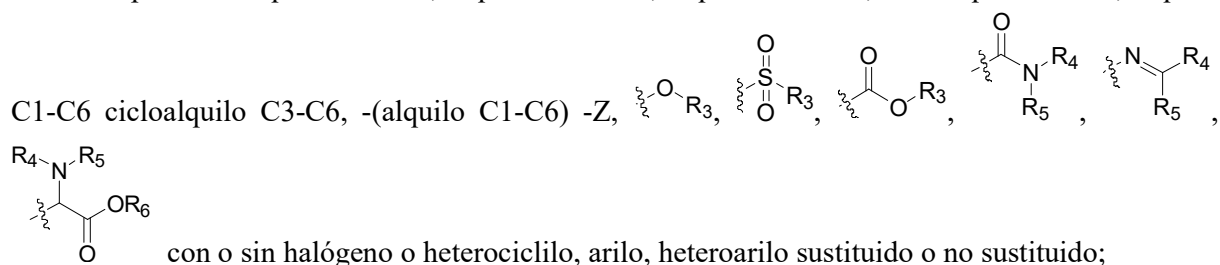
R₂₅ representa alquilo C1-C6;

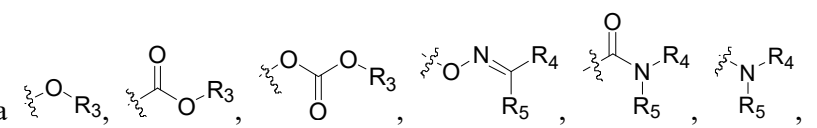
la sal es sal de metal, sal de amonio NH₄⁺, sal RNH₂ amina primaria, sal (R)₂NH amina secundaria, sal (R)₃N amina terciaria, sal (R)₄N⁺ amina cuaternaria, sal de morfolina, sal de piperidina, sal de piridina, sal de aminopropil morfolina, sal de Jeff amina D-230, la sal de 2,4,6-tri(dimetilaminometil)fenol e hidróxido de sodio, sal de alquilsulfonio C1-C18, sal de alquilsulfoxonio C1-C18, sal de alquilfosfonio C1-C18 o sal de alcanolfosfonio C1-C18;

en donde, R representa cada uno independientemente alquilo C1-C18, alqueno C2-C18, alquino C2-C18, cicloalquilo C3-C18 o fenilo no sustituido y los grupos anteriores están opcionalmente sustituidos con uno o más de los siguientes grupos: halógeno, hidroxilo, alcoxi C1-C8, alquiltio C1-C8, hidroxilo alcoxi C1-C8, amino, alquilamino C1-C8, amino alquilamino C1-C8, fenilo;

en la fórmula I-1, X representa O o S;

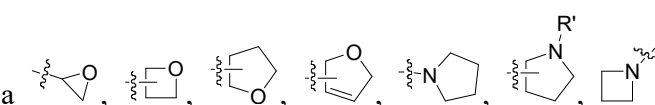
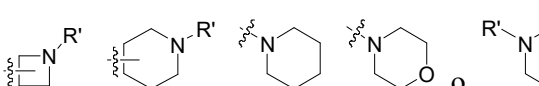
M representa alquilo C1-C18, alqueno C2-C6, alquino C2-C6, cicloalquilo C3-C6, alquilo

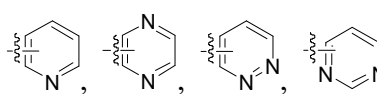


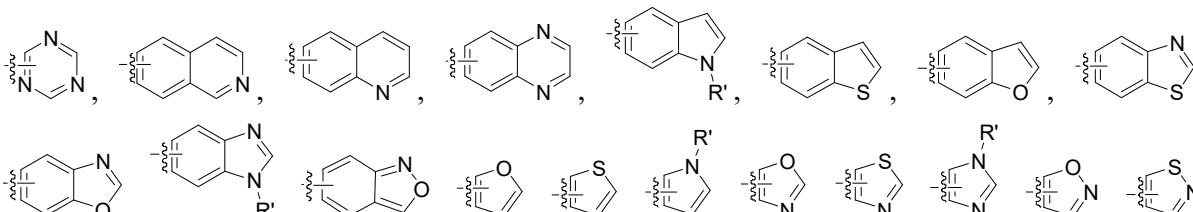
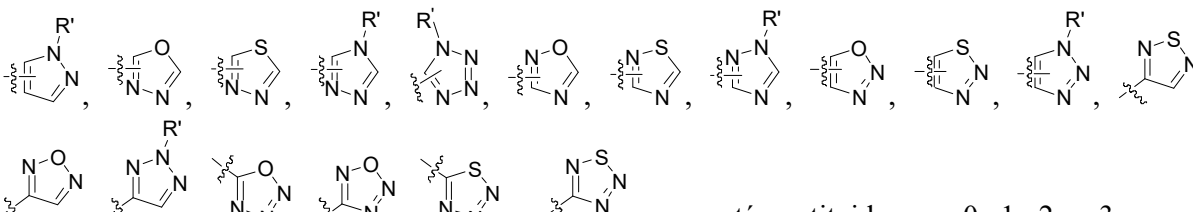
Z representa , ciano, nitro, o heterociclilo, arilo, heteroarilo sustituido o no sustituido;

R₃ representa cada uno independientemente alquilo C1-C6, alquenilo C2-C6, alquinilo C2-C6, cicloalquil C3-C6, alquilo C1-C6 cicloalquilo C3-C6 o heterociclilo, arilo, heteroarilo, heterociclilo alquilo C1-C6, arilo alquilo C1-C6, heteroarilo alquilo C1-C6 sustituido o no sustituido;

R₄, R₅ y R₆ representan cada uno independientemente hidrógeno, alquilo C1-C6, alquenilo C2-C6, alquinilo C2-C6, cicloalquilo C3-C6, alquilo C1-C6 cicloalquilo C3-C6, alcoxycarbonilo C1-C6 o heterociclilo alquilo C1-C6, arilo alquilo C1-C6, heteroarilo alquilo C1-C6 sustituido o no sustituido;

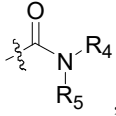
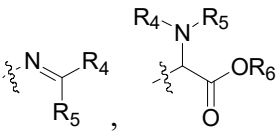
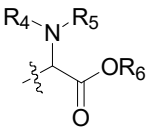
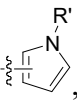
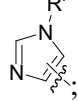
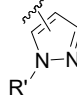
el término “heterociclilo” se refiere a ,  con 0,1 o 2 grupos oxo; el término “arilo” se

refiere a fenilo o naftilo; el término “heteroarilo” se refiere a ,

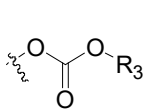
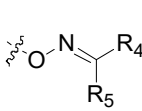
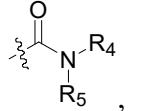
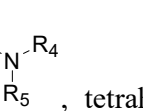
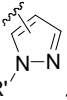
, , que está sustituido con 0, 1, 2 o 3 grupos

seleccionados del grupo que consiste en halógeno, nitro, ciano, tiociano, hidroxí, carboxi, mercapto, formilo; fenilo, bencilo, benciloxi, fenoxi que está sustituido o que no está sustituido con al menos un grupo del grupo que consiste en halógeno, alquilo C1-C6, alcoxi C1-C6; alquilo C1-C6, alquenilo C2-C6, alquinilo C2-C6, cicloalquilo C3-C6, alquilo C1-C6 cicloalquilo C3-C6, OR”, SR”, -(C1-C6)alquil-OR”, -(C1-C6)alquil-SR”, COR”, COOR”, COSR”, SOR”, SO₂R”, OCOR”, SCOR” con o sin halógeno; y amino o aminocarbonilo sustituido con uno o dos grupos seleccionados del grupo que consiste en hidrógeno, alquilo C1-C6, alquenilo C2-C6, alquinilo C2-C6, cicloalquilo C3-C6, alquilo C1-C6 cicloalquilo C3-C6, fenilo, bencilo, benciloxi, fenoxi, COR”, COOR”, SO₂R”, OR”;

M representa alquilo C1-C18 (preferiblemente alquilo C1-C12, más preferiblemente alquilo C1-C8, más preferiblemente alquilo C1-C6), halo alquilo C1-C8, cicloalquilo C3-C6, alquenilo C2-C6, halo alquenilo C2-C6, alquinilo C2-C6, alcoxi C1-C6, alcoxycarbonilo C1-C6, alquilsulfonilo C1-C6, ciano alquilo C1-C6 (preferiblemente ciano alquilo C1-C2), nitro alquilo C1-C6 (preferiblemente nitro alquilo C1-C2), alquilo C1-C6 alcoxi C1-C6 (preferiblemente alquilo C1-C2 alcoxi C1-C6), alquilo C1-C6 alcoxycarbonilo C1-C6 (preferiblemente alquilo C1-C2 alcoxycarbonilo C1-C6), alquilo C1-C6 alqueniloxycarbonilo C2-C6 (preferiblemente alquilo C1-C2

alqueniloxycarbonil C2-C6), - (alquilo C1-C6)-Z (preferiblemente -(alquilo C1-C2)-Z), , , , tetrahidrofurilo, piridilo, naftilo, furilo, tienilo, , ,  que

está sustituido o que no está sustituido con alquilo C1-C6; o fenilo que está sustituido o que no está sustituido con alquilo C1-C6, halo alquilo C1-C6, alquilamino C1-C6, halógeno o alcoxi C1-C6;

Z representa , , , , tetrahidrofurilo, piridilo, , tienilo, furilo, naftilo; o fenilo que está sustituido o que no está sustituido con al menos un grupo seleccionado del grupo que consiste en alquilo C1-C6, alcoxi C1-C6, halo alquilo C1-C6, ciano y halógeno;

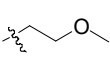
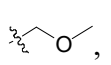
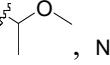
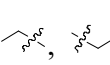
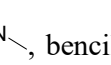
R₃ representa cada uno independientemente alquilo C1-C6;

R₄, R₅ y R₆ representan cada uno independientemente hidrógeno, alquilo C1-C6 o alcoxycarbonilo C1-C6;

R' representa hidrógeno, alquilo C1-C6 o halo alquilo C1-C6.

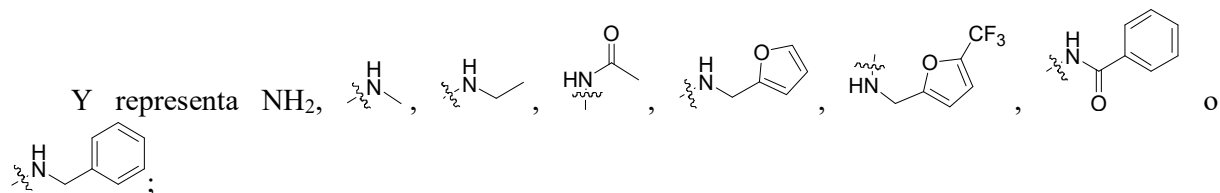
Más preferiblemente, A y B representan cada uno independientemente flúor, cloro, bromo, yodo, metilo, etilo, propilo, isopropilo, trifluorometilo o ciclopropilo;

C representa hidrógeno, flúor, cloro, bromo, yodo, metilo o trifluorometilo;

Q representa metilo, etilo, propilo, isopropilo, ciclopropilo, vinilo, etinilo, flúor, cloro, bromo, ciano, amino, nitro, formilo, metoxi, metiltio, metoxycarbonilo, monoclorometilo, monofluorometilo, difluorometilo, trifluorometilo, 2-cloroetilo, 2,2,2-trifluoroetilo, hidroximetilo, , , , NC , , bencilo, naftilo, furilo, tiazolilo, piridilo, pirimidinilo; tiazolilo que está sustituido o que no está sustituido con cloro; tienilo que está sustituido o que no

está sustituido con flúor;  que está sustituido o que no está sustituido con metilo o flúor; o

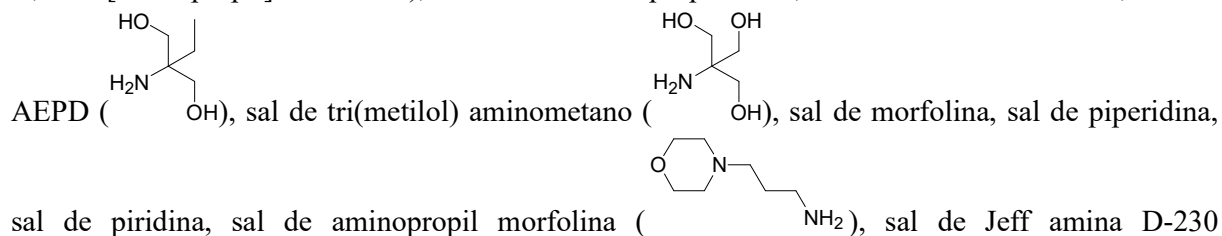
fenilo que está sustituido o que no está sustituido con al menos un grupo seleccionado del grupo que consiste en metilo, trifluorometilo, cloro y metoxi;



la sal es sal de metal, sal de amonio NH_4^+ , sal RNH_2 amina primaria, sal $(\text{R})_2\text{NH}$ amina secundaria, sal $(\text{R})_3\text{N}$ amina terciaria, sal $(\text{R})_4\text{N}^+$ amina cuaternaria, sal de morfolina, sal de piperidina, sal de piridina, sal de aminopropil morfolina, sal de Jeff amina D-230, la sal de 2,4,6-tri(dimetilaminometil)fenol e hidróxido de sodio, sal de alquilsulfonio C1-C6, sal de alquilsulfoxonio C1-C6, sal de alquifosfonio C1-C6 o sal de alcanolfosfonio C1-C6;

en donde, R representa cada uno independientemente alquilo C1-C14, alqueno C2-C6, alquino C2-C6, cicloalquilo C3-C12, fenilo o bencilo no sustituido; o alquilo C1-C14 opcionalmente sustituido con uno o más de los siguientes grupos: hidroxilo, alcoxi C1-C4, alquiltio C1-C4, hidroxilo alcoxi C1-C4, amino, alquilamino C1-C4, amino alquilamino C1-C4;

la sal es preferiblemente sal de metal alcalino (como sodio, litio, potasio, cesio o rubidio), sal de metal alcalinotérreo (como calcio, magnesio, bario o estroncio), sal de metal pesado (como antimonio, zinc, bismuto, cadmio, cerio, cromo, cobalto, cobre, hierro u otros metales con una densidad superior a 4), sal de aluminio, sal de amina como sal de amonio, sal de tetrametilamonio, sal de tetraetilamonio, sal de tetrapropilamonio, sal de tetraisopropilamonio, sal de tetrabutilamonio, sal de benciltrimetilamonio, sal de benciltriethylamonio, sal de amina de colina, sal de monometilamina, sal de dimetilamina, sal de trimetilamina, sal de monoetilamina, sal de dietilamina, sal de trietilamina, sal de monoisopropilamina, sal de diisopropilamina, sal de triisopropilamina, sal de monoisobutilamina, sal de pentilamina, sal de hexilamina, sal de heptilamina, sal de dodecilamina, sal de tetradecilamina, sal de dialilamina, sal de ciclododecilamina, sal de bencilamina, sal de monoetanolamina, sal de dietanolamina, sal de trietanolamina, sal de tripropanolamina, sal de triisopropanolamina, sal de tri(2-hidroxipropil)amina, sal de metilmonoetanolamina, sal de dimetilmonoetanolamina, sal de metildietanolamina, sal de dietiletanolamina, sal de diglicolamina, sal de poliamina (por ejemplo, sal de dietilenetriamina, sal de dimetilaminopropilamina, sal de 1,2-propildiamina, sal de trietilenetetramina, sal de N,N-bis[aminopropil]metilamina), sal de 2-metiltiopropilamina, sal de 2-butoxiethylamina, sal de



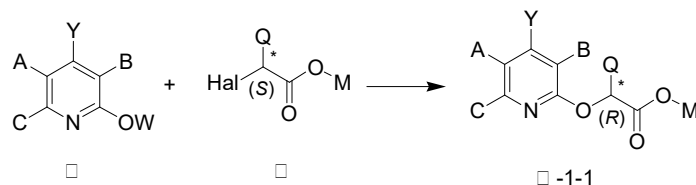
fórmula estructural más adelante, el término, ya sea que se utilice solo o en el nombre de un compuesto, se refiere al siguiente sustituyente: un grupo alquilo que tiene más de dos átomos de carbono puede ser lineal o ramificado. Por ejemplo, en el nombre del compuesto “-alquil-OR””, alquilo puede ser -CH₂-, -CH₂CH₂-, -CH(CH₃)-, -C(CH₃)₂- y similares. El grupo alquilo es, por ejemplo, alquil-metilo C1; alquil-etilo C2; alquil-propilo C3 tal como n-propilo o isopropilo; alquil-butilo C4 tal como n-butilo, isobutilo, terc-butilo o 2-butilo; alquil-pentilo C5 tal como n-pentilo; C6-alquil-hexilo tal como n-hexilo, isohexilo o 1,3-dimetilbutilo. De manera similar, alquenilo incluye, por ejemplo, alilo, 1-metilprop-2-en-1-ilo, 2-metilprop-2-en-1-ilo, but-2-en-1-ilo, but-3-en-1-ilo, 1-metilbut-3-en-1-ilo y 1-metilbut-2-en-1-ilo. Alquinilo incluye, por ejemplo, propargilo, but-2-in-1-ilo, but-3-in-1-ilo, 1-metilbut-3-in-1-ilo. El enlace múltiple puede estar en cualquier posición de cada grupo no saturado. El cicloalquilo es un sistema de anillo carbocíclico saturado que tiene, por ejemplo, de tres a seis átomos de carbono, como ciclopropilo, ciclobutilo, ciclopentilo o ciclohexilo. De manera similar, cicloalquenilo es un alquenilo monocíclico que tiene, por ejemplo, de tres a seis miembros carbocíclicos, tales como ciclopropenilo, ciclobutenilo, ciclopentenilo y ciclohexenilo, en donde el doble enlace puede estar en cualquier posición. El halógeno es flúor, cloro, bromo o yodo.

Si un grupo está sustituido por un grupo, se entiende que el grupo está sustituido por uno o más grupos idénticos o diferentes seleccionados de los mencionados anteriormente. Además, los mismos o diferentes caracteres de sustitución contenidos en los mismos o diferentes sustituyentes se seleccionan independientemente y pueden ser iguales o diferentes.

Además, a menos que se indique específicamente, el término que aparece antes o después de múltiples sustituyentes yuxtapuestos (separados por “,” o “o”) en la presente invención tiene un efecto limitante en cada uno de los sustituyentes subsiguientes, por ejemplo, el término “sustituido o no sustituido” en la expresión “arilo, heteroarilo, arilalquilo, heteroarilalquilo sustituido o no sustituido” tiene un efecto limitante sobre cada uno de los grupos posteriores “arilo”, “heteroarilo”, “arilalquilo” y “heteroarilalquilo”.

El método de preparación del ácido R-piridiloxicarboxílico y su derivado de sal, éster comprende los siguientes pasos.

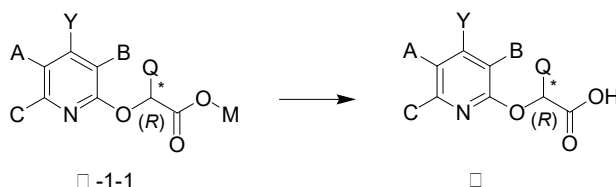
Se hace reaccionar un compuesto de fórmula III con un compuesto de fórmula II para obtener un compuesto de fórmula I-1-1; el esquema de reacción es el siguiente:



en donde, W representa un metal alcalino, preferiblemente K, Na; Hal representa halógeno, preferiblemente Br, Cl; la reacción se lleva a cabo en presencia de un catalizador y un disolvente.

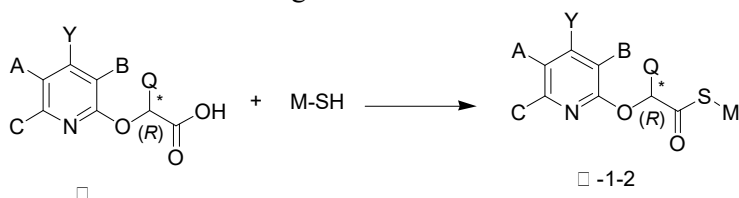
Preferiblemente, el catalizador es TBAB y el disolvente es uno o más seleccionados del grupo que consiste en DCM, DCE, ACN, THF, DMF.

El compuesto de fórmula I-1-1 se hace reaccionar en presencia de una solución acuosa de hidróxido de litio y un disolvente para obtener un compuesto de fórmula I; el esquema de reacción es el siguiente:



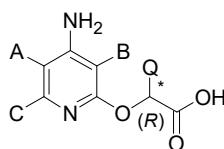
preferiblemente, el disolvente es uno o más seleccionados del grupo que consiste en metanol, etanol e isopropanol.

El compuesto de fórmula I se hace reaccionar con M-SH para obtener un compuesto de fórmula I-1-2; el esquema de reacción es el siguiente:

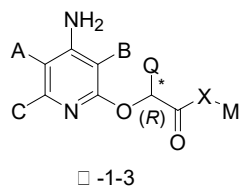


en donde, la reacción se lleva a cabo en presencia de un deshidratante y un disolvente, preferiblemente el deshidratante es DCC y el disolvente es uno o más seleccionados del grupo que consiste en diclorometano, dicloroetano, acetonitrilo, N, N-dimetilformamida, N,N-dimetilacetamida, dimetilsulfóxido, tetrahydrofurano, tolueno, xileno;

o, cuando Y representa NR_1R_2 (R_1, R_2 no son hidrógeno al mismo tiempo), se obtiene al hacer



reaccionar un compuesto de fórmula I-2 $\square$ -2 o un compuesto de fórmula I-1-3



con un haluro correspondiente;

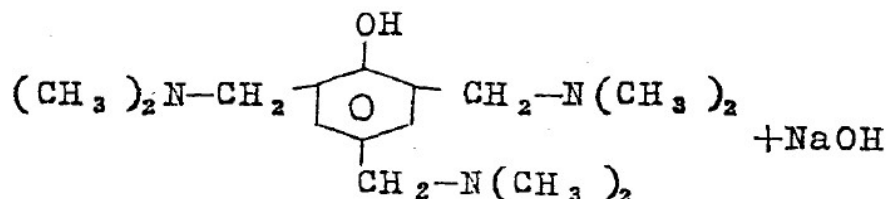
en donde, el haluro es preferiblemente cloruro o bromuro; la reacción se lleva a cabo en presencia de una base y un disolvente, en donde la base es una o más seleccionadas del grupo que consiste en hidróxido de sodio, hidróxido de potasio, carbonato de sodio, carbonato de potasio, bicarbonato de sodio y carbonato de cesio; el disolvente es uno o más seleccionados del grupo que consiste en THF, 1,4-dioxano, tolueno, 1,2-dicloroetano, acetato de etilo, acetonitrilo, DMF,

acetona, diclorometano y cloroformo; se añade opcionalmente un catalizador, preferiblemente DMAP, durante la reacción.

La sal es una sal agroquímicamente aceptable, que se prepara preferiblemente al hacer reaccionar el compuesto de ácido R-piridiloxicarboxílico de la presente invención con un compuesto básico químicamente aceptable.

Por ejemplo, en la presente solicitud, la sal de dietilamina se prepara al hacer reaccionar el compuesto de ácido R-piridiloxicarboxílico de la presente invención con dietilamina.

Para otro ejemplo, la sal de 2,4,6-tri(dimetilaminometil) fenol e hidróxido de sodio se refiere a la sal obtenida al hacer reaccionar el compuesto de ácido R-piridiloxicarboxílico de la presente invención con 2,4,6-tri (dimetilaminometil)fenol e hidróxido de sodio



La sal agroquímicamente aceptable antes mencionada se puede separar fácilmente y se puede purificar mediante métodos de separación convencionales tales como extracción con disolvente, dilución, recristalización, cromatografía en columna y cromatografía preparativa en capa fina.

La presente invención proporciona una composición herbicida que comprende (i) al menos uno de ácido piridiloxicarboxílico de tipo R de la fórmula I y su derivado de sal, éster; preferiblemente, que comprende además (ii) uno o más herbicidas y/o antídotos adicionales; más preferiblemente, que comprende además (iii) auxiliares de formulación agroquímicamente aceptables.

La presente invención proporciona un método para controlar una maleza que comprende aplicar una cantidad herbicidamente efectiva de al menos uno de ácido piridiloxicarboxílico de tipo R y su derivado de sal, éster o la composición herbicida en una planta o en un área de maleza. Preferiblemente, la planta es arroz o la maleza es una maleza gramínea (como *Echinochloa crusgalli*, *Digitaria sanguinalis*, *Semen Euphorbiae Lathyridis*) o una maleza de hoja ancha (como *Monochoria Vaginalis*, *Abutilon theophrasti Medic.*, *Galium aparine*).

Uso de al menos uno de ácido R-piridiloxicarboxílico y su derivado de sal, éster o la composición herbicida para controlar una maleza, preferiblemente, el ácido R-piridiloxicarboxílico y su derivado de sal, éster se usa para controlar una maleza en un cultivo útil, en donde el cultivo útil es un cultivo modificado genéticamente o un cultivo tratado mediante tecnología de edición genética. Preferiblemente, el cultivo es arroz o la maleza es una maleza gramínea (como *Echinochloa crusgalli*, *Digitaria sanguinalis*, *Semen Euphorbiae Lathyridis*) o una maleza de hoja ancha (como *Monochoria Vaginalis*, *Abutilon theophrasti Medic.*, *Galium aparine*).

Los compuestos de la fórmula I según la invención tienen una actividad herbicida destacada contra un amplio espectro de plantas nocivas monocotiledóneas y dicotiledóneas económicamente importantes. Los compuestos activos también actúan eficazmente sobre malezas perennes que producen brotes de rizomas, portainjertos u otros órganos perennes y que son difíciles de controlar. En este contexto, generalmente es indiferente si las sustancias se aplican antes de la siembra, antes de la nascencia o después de la nascencia. Específicamente, se pueden mencionar ejemplos de algunos representantes de la flora de malezas monocotiledóneas y dicotiledóneas que pueden ser controladas por los compuestos según la invención, sin que estos sean una restricción para ciertas especies. Ejemplos de especies de malezas sobre las que los compuestos activos actúan de manera eficiente son, entre las monocotiledóneas, *Avena*, *Lolium*, *Alopecurus*, *Phalaris*, *Echinochloa*, *Digitaria*, *Setaria* y también especies de *Cyperus* del sector anual y de entre las especies perennes *Agropyron*, *Cynodon*, *Imperata* y *Sorghum* y también especies perennes de *Cyperus*.

En el caso de las especies de malezas dicotiledóneas, el espectro de acción se extiende a especies como, por ejemplo, *Galium*, *Viola*, *Veronica*, *Lamium*, *Stellaria*, *Amaranthus*, *Sinapis*, *Ipomoea*, *Sida*, *Matricaria* y *Abutilon* de entre las anuales y *Convolvulus*, *Cirsium*, *Rumex* y *Artemisia* en el caso de las malezas perennes. Los compuestos activos según la invención también efectúan un excelente control de plantas dañinas que se encuentran bajo las condiciones específicas del cultivo del arroz, tales como, por ejemplo, *Echinochloa*, *Sagittaria*, *Alisma*, *Eleocharis*, *Scirpus* y *Cyperus*. Si los compuestos según la invención se aplican a la superficie del suelo antes de la germinación, entonces se evita que las plántulas de malezas emerjan por completo o que las malezas crezcan hasta que alcancen la etapa de cotiledón, pero luego su crecimiento se detiene y, finalmente, después de transcurrido tres a cuatro semanas, mueren por completo. En particular, los compuestos según la invención exhiben una excelente actividad contra especies *Apera spica venti*, *Chenopodium album*, *Lamium purpureum*, *Polygonum convulvulus*, *Stellaria media*, *Veronica hederifolia*, *Veronica persica*, *Viola tricolor* and against *Amaranthus*, *Galium* y *Kochia*.

Aunque los compuestos según la invención tienen una excelente actividad herbicida contra las malezas monocotiledóneas y dicotiledóneas, las plantas de cultivo de cultivos económicamente importantes como, por ejemplo, trigo, cebada, centeno, arroz, maíz, remolacha azucarera, algodón y soja, no se dañan en absoluto o solo en una medida insignificante. En particular, tienen una excelente compatibilidad en cereales, como el trigo, la cebada y el maíz, en particular el trigo. Por estas razones, los presentes compuestos son muy adecuados para controlar selectivamente el crecimiento indeseado de plantas en plantaciones para uso agrícola o en plantaciones de plantas ornamentales.

Debido a sus propiedades herbicidas, estos compuestos activos también se pueden emplear para controlar plantas dañinas en cultivos de plantas modificadas genéticamente conocidas o aún por desarrollar. Las plantas transgénicas generalmente tienen propiedades particularmente

ventajosas, por ejemplo, resistencia a ciertos pesticidas, en particular ciertos herbicidas, resistencia a enfermedades de plantas u organismos causantes de enfermedades de plantas, como ciertos insectos o microorganismos como hongos, bacterias o virus. Otras propiedades particulares se refieren, por ejemplo, a la cantidad, calidad, estabilidad al almacenamiento, composición e ingredientes específicos del producto cosechado. Por tanto, se conocen plantas transgénicas que tienen un mayor contenido de almidón o una calidad modificada del almidón o aquellas que tienen una composición de ácidos grasos diferente del producto cosechado.

Se prefiere el uso de los compuestos de la fórmula I según la invención o sus sales en cultivos transgénicos económicamente importantes de plantas útiles y ornamentales, por ejemplo, de cereales, tales como trigo, cebada, centeno, avena, mijo, arroz, mandioca y maíz, o también en cultivos de remolacha azucarera, algodón, soja, colza, papa, tomate, arveja y otras especies vegetales. Los compuestos de la fórmula I pueden usarse preferiblemente como herbicidas en cultivos de plantas útiles que son resistentes o que se han hecho resistentes mediante ingeniería genética a los efectos fitotóxicos de los herbicidas.

Las formas convencionales para preparar plantas novedosas que tienen propiedades modificadas en comparación con plantas conocidas comprenden, por ejemplo, métodos tradicionales de reproducción y la generación de mutantes. Alternativamente, se pueden generar plantas novedosas con propiedades modificadas con ayuda de métodos de ingeniería genética (véase, por ejemplo, EP-A 0 221 044, EP-A 0 131 624). Por ejemplo, se han descrito varios casos de cambios modificados genéticamente en plantas de cultivo para modificar el almidón sintetizado en las plantas (por ejemplo, WO 92/11376, WO 92/14827, WO 91/19806),

plantas de cultivos transgénicos resistentes a determinados herbicidas del tipo glufosinato (glufosinato de amonio) (véase, por ejemplo, EP-A 0 242 236, EP-A 0 242 246), o del tipo glifosato (WO 92/00377) o del tipo sulfonilurea (EP-A 0 257 993, Patente de EE.UU. No. 5,013,659 A),

plantas de cultivos transgénicos, por ejemplo, algodón, que tienen la capacidad de producir toxinas de *Bacillus thuringiensis* (toxinas Bt) que imparten resistencia a ciertas plagas a las plantas (EP-A 0 142 924, EP-A 0 193 259),

plantas de cultivos transgénicos que tienen una composición modificada de ácidos grasos (WO 91/13972).

En principio se conocen numerosas técnicas de biología molecular que permiten la preparación de plantas transgénicas novedosas con propiedades modificadas; véase, por ejemplo, Sambrook et al. , 1989, *Molecular Cloning, A Laboratory Manual*, 2nd ed. Cold Spring Harbor Laboratory Press, Cold Spring Harbor, N. Y. ; o Winnacker “Gene und Klone” [Genes and Clones], VCH Weinheim, 2nd edition 1996, o Christou, “Trends in Plant Science” 1 (1996) 423-431). Para llevar a cabo tales manipulaciones de ingeniería genética, es posible introducir moléculas de ácido nucleico en plásmidos que permitan que se produzca una mutagénesis o un cambio en la secuencia por

recombinación de secuencias de ADN. Con el uso de los procesos estándar que se mencionan anteriormente es posible, por ejemplo, intercambiar bases, eliminar secuencias parciales o agregar secuencias naturales o sintéticas. Para unir los fragmentos de ADN entre sí, es posible unir adaptadores o enlazadores a los fragmentos.

Las células vegetales que tienen una actividad reducida de un producto génico se pueden preparar, por ejemplo, al expresar al menos un ARN de sentido negativo apropiado, un ARN de sentido positivo para lograr un efecto de cosupresión o al expresar al menos una ribozima construida apropiadamente que escinde específicamente las transcripciones del producto génico mencionado anteriormente.

Para ello es posible emplear tanto moléculas de ADN que comprenden la secuencia codificante completa de un producto génico que incluye cualquier secuencia flanqueante que pueda estar presente, como moléculas de ADN que comprenden solo partes de la secuencia codificante, en donde es necesario que estas partes estén el tiempo suficiente para provocar un efecto de sentido negativo en las células. También es posible utilizar secuencias de ADN que tengan un alto grado de homología con las secuencias codificantes de un producto génico pero que no sean completamente idénticas.

Cuando se expresan moléculas de ácido nucleico en plantas, la proteína sintetizada se puede localizar en cualquier compartimento deseado de las células vegetales. Sin embargo, para lograr la localización en un determinado compartimento, es posible, por ejemplo, unir la región codificante con secuencias de ADN que aseguran la localización en un determinado compartimento. Tales secuencias son conocidas por el experto en la materia (véase, por ejemplo, Braun et al. , EMBO J. 11 (1992), 3219-3227; Wolter et al. , Proc. Natl. Acad. Sci. USA 85 (1988), 846-850; Sonnewald et al. , Plant J. 1 (1991), 95-106).

Las células vegetales transgénicas se pueden regenerar en plantas completas usando técnicas conocidas. Las plantas transgénicas pueden ser en principio plantas de cualquier especie vegetal deseada, es decir, plantas tanto monocotiledóneas como dicotiledóneas. De esta manera, es posible obtener plantas transgénicas que tienen propiedades modificadas por sobreexpresión, supresión o inhibición de genes homólogos (= naturales) o secuencias de genes o por expresión de genes heterólogos (= extraños) o secuencias de genes.

Cuando se utilizan los compuestos activos según la invención en cultivos transgénicos, además de los efectos contra plantas dañinas que se pueden observar en otros cultivos, existen con frecuencia efectos que son específicos para la aplicación en el cultivo transgénico respectivo, por ejemplo, un espectro modificado o específicamente ampliado de malezas que se pueden controlar, tasas de aplicación modificadas que se pueden usar para la aplicación, preferiblemente buena combinabilidad con los herbicidas a los que son resistentes los cultivos transgénicos y un efecto en el crecimiento y el rendimiento de las plantas de cultivos transgénicos. Por lo tanto, la invención

también prevé el uso de los compuestos según la invención como herbicidas para controlar plantas dañinas en plantas de cultivos transgénicos.

Además, las sustancias según la invención tienen excelentes propiedades reguladoras del crecimiento en plantas de cultivo. Se involucran en el metabolismo de la planta de manera reguladora y esto se puede emplear para el control específico de los componentes de la planta y para facilitar la cosecha, por ejemplo, al provocar desecación y retraso en el crecimiento. Además, también son adecuadas para regular e inhibir generalmente el crecimiento vegetativo indeseable, sin destruir las plantas en el proceso. La inhibición del crecimiento vegetativo juega un papel importante en muchos cultivos de monocotiledóneas y dicotiledóneas porque el acame puede reducirse o evitarse por completo.

Los compuestos según la invención se pueden aplicar en las formulaciones habituales en forma de polvos humectables, concentrados emulsionables, soluciones pulverizables, polvos o gránulos. Por tanto, la invención también proporciona composiciones herbicidas que comprenden compuestos de la fórmula I. Los compuestos de la fórmula I pueden formularse de diversas formas dependiendo de los parámetros biológicos y/o químico-físicos predominantes. Ejemplos de opciones de formulación adecuadas son: polvos humectables (WP), polvos solubles en agua (SP), concentrados solubles en agua, concentrados emulsionables (EC), emulsiones (EW), como emulsiones de aceite en agua y agua en aceite, soluciones pulverizables, concentrados en suspensión (SC), dispersiones de aceite (OD), dispersiones a base de aceite o agua, soluciones miscibles en aceite, polvos (DP), suspensiones de cápsulas (CS), composiciones desinfectantes de semillas, gránulos para esparcimiento y aplicación al suelo, gránulos (GR) en forma de microgránulos, gránulos de pulverización, gránulos de recubrimiento y gránulos de adsorción, gránulos dispersables en agua (WG), gránulos solubles en agua (SG), formulaciones ULV, microcápsulas y ceras. Estos tipos de formulaciones individuales se conocen en principio y se describen, por ejemplo, en Winnacker-Küchler, "Chemische Technologie" [Chemical Technology], Volume 7, C. Hauser Verlag Munich, 4th. Edition 1986; Wade van Valkenburg, "Pesticide Formulations", Marcel Dekker, N. Y. , 1973; K. Martens, "Spray Drying" Handbook, 3rd Ed. 1979, G. Goodwin Ltd. London.

Los auxiliares de formulación necesarios, tales como materiales inertes, tensioactivos, disolventes y otros aditivos, también son conocidos y se describen, por ejemplo, en Watkins, "Handbook of Insecticide Dust Diluents and Carriers", 2nd Ed. , Darland Books, Caldwell N. J. , H. v. Olphen, "Introduction to Clay Colloid Chemistry"; 2nd Ed. , J. Wiley & Sons, N. Y. ; C. Marsden, "Solvents Guide"; 2nd Ed. , Interscience, N. Y. 1963; McCutcheon's "Detergents and Emulsifiers Annual", MC Publ. Corp. , Ridgewood N. J. ; Sisley and Wood, "Encyclopedia of Surface Active Agents", Chem. Publ. Co. Inc. , N. Y. 1964; Schönfeldt, "Grenzflächenaktive Äthylenoxidaddukte" [Surface-active ethylene oxide adducts], Wiss. Verlagsgesell. Stuttgart 1976;

Winnacker-Küchler, "Chemische Technologie" [Chemical Technology], Volume 7, C. Hauser Verlag Munich, 4th Edition 1986.

Los polvos humectables son preparaciones que se dispersan uniformemente en agua y que contienen, además del compuesto activo y además de un diluyente o sustancia inerte, tensioactivos de tipo iónico y/o no iónico (agentes humectantes, dispersantes), por ejemplo, alquil fenoles polietoxilados, alcoholes grasos polietoxilados, aminas grasas polietoxiladas, poliglicol etersulfatos de alcoholes grasos, alcanosulfonatos, alquilbencenosulfonatos, ligninsulfonato de sodio, 2,2'-dinaftilmetano-6,6'-disulfonato de sodio, dibutinaftalenosulfonate de sodio o bien oleoilmetilmetilsulfonato de sodio. Para preparar los polvos humectables, los compuestos herbicidamente activos se muelen finamente, por ejemplo, en aparatos habituales tales como molinos por martillo, molinos por ventilador y molinos por inyección de aire y se mezclan simultáneamente o posteriormente con los auxiliares de formulación.

Los concentrados emulsionables se preparan al disolver el compuesto activo en un disolvente orgánico, por ejemplo, butanol, ciclohexanona, dimetilformamida, xileno o bien compuestos aromáticos de punto de ebullición relativamente alto o hidrocarburos o mezclas de disolventes, con la adición de uno o más tensioactivos de tipo iónico y/o no iónico (emulsionantes). Ejemplos de emulsionantes que se pueden usar son alquilarilsulfonatos de calcio, tales como dodecilbencenosulfonato de Ca o emulsionantes no iónicos, tales como ésteres de poliglicol de ácidos grasos, éteres de alquilarilpoliglicol, éteres de poliglicol de alcoholes grasos, productos de condensación de óxido de propileno-óxido de etileno, alquil poliéteres, ésteres de sorbitán, por ejemplo, ésteres de ácidos grasos de sorbitán o ésteres de polioxietilen sorbitán, por ejemplo, ésteres de ácidos grasos de polioxietilen sorbitán.

Los polvos se obtienen al moler el compuesto activo con sustancias sólidas finamente divididas, por ejemplo, talco, arcillas naturales, como caolín, bentonita y pirofilita, o tierra de diatomeas. Los concentrados en suspensión pueden ser a base de agua o aceite. Pueden prepararse, por ejemplo, mediante molienda en húmedo utilizando molinos tipo *bead mills* habituales en el mercado, con o sin la adición de tensioactivos como ya se mencionó anteriormente, por ejemplo, en el caso de los otros tipos de formulación.

Las emulsiones, por ejemplo, las emulsiones de aceite en agua (EW), se pueden preparar por ejemplo mediante agitadores, molinos coloidales y/o mezcladores estáticos con el uso de disolventes orgánicos acuosos y, si se desea, tensioactivos como ya se mencionó anteriormente, por ejemplo, en el caso de los otros tipos de formulación.

Los gránulos se pueden preparar al pulverizar el compuesto activo sobre material inerte granulado y adsorbente o al aplicar concentrados de compuesto activo a la superficie de vehículos tales como arena, caolinitas o material inerte granulado, por medio de aglutinantes adhesivos, por ejemplo, alcohol polivinílico, poliacrilato de sodio o bien aceites minerales. Los compuestos activos

adecuados también se pueden granular de la manera habitual para la preparación de gránulos de fertilizantes, si se desea como mezcla con fertilizantes. Los gránulos dispersables en agua se preparan generalmente mediante los procesos habituales, tales como secado por pulverización, granulación en lecho fluidizado, granulación en disco, mezclado con mezcladores de alta velocidad y extrusión sin material inerte sólido.

Para la preparación de gránulos en disco, lecho fluidizado, extrusora y pulverización, consulte, por ejemplo, los procesos en “Spray-Drying Handbook” 3rd ed. 1979, G. Goodwin Ltd. , London; J. E. Browning, “Agglomeration”, Chemical and Engineering 1967, páginas 147 ff. ; “Perry’s Chemical Engineer’s Handbook”, 5th Ed. , McGraw-Hill, New York 1973, pp. 8-57. Para obtener más detalles sobre la formulación de productos fitosanitarios, consulte, por ejemplo, G. C. Klingman, “Weed Control as a Science”, John Wiley and Sons Inc., New York, 1961, páginas 81-96 and J. D. Freyer, S. A. Evans, “Weed Control Handbook”, 5th Ed. , Blackwell Scientific Publications, Oxford, 1968, páginas 101-103.

Las formulaciones agroquímicas contienen generalmente de 0,1 a 99 % en peso, en particular de 0,1 a 95 % en peso, de compuesto activo de la fórmula I. En polvos humectables, la concentración de compuesto activo es, por ejemplo, de aproximadamente 10 a 99 % en peso, el resto hasta el 100 % en peso se compone de los componentes habituales de la formulación. En concentrados emulsionables, la concentración de compuesto activo puede ser de aproximadamente 1 a 90 %, preferiblemente de 5 a 80 %, en peso. Las formulaciones en forma de polvos contienen de 1 a 30 % en peso de compuesto activo, preferiblemente más comúnmente de 5 a 20 % en peso de compuesto activo, mientras que las soluciones pulverizables contienen aproximadamente 0,05 a 80 %, preferiblemente de 2 a 50 % en peso de producto activo. En el caso de granulados dispersables en agua, el contenido de compuesto activo depende en parte de si el compuesto activo está en forma líquida o sólida y de los auxiliares de granulación, cargas, etc. que se utilicen. En los gránulos dispersables en agua, el contenido de compuesto activo, por ejemplo, se encuentra entre el 1 y el 95 % en peso, preferiblemente entre el 10 y el 80 % en peso.

Además, dichas formulaciones de compuesto activo pueden contener espesantes, humectantes, dispersantes, emulsionantes, penetrantes, conservantes, anticongelantes, disolventes, cargas, vehículos, colorantes, antiespumantes, inhibidores de evaporación y reguladores de pH y viscosidad habituales en cada caso.

Sobre la base de estas formulaciones también es posible producir combinaciones con otras sustancias plaguicidas activas, por ejemplo, insecticidas, acaricidas, herbicidas y fungicidas, y también con antidotos, fertilizantes y/o reguladores del crecimiento, por ejemplo, en forma de premezclado o mezcla de tanque.

Los compuestos activos adecuados que se pueden combinar con los compuestos activos según la invención en formulaciones mixtas o en una mezcla de tanque son, por ejemplo, compuestos

activos conocidos como se describe en, por ejemplo, *World Herbicide New Product Technology Handbook*, China Agricultural Science and Farming Techniques Press, 2010. 9 y en la literatura allí citada. Por ejemplo, se pueden mencionar los siguientes compuestos activos como herbicidas que se pueden combinar con los compuestos de la fórmula I (nota: los compuestos se nombran por el “nombre común” de acuerdo con la Organización Internacional de Normalización (ISO) o por los nombres químicos, si corresponde, junto con un número de código habitual): acetocloro, butacloro, alacloro, propisocloro, metolacoloro, s-metolacoloro, pretilacoloro, propacoloro, etacloro, napropamida, napropamida para zurdos R, propanil, mefenacet, difenamida, diflufenican, etaprocloro, beflubutamida, bromobutida, dimetenamida, dimetenamid-P, etobenzanid, flufenacet, tenilcloro, metazacoloro, isoxaben, flamprop-M-metilo, flamprop-M-propilo, alidocloro, petoxamid, cloroanocriilo, cipracina, mefluidida, monalida, delacloro, prinacloro, terbucloro, xilacloro, dimetacoloro, cisanilida, trimexacoloro, clomeprop, propizamida, pentanocloro, carbetamida, benzoilprop-etilo, ciprazol, butenacoloro, tebutam, benzipram, mogrton, diclofluanida, naproanilida, dietatil-etilo, naptalam, flufenacet, benzadox, clorotiamida, cloroftalimida, isocarbamida, picolinafen, atrazina, simazina, prometrina, cianatrina, simetrina, ametrina, propazina, dipropetrina, SSH-108, terbutrina, terbutilazina, triaziflam, ciprazina, proglinazina, trietazina, prometon, simetona, aziprotrina, desmetrina, dimetametrina, prociazina, mesoprazina, sebutilazina, secbumeton, terbumeton, metoprotrina, cianatrina, ipazina, cloroazina, atraton, pendimetalina, eglinazina, ácido cianúrico, indaziflam, clorosulfuron, metsulfuron-metilo, bensulfuron metilo, cloroimuron-etilo, tribenuron-metilo, tifensulfuron-metilo, pirazosulfuron-etilo, mesosulfuron, sodio de yodosulfuron-metilo, foramsulfuron, cinosulfuron, triasulfuron, sulfometuron metilo, nicosulfuron, etametsulfuron-metilo, amidosulfuron, etoxisulfuron, ciclosulfamuron, rimsulfuron, azimsulfuron, flazasulfuron, monosulfuron, monosulfuron-éster, flucarbazona-sodio, flupirsulfuron-metilo, halosulfuron-metilo, oxasulfuron, imazosulfuron, primisulfuron, propoxicarbazona, prosulfuron, sulfosulfuron, trifloxisulfuron, triflusulfuron-metilo, tritosulfuron, metsulfuron metilo de sodio, flucetosulfuron, HNPC-C, ortosulfamuron, propirisulfuron, metazosulfuron, acifluorfen, fomesafen, lactofen, fluoroglicofen, oxifluorfen, cloronitrofen, aclonifen, etoxifen-etilo, bifenox, nitrofluorfen, clometoxifen, fluorodifen, fluoronitrofen, furiloxifen, nitrofen, TOPE, DMNP, PPG1013, AKH-7088, halosafen, clorotoluron, isoproturon, linuron, diuron, dimron, fluometuron, benztiazuron, metabenztiazuron, cumiluron, etidimuron, isouron, tebutiuron, buturon, clorobromuron, metildimron, fenobenzuron, SK-85, metobromuron, metoxuron, afesin, monuron, siduron, fenuron, fluotiuron, neburon, cloroxuron, noruron, isonoruron, 3-ciclooctil-1, tiazfluron, tebutiuron, difenoxuron, parafluron, metilamina tribunil, karbutilato, trimeturon, dimefuron, monisouron, anisuron, metiuron, cloroeturon, tetrafluron, fenmedifam, fenmedifam-etilo, desmedifam, asulam, terbucarb, barban, profam, cloroprofam, rowmate, swep, clorobufam, carboxazol, cloroprocarb, fenasulam, BCPC, CPPC, carbasulam, butilato, bentiocarb,

vernolato, molinato, trialato, dimepiperato, esprocarb, piributicarb, cicloato, avadex, EPTC, etiolato, orbencarb, pebulato, prosulfocarb, tiocarbazil, CDEC, dimexano, isopolinato, metiobencarb, éster de butilo 2,4-D, MCPA-Na, éster de isooctilo 2,4-D, éster de isooctilo MCPA, sal de sodio 2,4-D, sal de dimetilamina 2,4-D, MCPA-tioetilo, MCPA, ácido propiónico 2,4-D, sal con alto contenido de ácido propiónico 2,4-D, ácido butírico 2,4-D, ácido propiónico MCPA, sal de ácido propiónico MCPA, ácido butírico MCPA, 2,4,5-D, ácido propiónico 2,4,5-D, ácido butírico 2,4,5-D, sal de amina MCPA, dicamba, erbon, clorofenac, saison, TBA, cloroamben, metoxi-TBA, diclofop-metilo, fluazifop-butilo, fluazifop-p-butilo, haloxifop-metilo, haloxifop-P, quizalofop-etilo, quizalofop-p-etilo, fenoxaprop-etilo, fenoxaprop-p-etilo, propaquizafop, cihalofop-butilo, metamifop, clodinafop-propargilo, fenthiaprop-etilo, clorooazifop-propinilo, poppenato-metilo, trifopsime, isoxapirifop, paraquat, diquat, oryzalin, etalfluralin, isopropalin, nitralin, profluralin, prodinamina, benfluralin, flucloroalina, dinitramina, dipropalin, cloronidina, metalpropalin, dinoprop, glifosato, anilofos, glufosinato de amonio, amiprofos-metilo, sulfosato, piperofos, bialafos-sodio, bensulida, butamifos, focarb, 2,4-DEP, H-9201, zytron, imazapir, imazetapir, imazaquin, imazamox, sal de amonio de imazamox, imazapic, imazametabenz-metilo, fluroxipir, éster isooctílico de fluroxipir, clopiralid, picloram, triclopir, ditiopir, haloxidina, 3,5,6-tricloro-2-piridinol, tiazopir, fluridona, aminopirialid, diflufenzopir, triclopir-butotilo, cliodinato, setoxidim, cletodim, cicloxidim, aloxidim, clefoxidim, butroxidim, tralkoxidim, tepraloxidim, butidazol, metribuzin, hexazinona, metamitron, etiozin, ametrídiona, amibuzin, bromoxinilo, octanoato de bromoxinilo, octanoato de ioxinilo, ioxinilo, diclobenilo, difenáttrilo, piraclonil, cloroxinilo, yodobonilo, flumetsulam, florasulam, penoxsulam, metosulam, cloransulam-metilo, diclosulam, piroxsulam, benfuresato, bispiribac-sodio, piribenzoxim, piriftalid, piriminobac-metilo, piritiobac-sodio, benzobicilon, mesotriona, sulcotriona, tembotriona, tefuriltriona, biciclopirona, ketodpiradox, isoxaflutol, clomazona, fenoxasulfona, metiozolin, fluazolato, piraflufen-etilo, pirazolinato, difenzoquat, pirazoxifen, benzofenap, nipiraclofen, pirasulfotol, topramezona, piroxasulfona, cafenstrol, flupoxam, aminotriazol, amicarbazona, azafenidin, carfentrazona-etilo, sulfentrazona, bencarbazona, benzfendizona, butafenacil, bromacil, isocil, lenacil, terbacil, flupropacil, cinidon-etilo, flumiclorac-pentilo, flumioxazin, propizamida, MK-129, flumezin, pentaclorofenol, dinoseb, dinoterb, acetato de dinoterb, dinosam, DNOC, cloronitrofenol, acetato de medinoterb, dinofenato, oxadiargilo, oxadiazon, pentoxazona, Flufenacet, flutiacet-metilo, fentrazamida, flufenpir-etilo, pirazon, brompirazon, metflurazon, kusakira, dimidazon, oxapirazon, norflurazon, piridafol, quinclorac, quinmerac, bentazona, piridato, oxaziclomefona, benazolin, clomazona, cinmetilin, ZJ0702, piribambenz-propilo, indanofan, clorato de sodio, dalapon, ácido tricloroacético, ácido monocloroacético, hexacloroacetona, flupropanato, ciperquat, bromofenoxim, epronaz, metazol, flurtamona, benfuresato, etofumesato, tioclorim, clorotal, fluorocloridona, tavron, acrolein, bentranil, tridifano, clorofenpropmetilo,

tidiazonamin, fenisofam, busoxinona, metoxifenona, saflufenacil, clacifos, cloropon, alorac, dietamquat, etnipromid, iprimidam, ipfencarbazona, tiencarbazona-metilo, pirimisulfan, cloroflurazol, tripropindan, sulglicapin, prosulfalin, cambendicloro, aminociclopiracloro, rodetanilo, benoxacor, fenclorim, flurazol, fenclorazol-etilo, cloquintocet-mexilo, oxabetrinil, MG/91, ciometrinil, DKA-24, mefenpir-dietilo, furilazol, fluxofenim, isoxadifen-etilo, dicloromid, halauxifen-metilo, DOW florpypauxifen, UBH-509, D489, LS 82-556, KPP-300, NC-324, NC-330, KH-218, DPX-N8189, SC-0744, DOWCO535, DK-8910, V-53482, PP-600, MBH-001, KIH-9201, ET-751, KIH-6127 y KIH-2023.

En el contexto de la presente descripción, si se utiliza una abreviatura de un nombre genérico de un compuesto activo, se incluyen en cada caso todos los derivados habituales, tales como ésteres y sales, así como isómeros, en particular isómeros ópticos, especialmente una o más formas disponibles en el comercio. Si el nombre genérico denota un éster o una sal, también incluye en cada caso todos los demás derivados convencionales, tales como otros ésteres y sales, ácidos libres y compuestos neutros, así como isómeros, en particular isómeros ópticos, especialmente una o más formas disponibles en el comercio. El nombre químico dado a un compuesto significa al menos un compuesto abarcado por el nombre genérico y, generalmente, el compuesto preferido.

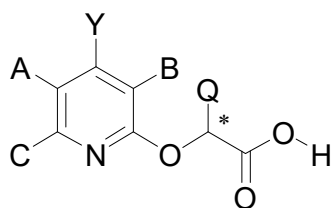
Para su uso, las formulaciones que se presentan en forma disponible en el comercio se diluyen, de ser posible, eventualmente de la manera habitual, por ejemplo, con agua en el caso de polvos humectables, concentrados emulsionables, dispersiones y granulados dispersables en agua. Los productos en forma de polvos, gránulos para aplicación al suelo o esparcimiento y soluciones pulverizables no se diluyen generalmente de manera adicional con otras sustancias inertes antes de su uso. La tasa de aplicación requerida de los compuestos de la fórmula I varía con las condiciones externas, tales como temperatura, humedad, naturaleza del herbicida usado y similares. Puede variar dentro de límites amplios, por ejemplo, entre 0,001 y 1,0 kg de principio activo por acre (a.i./ha) o más de sustancia activa, pero preferiblemente entre 0,005 y 750 g de principio activo por acre (a.i./ha), en particular entre 0,005 y 500 g de principio activo por acre (a.i./ha).

Manera específica de llevar a cabo la invención

Los siguientes ejemplos tienen por objeto ilustrar la presente invención y no deben interpretarse de ninguna manera como limitantes de la misma. El alcance para el que se busca protección en la presente invención debe definirse a través las reivindicaciones.

En vista de la economía y la variedad de un compuesto, sintetizamos preferiblemente varios compuestos, parte de los cuales se enumeran en las siguientes Tablas 1-2. La estructura y la información de un determinado compuesto se muestran en las Tablas 1-3. Los compuestos de las Tablas 1-2 se enumeran para una explicación adicional de la presente invención, aparte de cualquier límite para la misma. Los expertos en la materia no deben interpretar que el objeto de la presente invención está limitado a los siguientes compuestos.

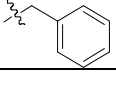
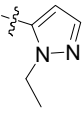
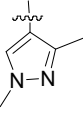
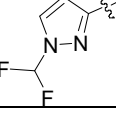
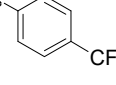
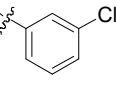
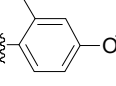
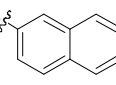
Tabla 1: La estructura de compuestos (*configuración R*)



□

No.	A	B	C	Q	Y
1-1	F	F	F		NH ₂
1-2	Cl	Cl	Cl	CH ₃	NH ₂
1-3	Cl	Cl	H		NH ₂
1-4	Cl	Cl	F		NH ₂
1-5	Cl	Cl	CH ₃	CH ₃	NH ₂
1-6	Cl	Cl	CF ₃		NH ₂
1-7	CH ₃	CH ₃	F	CH ₃	NH ₂
1-8	Et	Et	CF ₃	CH ₃	NH ₂
1-9		Cl	H	CH ₃	NH ₂
1-10		Cl	Cl	CH ₃	NH ₂
1-11	F		CF ₃	CH ₃	NH ₂
1-12	Br	Br	F	CH ₃	NH ₂
1-13	I	I	H	CH ₃	NH ₂
1-14			F		NH ₂
1-15	CF ₃	Cl	F	CH ₃	NH ₂
1-16	Cl	CF ₃	H		NH ₂
1-17	Cl	Cl	I	CH ₃	NH ₂
1-18	Cl		Br		NH ₂
1-19	CH ₃	CH ₃	CH ₃	CH ₃	NH ₂
1-20	Cl	CH ₃	F	CH ₃	NH ₂
1-21	Cl	CH ₃	H	CH ₃	NH ₂
1-22	Cl		F	CH ₃	NH ₂
1-23	F	F	CF ₃	CH ₃	NH ₂
1-24	CH ₃		F	CH ₃	NH ₂

1-25	Cl	CH ₃	Br	CH ₃	NH ₂
1-26	Cl	Cl	F	CH ₃	NH ₂
1-27	Cl	Cl	F	Et	NH ₂
1-28	Cl	Cl	F		NH ₂
1-29	Cl	Cl	F		NH ₂
1-30	Cl	Cl	F		NH ₂
1-31	Cl	Cl	F		NH ₂
1-32	Cl	Cl	F		NH ₂
1-33	Cl	Cl	F		NH ₂
1-34	Cl	Cl	F		NH ₂
1-35	Cl	Cl	F		NH ₂
1-36	Cl	Cl	F	F	NH ₂
1-37	Cl	Cl	F	Cl	NH ₂
1-38	Cl	Cl	F	Br	NH ₂
1-39	Cl	Cl	F		NH ₂
1-40	Cl	Cl	F		NH ₂
1-41	Cl	Cl	F		NH ₂
1-42	Cl	Cl	F		NH ₂
1-43	Cl	Cl	F	CF ₃	NH ₂
1-44	Cl	Cl	F		NH ₂
1-45	Cl	Cl	F	CN	NH ₂
1-46	Cl	Cl	F		NH ₂
1-47	Cl	Cl	F	NH ₂	NH ₂
1-48	Cl	Cl	F		NH ₂
1-49	Cl	Cl	F		NH ₂

1-50	Cl	Cl	F		NH ₂
1-51	Cl	Cl	F	NO ₂	NH ₂
1-52	Cl	Cl	F		NH ₂
1-53	Cl	Cl	F		NH ₂
1-54	Cl	Cl	F		NH ₂
1-55	Cl	Cl	F		NH ₂
1-56	Cl	Cl	F		NH ₂
1-57	Cl	Cl	F		NH ₂
1-58	Cl	Cl	F		NH ₂
1-59	Cl	Cl	F		NH ₂
1-60	Cl	Cl	F		NH ₂
1-61	Cl	Cl	F		NH ₂
1-62	Cl	Cl	F		NH ₂
1-63	Cl	Cl	F		NH ₂
1-64	Cl	Cl	F		NH ₂
1-65	Cl	Cl	F		NH ₂
1-66	Cl	Cl	F		NH ₂

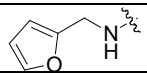
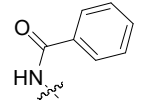
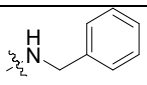
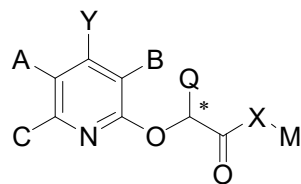
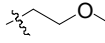
					
1-67	Cl	Cl	F		NH ₂
1-68	Cl	Cl	F	CH ₃	
1-69	Cl	Cl	F		
1-70	Cl	Cl	F	CH ₃	
1-71	Cl	Cl	F	CH ₃	
1-72	Cl	Cl	F	CH ₃	
1-73	Cl	Cl	F	CH ₃	

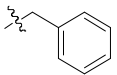
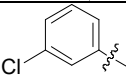
Tabla 2: La estructura de derivados (*configuración R*)

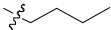
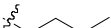


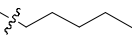
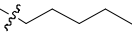
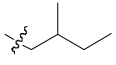
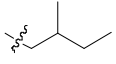
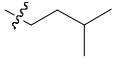
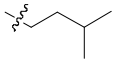
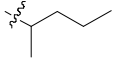
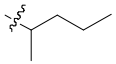
□ -1

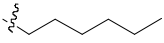
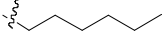
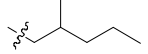
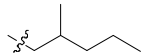
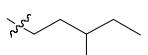
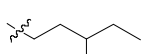
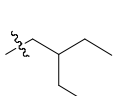
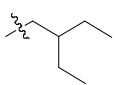
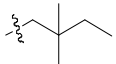
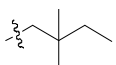
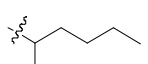
No.	A	B	C	Q	X	Y	sal/M
2-1	Cl	Cl	F		O	NH ₂	Sal de sodio
2-2	Cl	Cl	F	CH ₃	S	NH ₂	Sal de calcio
2-3	Cl	Cl	F	CH ₃	O	NH ₂	Sales de amonio
2-4	Cl	Cl	F	CH ₃	S	NH ₂	Sal de tetrametilamonio
2-5	Cl	Cl	F	Et	O	NH ₂	Sal de benciltrimetilamonio
2-6	Cl	Cl	F		O	NH ₂	Sal de amina de colina
2-7	Cl	Cl	F	CH ₃	O	NH ₂	Sal de dimetilamina
2-8	Cl	Cl	F		O	NH ₂	Sal de monoisopropilamina
2-9	Cl	Cl	F	Et	S	NH ₂	Sal de bencilamina
2-10	Cl	Cl	F	Et	O	NH ₂	Sal de monoetanolamina
2-11	Cl	Cl	F		O	NH ₂	Sal de diglicolamina

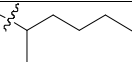
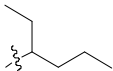
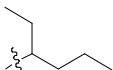
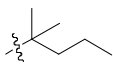
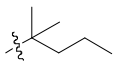
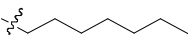
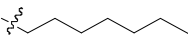
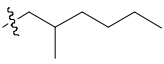
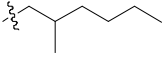
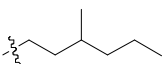
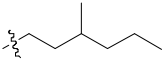
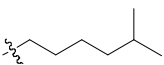
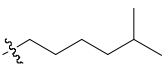
2-12	Cl	Cl	F	Et	S	NH ₂	Sal de dialilamina
2-13	Cl	Cl	F		O	NH ₂	Sal de ciclododecilamina
2-14	Cl	Cl	F	CH ₃	O	NH ₂	Sal de dimetilmonoetanolamina
2-15	Cl	Cl	F		O	NH ₂	Sal de dietilentriamina
2-16	Cl	Cl	F		O	NH ₂	Sal de dimetilaminopropilamina
2-17	Cl	Cl	F	CH ₃	S	NH ₂	Sal de 1,2-propildiamina
2-18	Cl	Cl	F	Et	S	NH ₂	Sal de trietiltetramina
2-19	Cl	Cl	F		O	NH ₂	Sal de N,N-bis[aminopropil]metilamina
2-20	Cl	Cl	F		S	NH ₂	Sal de 2-metiltiopropilamina
2-21	Cl	Cl	F		O	NH ₂	Sal de 2-butoxiethylamina
2-22	Cl	Cl	F	CH ₃	O	NH ₂	Sal AEPD
2-23	Cl	Cl	F		O	NH ₂	Sal de tri(metilol)aminometano
2-24	Cl	Cl	F	CH ₃	O	NH ₂	Sal de morfolina
2-25	Cl	Cl	F	Et	S	NH ₂	Sal de aminopropil morfolina
2-26	Cl	Cl	F	CH ₃	S	NH ₂	Sal de Jeff amina D-230
2-27	Cl	Cl	F	Et	O	NH ₂	la sal de 2,4,6-tri(dimetilaminometil)fenol e hidróxido de sodio
2-28	Cl	CH ₃	H	CH ₃	O	NH ₂	CH ₃
2-29	Cl	CH ₃	F	CH ₃	O	NH ₂	CH ₃
2-30	Cl	Cl	H	CH ₃	O	NH ₂	CH ₃
2-31	Cl	Cl	Cl	CH ₃	O	NH ₂	CH ₃
2-32	Cl	Cl	CH ₃	CH ₃	O	NH ₂	CH ₃
2-33	Cl	Cl	F	Et	S	NH ₂	CH ₃
2-34	Cl	Cl	F	Et	O	NH ₂	CH ₃
2-35	Cl	Cl	F		O	NH ₂	CH ₃
2-36	Cl	Cl	F		S	NH ₂	CH ₃
2-37	Cl	Cl	F		O	NH ₂	CH ₃
2-38	Cl	Cl	F		O	NH ₂	CH ₃
2-39	Cl	Cl	F	CF ₃	O	NH ₂	CH ₃
2-40	Cl	Cl	F		O	NH ₂	CH ₃
2-41	Cl	Cl	F		O	NH ₂	CH ₃

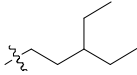
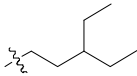
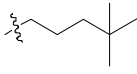
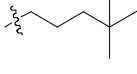
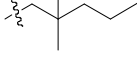
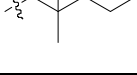
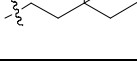
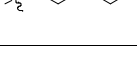
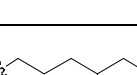
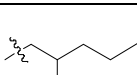
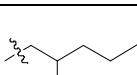
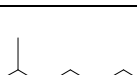
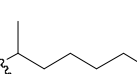
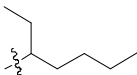
2-42	Cl	Cl	F		O	NH ₂	CH ₃
2-43	Cl	Cl	F		O	NH ₂	CH ₃
2-44	Cl	Cl	F		O	NH ₂	CH ₃
2-45	Cl	Cl	F		O	NH ₂	CH ₃
2-46	Cl	Cl	F		O	NH ₂	CH ₃
2-47	Cl	Cl	F		O	NH ₂	CH ₃
2-48	Cl	Cl	F		O	NH ₂	CH ₃
2-49	Cl	Cl	F		O	NH ₂	CH ₃
2-50	Cl	Cl	F	NO ₂	O	NH ₂	CH ₃
2-51	Cl	Cl	F	F	O	NH ₂	CH ₃
2-52	Cl	Cl	F	Br	O	NH ₂	CH ₃
2-53	Cl	Cl	F	Cl	O	NH ₂	CH ₃
2-54	Cl	Cl	F			NH ₂	CH ₃
2-55	Cl	Cl	F			NH ₂	CH ₃
2-56	Cl	Cl	F	NH ₂	O	NH ₂	CH ₃
2-57	Cl	Cl	F		O	NH ₂	CH ₃
2-58	Cl	Cl	F		O	NH ₂	CH ₃
2-59	Cl	Cl	F		O	NH ₂	CH ₃
2-60	Cl	Cl	F	NC 	O	NH ₂	CH ₃
2-61	Cl	Cl	F	CN	O	NH ₂	CH ₃
2-62	Cl	Cl	F		O	NH ₂	CH ₃
2-63	Cl	Cl	F		O	NH ₂	CH ₃
2-64	Cl	Cl	F		O	NH ₂	CH ₃
2-65	Cl	Cl	F		O	NH ₂	CH ₃

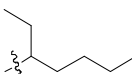
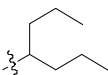
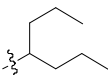
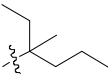
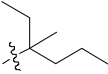
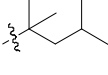
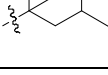
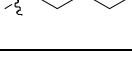
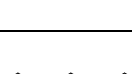
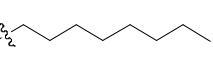
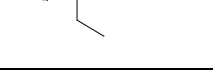
2-66	Cl	Cl	F		O	NH ₂	CH ₃
2-67	Cl	Cl	F		O	NH ₂	CH ₃
2-68	Cl	Cl	F		O	NH ₂	CH ₃
2-69	Cl	Cl	F	CH ₃	O	NH ₂	CH ₃
2-70	Cl	Cl	F	CH ₃	S	NH ₂	CH ₃
2-71	Cl	Cl	F	CH ₃	O	NH ₂	Et
2-72	Cl	Cl	F	CH ₃	S	NH ₂	Et
2-73	Cl	Cl	F	CH ₃	O	NH ₂	
2-74	Cl	Cl	F	CH ₃	S	NH ₂	
2-75	Cl	Cl	F	CH ₃	O	NH ₂	
2-76	Cl	Cl	F	CH ₃	S	NH ₂	
2-77	Cl	Cl	F	CH ₃	O	NH ₂	
2-78	Cl	Cl	F	CH ₃	S	NH ₂	
2-79	Cl	Cl	F	CH ₃	O	NH ₂	
2-80	Cl	Cl	F	CH ₃	S	NH ₂	
2-81	Cl	Cl	F	CH ₃	O	NH ₂	
2-82	Cl	Cl	F	CH ₃	S	NH ₂	
2-83	Cl	Cl	F	CH ₃	O	NH ₂	
2-84	Cl	Cl	F	CH ₃	S	NH ₂	

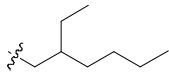
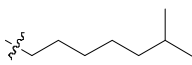
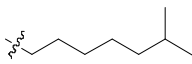
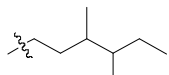
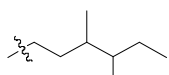
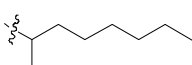
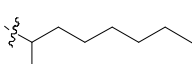
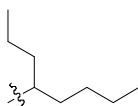
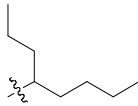
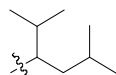
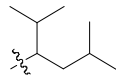
							
2-85	Cl	Cl	F	CH ₃	O	NH ₂	
2-86	Cl	Cl	F	CH ₃	S	NH ₂	
2-87	Cl	Cl	F	CH ₃	O	NH ₂	
2-88	Cl	Cl	F	CH ₃	S	NH ₂	
2-89	Cl	Cl	F	CH ₃	O	NH ₂	
2-90	Cl	Cl	F	CH ₃	S	NH ₂	
2-91	Cl	Cl	F	CH ₃	O	NH ₂	
2-92	Cl	Cl	F	CH ₃	S	NH ₂	
2-93	Cl	Cl	F	CH ₃	O	NH ₂	
2-94	Cl	Cl	F	CH ₃	S	NH ₂	
2-95	Cl	Cl	F	CH ₃	O	NH ₂	
2-96	Cl	Cl	F	CH ₃	S	NH ₂	
2-97	Cl	Cl	F	CH ₃	O	NH ₂	
2-98	Cl	Cl	F	CH ₃	S	NH ₂	
2-99	Cl	Cl	F	CH ₃	O	NH ₂	

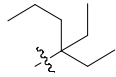
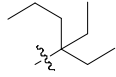
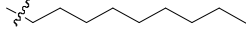
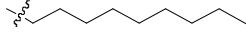
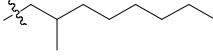
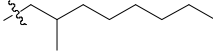
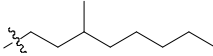
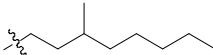
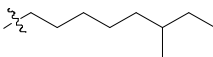
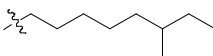
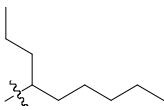
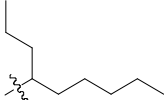
							
2-100	Cl	Cl	F	CH ₃	S	NH ₂	
2-101	Cl	Cl	F	CH ₃	O	NH ₂	
2-102	Cl	Cl	F	CH ₃	S	NH ₂	
2-103	Cl	Cl	F	CH ₃	O	NH ₂	
2-104	Cl	Cl	F	CH ₃	S	NH ₂	
2-105	Cl	Cl	F	CH ₃	O	NH ₂	
2-106	Cl	Cl	F	CH ₃	S	NH ₂	
2-107	Cl	Cl	F	CH ₃	O	NH ₂	
2-108	Cl	Cl	F	CH ₃	S	NH ₂	
2-109	Cl	Cl	F	CH ₃	O	NH ₂	
2-110	Cl	Cl	F	CH ₃	S	NH ₂	
2-111	Cl	Cl	F	CH ₃	O	NH ₂	
2-112	Cl	Cl	F	CH ₃	S	NH ₂	
2-113	Cl	Cl	F	CH ₃	O	NH ₂	
2-114	Cl	Cl	F	CH ₃	S	NH ₂	

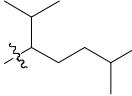
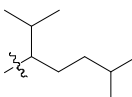
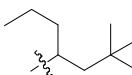
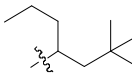
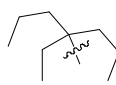
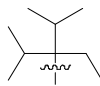
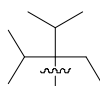
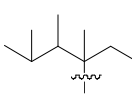
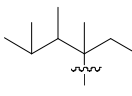
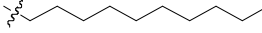
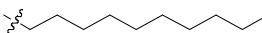
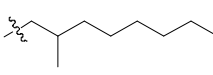
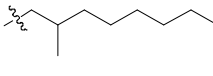
							
2-115	Cl	Cl	F	CH ₃	O	NH ₂	
2-116	Cl	Cl	F	CH ₃	S	NH ₂	
2-117	Cl	Cl	F	CH ₃	O	NH ₂	
2-118	Cl	Cl	F	CH ₃	S	NH ₂	
2-119	Cl	Cl	F	CH ₃	O	NH ₂	
2-120	Cl	Cl	F	CH ₃	S	NH ₂	
2-121	Cl	Cl	F	CH ₃	O	NH ₂	
2-122	Cl	Cl	F	CH ₃	S	NH ₂	
2-123	Cl	Cl	F	CH ₃	O	NH ₂	
2-124	Cl	Cl	F	CH ₃	S	NH ₂	
2-125	Cl	Cl	F	CH ₃	O	NH ₂	
2-126	Cl	Cl	F	CH ₃	S	NH ₂	
2-127	Cl	Cl	F	CH ₃	O	NH ₂	
2-128	Cl	Cl	F	CH ₃	S	NH ₂	
2-129	Cl	Cl	F	CH ₃	O	NH ₂	

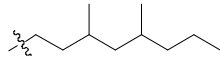
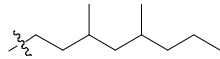
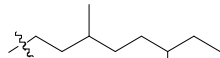
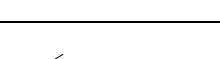
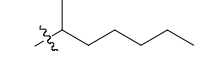
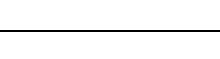
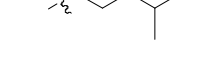
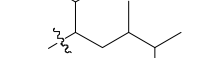
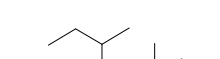
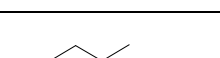
							
2-130	Cl	Cl	F	CH ₃	S	NH ₂	
2-131	Cl	Cl	F	CH ₃	O	NH ₂	
2-132	Cl	Cl	F	CH ₃	S	NH ₂	
2-133	Cl	Cl	F	CH ₃	O	NH ₂	
2-134	Cl	Cl	F	CH ₃	S	NH ₂	
2-135	Cl	Cl	F	CH ₃	O	NH ₂	
2-136	Cl	Cl	F	CH ₃	S	NH ₂	
2-137	Cl	Cl	F	CH ₃	O	NH ₂	
2-138	Cl	Cl	F	CH ₃	S	NH ₂	
2-139	Cl	Cl	F	CH ₃	O	NH ₂	
2-140	Cl	Cl	F	CH ₃	S	NH ₂	
2-141	Cl	Cl	F	CH ₃	O	NH ₂	
2-142	Cl	Cl	F	CH ₃	S	NH ₂	
2-143	Cl	Cl	F	CH ₃	O	NH ₂	

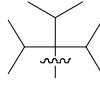
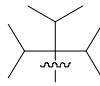
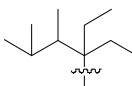
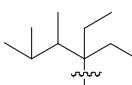
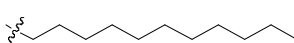
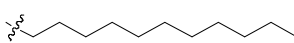
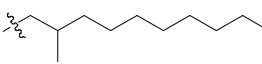
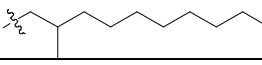
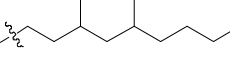
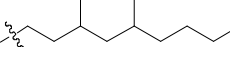
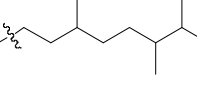
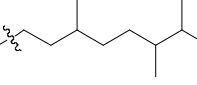
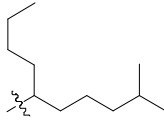
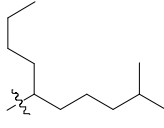
2-144	Cl	Cl	F	CH ₃	S	NH ₂	
2-145	Cl	Cl	F	CH ₃	O	NH ₂	
2-146	Cl	Cl	F	CH ₃	S	NH ₂	
2-147	Cl	Cl	F	CH ₃	O	NH ₂	
2-148	Cl	Cl	F	CH ₃	S	NH ₂	
2-149	Cl	Cl	F	CH ₃	O	NH ₂	
2-150	Cl	Cl	F	CH ₃	S	NH ₂	
2-151	Cl	Cl	F	CH ₃	O	NH ₂	
2-152	Cl	Cl	F	CH ₃	S	NH ₂	
2-153	Cl	Cl	F	CH ₃	O	NH ₂	
2-154	Cl	Cl	F	CH ₃	S	NH ₂	
2-155	Cl	Cl	F	CH ₃	O	NH ₂	
2-156	Cl	Cl	F	CH ₃	S	NH ₂	
2-157	Cl	Cl	F	CH ₃	O	NH ₂	

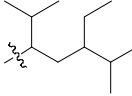
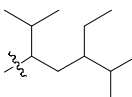
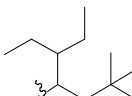
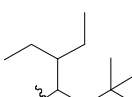
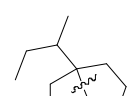
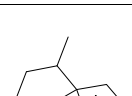
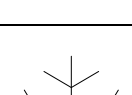
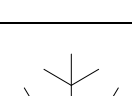
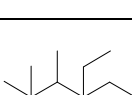
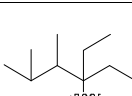
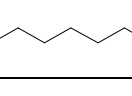
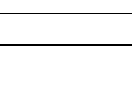
2-158	Cl	Cl	F	CH ₃	S	NH ₂	
2-159	Cl	Cl	F	CH ₃	O	NH ₂	
2-160	Cl	Cl	F	CH ₃	S	NH ₂	
2-161	Cl	Cl	F	CH ₃	O	NH ₂	
2-162	Cl	Cl	F	CH ₃	S	NH ₂	
2-163	Cl	Cl	F	CH ₃	O	NH ₂	
2-164	Cl	Cl	F	CH ₃	S	NH ₂	
2-165	Cl	Cl	F	CH ₃	O	NH ₂	
2-166	Cl	Cl	F	CH ₃	S	NH ₂	
2-167	Cl	Cl	F	CH ₃	O	NH ₂	
2-168	Cl	Cl	F	CH ₃	S	NH ₂	
2-169	Cl	Cl	F	CH ₃	O	NH ₂	
2-170	Cl	Cl	F	CH ₃	S	NH ₂	
2-171	Cl	Cl	F	CH ₃	O	NH ₂	

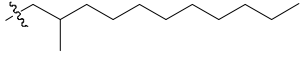
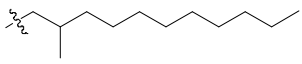
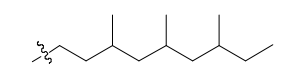
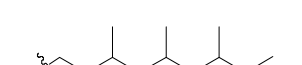
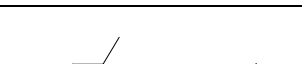
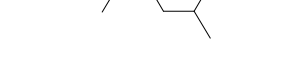
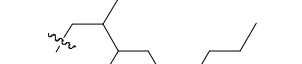
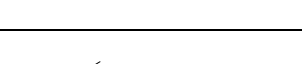
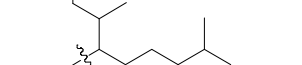
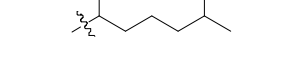
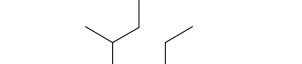
							
2-172	Cl	Cl	F	CH ₃	S	NH ₂	
2-173	Cl	Cl	F	CH ₃	O	NH ₂	
2-174	Cl	Cl	F	CH ₃	S	NH ₂	
2-175	Cl	Cl	F	CH ₃	O	NH ₂	
2-176	Cl	Cl	F	CH ₃	S	NH ₂	
2-177	Cl	Cl	F	CH ₃	O	NH ₂	
2-178	Cl	Cl	F	CH ₃	S	NH ₂	
2-179	Cl	Cl	F	CH ₃	O	NH ₂	
2-180	Cl	Cl	F	CH ₃	S	NH ₂	
2-181	Cl	Cl	F	CH ₃	O	NH ₂	
2-182	Cl	Cl	F	CH ₃	S	NH ₂	
2-183	Cl	Cl	F	CH ₃	O	NH ₂	
2-184	Cl	Cl	F	CH ₃	S	NH ₂	
2-185	Cl	Cl	F	CH ₃	O	NH ₂	

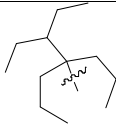
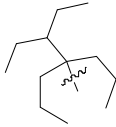
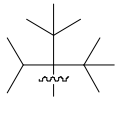
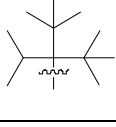
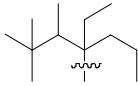
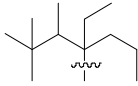
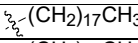
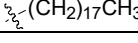
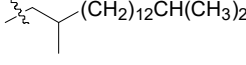
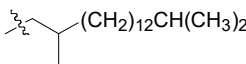
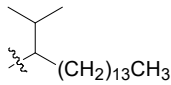
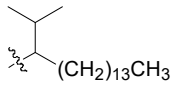
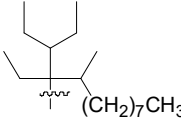
							
2-186	Cl	Cl	F	CH ₃	S	NH ₂	
2-187	Cl	Cl	F	CH ₃	O	NH ₂	
2-188	Cl	Cl	F	CH ₃	S	NH ₂	
2-189	Cl	Cl	F	CH ₃	O	NH ₂	
2-190	Cl	Cl	F	CH ₃	S	NH ₂	
2-191	Cl	Cl	F	CH ₃	O	NH ₂	
2-192	Cl	Cl	F	CH ₃	S	NH ₂	
2-193	Cl	Cl	F	CH ₃	O	NH ₂	
2-194	Cl	Cl	F	CH ₃	S	NH ₂	
2-195	Cl	Cl	F	CH ₃	O	NH ₂	
2-196	Cl	Cl	F	CH ₃	S	NH ₂	
2-197	Cl	Cl	F	CH ₃	O	NH ₂	
2-198	Cl	Cl	F	CH ₃	S	NH ₂	

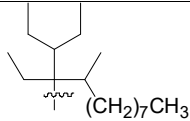
2-199	Cl	Cl	F	CH ₃	O	NH ₂	
2-200	Cl	Cl	F	CH ₃	S	NH ₂	
2-201	Cl	Cl	F	CH ₃	O	NH ₂	
2-202	Cl	Cl	F	CH ₃	S	NH ₂	
2-203	Cl	Cl	F	CH ₃	O	NH ₂	
2-204	Cl	Cl	F	CH ₃	S	NH ₂	
2-205	Cl	Cl	F	CH ₃	O	NH ₂	
2-206	Cl	Cl	F	CH ₃	S	NH ₂	
2-207	Cl	Cl	F	CH ₃	O	NH ₂	
2-208	Cl	Cl	F	CH ₃	S	NH ₂	
2-209	Cl	Cl	F	CH ₃	O	NH ₂	
2-210	Cl	Cl	F	CH ₃	S	NH ₂	
2-211	Cl	Cl	F	CH ₃	O	NH ₂	

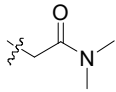
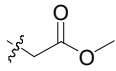
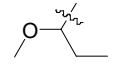
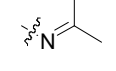
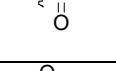
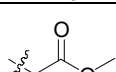
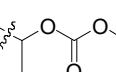
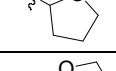
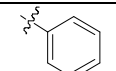
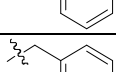
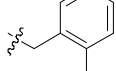
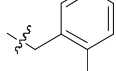
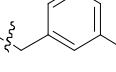
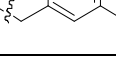
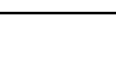
							
2-212	Cl	Cl	F	CH ₃	S	NH ₂	
2-213	Cl	Cl	F	CH ₃	O	NH ₂	
2-214	Cl	Cl	F	CH ₃	S	NH ₂	
2-215	Cl	Cl	F	CH ₃	O	NH ₂	
2-216	Cl	Cl	F	CH ₃	S	NH ₂	
2-217	Cl	Cl	F	CH ₃	O	NH ₂	
2-218	Cl	Cl	F	CH ₃	S	NH ₂	
2-219	Cl	Cl	F	CH ₃	O	NH ₂	
2-220	Cl	Cl	F	CH ₃	S	NH ₂	
2-221	Cl	Cl	F	CH ₃	O	NH ₂	
2-222	Cl	Cl	F	CH ₃	S	NH ₂	
2-223	Cl	Cl	F	CH ₃	O	NH ₂	
2-224	Cl	Cl	F	CH ₃	S	NH ₂	
2-225	Cl	Cl	F	CH ₃	O	NH ₂	

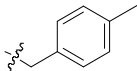
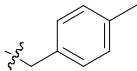
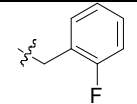
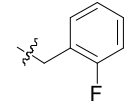
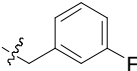
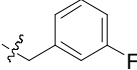
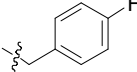
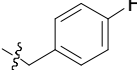
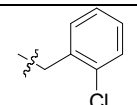
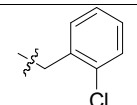
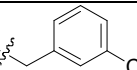
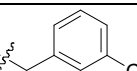
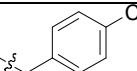
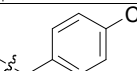
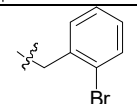
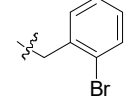
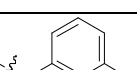
							
2-226	Cl	Cl	F	CH ₃	S	NH ₂	
2-227	Cl	Cl	F	CH ₃	O	NH ₂	
2-228	Cl	Cl	F	CH ₃	S	NH ₂	
2-229	Cl	Cl	F	CH ₃	O	NH ₂	
2-230	Cl	Cl	F	CH ₃	S	NH ₂	
2-231	Cl	Cl	F	CH ₃	O	NH ₂	
2-232	Cl	Cl	F	CH ₃	S	NH ₂	
2-233	Cl	Cl	F	CH ₃	O	NH ₂	
2-234	Cl	Cl	F	CH ₃	S	NH ₂	
2-235	Cl	Cl	F	CH ₃	O	NH ₂	
2-236	Cl	Cl	F	CH ₃	S	NH ₂	
2-237	Cl	Cl	F	CH ₃	O	NH ₂	

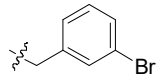
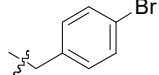
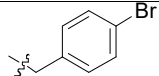
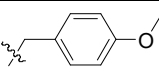
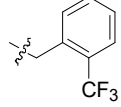
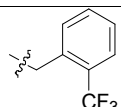
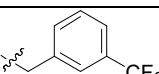
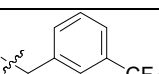
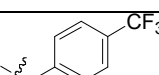
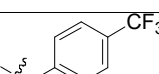
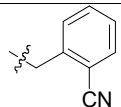
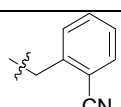
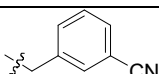
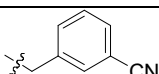
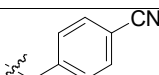
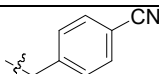
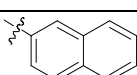
							
2-238	Cl	Cl	F	CH ₃	S	NH ₂	
2-239	Cl	Cl	F	CH ₃	O	NH ₂	
2-240	Cl	Cl	F	CH ₃	S	NH ₂	
2-241	Cl	Cl	F	CH ₃	O	NH ₂	
2-242	Cl	Cl	F	CH ₃	S	NH ₂	
2-243	Cl	Cl	F	CH ₃	O	NH ₂	
2-244	Cl	Cl	F	CH ₃	S	NH ₂	
2-245	Cl	Cl	F	CH ₃	O	NH ₂	
2-246	Cl	Cl	F	CH ₃	S	NH ₂	
2-247	Cl	Cl	F	CH ₃	O	NH ₂	
2-248	Cl	Cl	F	CH ₃	S	NH ₂	
2-249	Cl	Cl	F	CH ₃	O	NH ₂	

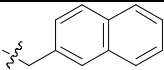
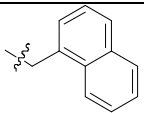
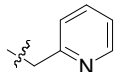
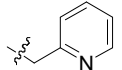
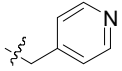
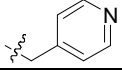
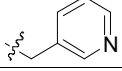
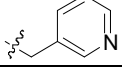
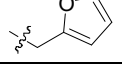
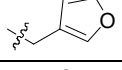
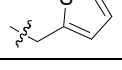
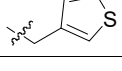
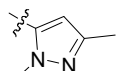
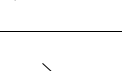
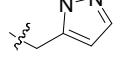
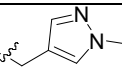
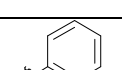
							
2-250	Cl	Cl	F	CH ₃	S	NH ₂	
2-251	Cl	Cl	F	CH ₃	O	NH ₂	
2-252	Cl	Cl	F	CH ₃	S	NH ₂	
2-253	Cl	Cl	F	CH ₃	O	NH ₂	
2-254	Cl	Cl	F	CH ₃	S	NH ₂	
2-255	Cl	Cl	F	CH ₃	O	NH ₂	 (CH ₂) ₁₇ CH ₃
2-256	Cl	Cl	F	CH ₃	S	NH ₂	 (CH ₂) ₁₇ CH ₃
2-257	Cl	Cl	F	CH ₃	O	NH ₂	 (CH ₂) ₁₂ CH(CH ₃) ₂
2-258	Cl	Cl	F	CH ₃	S	NH ₂	 (CH ₂) ₁₂ CH(CH ₃) ₂
2-259	Cl	Cl	F	CH ₃	O	NH ₂	 (CH ₂) ₁₃ CH ₃
2-260	Cl	Cl	F	CH ₃	S	NH ₂	 (CH ₂) ₁₃ CH ₃
2-261	Cl	Cl	F	CH ₃	O	NH ₂	 (CH ₂) ₇ CH ₃
2-262	Cl	Cl	F	CH ₃	S	NH ₂	

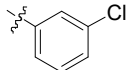
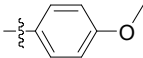
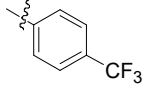
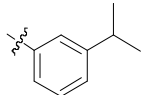
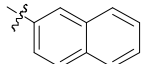
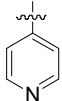
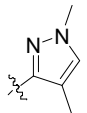
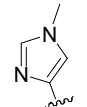
							
2-263	Cl	Cl	F	CH ₃	O	NH ₂	
2-264	Cl	Cl	F	CH ₃	O	NH ₂	
2-265	Cl	Cl	F	CH ₃	O	NH ₂	
2-266	Cl	Cl	F	CH ₃	S	NH ₂	
2-267	Cl	Cl	F	CH ₃	O	NH ₂	
2-268	Cl	Cl	F	CH ₃	O	NH ₂	
2-269	Cl	Cl	F	CH ₃	O	NH ₂	
2-270	Cl	Cl	CH ₃	CH ₃	O	NH ₂	
2-271	Cl	Cl	F	CH ₃	O	NH ₂	
2-272	Cl	Cl	F	CH ₃	S	NH ₂	
2-273	Cl	Cl	F	CH ₃	O	NH ₂	
2-274	Cl	Cl	F	CH ₃	S	NH ₂	
2-275	Cl	Cl	F	CH ₃	O	NH ₂	
2-276	Cl	Cl	F	CH ₃	O	NH ₂	
2-277	Cl	Cl	F	CH ₃	O	NH ₂	
2-278	Cl	Cl	F	CH ₃	O	NH ₂	
2-279	Cl	Cl	F	CH ₃	O	NH ₂	
2-280	Cl	Cl	F	CH ₃	O	NH ₂	
2-281	Cl	Cl	F	CH ₃	O	NH ₂	
2-282	Cl	Cl	F	CH ₃	O	NH ₂	
2-283	Cl	Cl	F	CH ₃	O	NH ₂	
2-284	Cl	Cl	F	CH ₃	O	NH ₂	
2-285	Cl	Cl	F	CH ₃	O	NH ₂	
2-286	Cl	Cl	F	CH ₃	O	NH ₂	
2-287	Cl	Cl	F	CH ₃	O	NH ₂	
2-288	Cl	Cl	F	CH ₃	O	NH ₂	

2-289	Cl	Cl	F	CH ₃	O	NH ₂	
2-290	Cl	Cl	F	CH ₃	S	NH ₂	
2-291	Cl	Cl	F	CH ₃	O	NH ₂	
2-292	Cl	Cl	F	CH ₃	O	NH ₂	
2-293	Cl	Cl	F	CH ₃	O	NH ₂	
2-294	Cl	Cl	F	CH ₃	O	NH ₂	
2-295	Cl	Cl	F	CH ₃	O	NH ₂	
2-296	Cl	Cl	F	CH ₃	O	NH ₂	
2-297	Cl	Cl	F	CH ₃	O	NH ₂	
2-298	Cl	Cl	F	CH ₃	O	NH ₂	
2-299	Cl	Cl	F	CH ₃	O	NH ₂	
2-300	Cl	Cl	F	CH ₃	O	NH ₂	
2-301	Cl	Cl	F	CH ₃	S	NH ₂	
2-302	Cl	Cl	F	CH ₃	O	NH ₂	
2-303	Cl	Cl	F	CH ₃	S	NH ₂	
2-304	Cl	Cl	F	CH ₃	O	NH ₂	
2-305	Cl	Cl	F	CH ₃	S	NH ₂	

2-306	Cl	Cl	F	CH ₃	O	NH ₂	
2-307	Cl	Cl	F	CH ₃	S	NH ₂	
2-308	Cl	Cl	F	CH ₃	O	NH ₂	
2-309	Cl	Cl	F	CH ₃	S	NH ₂	
2-310	Cl	Cl	F	CH ₃	O	NH ₂	
2-311	Cl	Cl	F	CH ₃	S	NH ₂	
2-312	Cl	Cl	F	CH ₃	O	NH ₂	
2-313	Cl	Cl	F	CH ₃	S	NH ₂	
2-314	Cl	Cl	F	CH ₃	O	NH ₂	
2-315	Cl	Cl	F	CH ₃	S	NH ₂	
2-316	Cl	Cl	F	CH ₃	O	NH ₂	
2-317	Cl	Cl	F	CH ₃	S	NH ₂	
2-318	Cl	Cl	F	CH ₃	O	NH ₂	
2-319	Cl	Cl	F	CH ₃	S	NH ₂	
2-320	Cl	Cl	F	CH ₃	O	NH ₂	
2-321	Cl	Cl	F	CH ₃	S	NH ₂	
2-322	Cl	Cl	F	CH ₃	O	NH ₂	

2-323	Cl	Cl	F	CH ₃	S	NH ₂	
2-324	Cl	Cl	F	CH ₃	O	NH ₂	
2-325	Cl	Cl	F	CH ₃	S	NH ₂	
2-326	Cl	Cl	F	Et	O	NH ₂	
2-327	Cl	Cl	F	CH ₃	O	NH ₂	
2-328	Cl	Cl	F	CH ₃	S	NH ₂	
2-329	Cl	Cl	F	CH ₃	O	NH ₂	
2-330	Cl	Cl	F	CH ₃	S	NH ₂	
2-331	Cl	Cl	F	CH ₃	O	NH ₂	
2-332	Cl	Cl	F	CH ₃	S	NH ₂	
2-333	Cl	Cl	F	CH ₃	O	NH ₂	
2-334	Cl	Cl	F	CH ₃	S	NH ₂	
2-335	Cl	Cl	F	CH ₃	O	NH ₂	
2-336	Cl	Cl	F	CH ₃	S	NH ₂	
2-337	Cl	Cl	F	CH ₃	O	NH ₂	
2-338	Cl	Cl	F	CH ₃	S	NH ₂	
2-339	Cl	Cl	F	CH ₃	S	NH ₂	

2-340	Cl	Cl	F	CH ₃	O	NH ₂	
2-341	Cl	Cl	F	CH ₃	O	NH ₂	
2-342	Cl	Cl	F	CH ₃	O	NH ₂	
2-343	Cl	Cl	F	CH ₃	S	NH ₂	
2-344	Cl	Cl	F	CH ₃	O	NH ₂	
2-345	Cl	Cl	F	CH ₃	S	NH ₂	
2-346	Cl	Cl	F	CH ₃	O	NH ₂	
2-347	Cl	Cl	F	CH ₃	S	NH ₂	
2-348	Cl	Cl	F	CH ₃	O	NH ₂	
2-349	Cl	Cl	F	CH ₃	O	NH ₂	
2-350	Cl	Cl	F	CH ₃	O	NH ₂	
2-351	Cl	Cl	F	CH ₃	O	NH ₂	
2-352	Cl	Cl	F	CH ₃	O	NH ₂	
2-353	Cl	Cl	F	CH ₃	O	NH ₂	
2-354	Cl	Cl	F	CH ₃	O	NH ₂	
2-355	Cl	Cl	F	CH ₃	O	NH ₂	
2-356	Cl	Cl	F	CH ₃	O	NH ₂	

2-357	Cl	Cl	F	CH ₃	S	NH ₂	
2-358	Cl	Cl	F	CH ₃	S	NH ₂	
2-359	Cl	Cl	F	CH ₃	O	NH ₂	
2-360	Cl	Cl	F	CH ₃	S	NH ₂	
2-361	Cl	Cl	F	CH ₃	O	NH ₂	
2-362	Cl	Cl	F	CH ₃	O	NH ₂	
2-363	Cl	Cl	F	CH ₃	S	NH ₂	
2-364	Cl	Cl	F	CH ₃	O	NH ₂	
2-365	Cl	Cl	F	CH ₃	S	NH ₂	
2-366	Cl	Cl	F	CH ₃	O	NH ₂	
2-367	Cl	Cl	F	CH ₃	O	NH ₂	
2-368	Cl	Cl	F	CH ₃	S	NH ₂	
2-369	Cl	Cl	F	CH ₃	O	NH ₂	

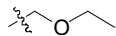
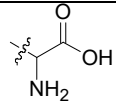
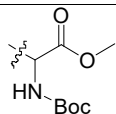
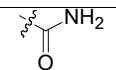
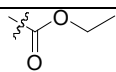
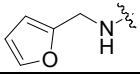
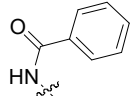
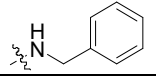
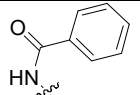
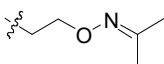
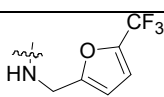
2-370	Cl	Cl	F	CH ₃	O	NH ₂	
2-371	Cl	Cl	F	CH ₃	O	NH ₂	
2-372	Cl	Cl	F	CH ₃	O	NH ₂	
2-373	Cl	Cl	F	CH ₃	S	NH ₂	
2-374	Cl	Cl	F	CH ₃	O	NH ₂	
2-375	Cl	Cl	F	CH ₃	O		CH ₃
2-376	Cl	Cl	F	CH ₃	S		CH ₃
2-377	Cl	Cl	F	CH ₃	O		CH ₃
2-378	Cl	Cl	F	CH ₃	O		CH ₃
2-379	Cl	Cl	F	CH ₃	O		CH ₃
2-380	Cl	Cl	F	CH ₃	O		CH ₃
2-381	Cl	Cl	F	CH ₃	O		CH ₃
2-382	Cl	Cl	F		O	NH ₂	Et
2-383	Cl	Cl	F		O	NH ₂	Et
2-384	Cl	Cl	F	Et	O	NH ₂	
2-385	Cl	Cl	F		S	NH ₂	CH ₃
2-386	Cl	Cl	CH ₃	CH ₃	O	NH ₂	
2-387	Cl	Cl	F	CH ₃	O		CH ₃

Tabla 3 Datos de ¹HRMN de compuestos

No.	¹ H RMN
1-2	¹ H RMN (500 MHz, DMSO- <i>d</i> ₆) δ 12,33 (s, 1H), 7,07 (s, 2H), 5,15 (q, <i>J</i> = 7,0 Hz, 1H), 1,50 (d, <i>J</i> = 7,0 Hz, 3H).
1-4	¹ H RMN (500 MHz, Cloroformo- <i>d</i>) δ 7,63 – 7,61 (m, 2H), 7,45 – 7,38 (m, 3H), 6,13 (s, 1H), 5,18 (s, 2H)
1-26	¹ H RMN (500 MHz, DMSO- <i>d</i> ₆) δ 12,96 (s, 1H), 6,99 (s, 2H), 5,06 (q, <i>J</i> = 7,0 Hz, 1H), 1,50 (d, <i>J</i> = 7,0 Hz, 3H)
1-27	¹ H RMN (500 MHz, DMSO- <i>d</i> ₆) δ 6,82 (s, 2H), 4,18 (dd, <i>J</i> = 11,0, 2,0 Hz, 1H), 2,05 – 2,27 (m, 2H), 0,93 (t, <i>J</i> = 8,0 Hz, 3H).
1-71	¹ H RMN (500 MHz, DMSO- <i>d</i> ₆) δ 12,42 (s, 1H), 8,21 (d, <i>J</i> = 2,5 Hz, 1H), 7,76 (t, <i>J</i> = 5,5 Hz, 1H), 7,21 – 7,11 (m, 2H), 5,15 (q, <i>J</i> = 7,0 Hz, 1H), 4,98 (d, <i>J</i> = 5,5 Hz, 2H), 1,50 (d, <i>J</i> = 7,0 Hz, 3H).
2-28	¹ H RMN (500 MHz, DMSO- <i>d</i> ₆) δ 7,53 (s, 1H), 6,36 (s, 2H), 4,63 (q, <i>J</i> = 7,0 Hz, 1H), 3,72 (s, 3H), 2,08 (s, 3H), 1,50 (d, <i>J</i> = 7,0 Hz, 3H).
2-29	¹ H RMN (500 MHz, DMSO- <i>d</i> ₆) δ 6,36 (s, 2H), 4,66 (q, <i>J</i> = 7,0 Hz, 1H), 3,72 (s, 3H), 2,08 (s, 3H), 1,51 (d, <i>J</i> = 7,0 Hz, 3H).
2-30	¹ H RMN (500 MHz, DMSO- <i>d</i> ₆) δ 7,61 (s, 1H), 6,80 (s, 2H), 4,63 (q, <i>J</i> = 7,0 Hz, 1H), 3,72 (s, 3H), 1,51 (d, <i>J</i> = 7,0 Hz, 3H).
2-31	¹ H RMN (500 MHz, DMSO- <i>d</i> ₆) δ 6,81 (s, 2H), 4,66 (q, <i>J</i> = 7,0 Hz, 1H), 3,72 (s, 3H), 1,52 (d, <i>J</i> = 7,0 Hz, 3H).
2-32	¹ H RMN (500 MHz, DMSO- <i>d</i> ₆) δ 6,81 (s, 2H), 4,65 (q, <i>J</i> = 7,0 Hz, 1H), 3,72 (s, 3H), 2,53 (s, 3H), 1,51 (d, <i>J</i> = 7,0 Hz, 3H).
2-33	¹ H RMN (500 MHz, DMSO- <i>d</i> ₆) δ 6,79 (s, 2H), 4,74 (dd, <i>J</i> = 10,0, 2,5 Hz, 1H), 2,31 (s, 3H), 1,84 (dtd, <i>J</i> = 8,0, 4,0, 2,0 Hz, 1H), 1,74 – 1,84 (m, 1H), 0,89 (t, <i>J</i> = 8,0 Hz, 3H).
2-34	¹ H RMN (500 MHz, DMSO- <i>d</i> ₆) δ 7,04 (s, 2H), 5,00-5,03 (m, 1H), 3,66 (s, 3H), 1,84-1,94 (m, 2H), 0,96-1,0 (m, 3H).
2-35	¹ H RMN (500 MHz, Cloroformo- <i>d</i>) δ 5,14 (s, 2H), 4,97 (d, <i>J</i> = 4,5 Hz, 1H), 3,75 (s, 3H), 2,31-2,37 (m, 1H), 1,09 (dd, <i>J</i> = 7,0, 2,0 Hz, 6H).
2-36	¹ H RMN (500 MHz, DMSO- <i>d</i> ₆) δ 6,79 (s, 2H), 4,83 (d, <i>J</i> = 7,0 Hz, 1H), 2,31 (s, 3H), 2,27 (dt, <i>J</i> = 13,5, 7,0 Hz, 1H), 0,88 (dd, <i>J</i> = 25,0, 7,0 Hz, 6H).
2-37	¹ H RMN (500 MHz, DMSO- <i>d</i> ₆) δ 6,80 (s, 2H), 4,32 (dd, <i>J</i> = 11,0, 1,0 Hz, 1H), 3,72 (s, 3H), 1,81 – 1,92 (m, 1H), 1,54 – 1,69 (m, 2H), 1,35 – 1,49 (m, 1H), 0,77 – 0,85 (m, 3H).
2-38	¹ H RMN (500 MHz, DMSO- <i>d</i> ₆) δ 6,77 (s, 2H), 4,63 (d, <i>J</i> = 7,0 Hz, 1H), 3,72 (s, 3H), 0,79-0,86 (m, 1H), 0,37 – 0,49 (m, 2H), 0,28-0,33 (m, 2H).
2-39	¹ H RMN (500 MHz, Cloroformo- <i>d</i>) δ 5,05 (q, <i>J</i> = 7,0 Hz, 1H), 4,44 (s, 2H), 3,85 (s, 3H).
2-40	¹ H RMN (500 MHz, Cloroformo- <i>d</i>) δ 4,52 (dd, <i>J</i> = 11,0, 2,0 Hz, 1H), 4,44 (s, 2H), 3,85 (s, 3H), 2,77-2,87 (m, 1H), 2,65-2,73 (m, 1H).
2-41	¹ H RMN (500 MHz, Cloroformo- <i>d</i>) δ 4,74 (t, <i>J</i> = 7,0 Hz, 1H), 4,44 (s, 2H), 4,35 (dd, <i>J</i> = 12,5, 7,0 Hz, 1H), 4,00 (dd, <i>J</i> = 12,5, 7,0 Hz, 1H), 3,85 (s, 3H).
2-42	¹ H RMN (500 MHz, DMSO- <i>d</i> ₆) δ 6,80 (s, 2H), 4,58-4,61 (m, 1H), 3,78– 3,86 (m, 1H), 3,72 (s, 3H), 3,63-3,69 (m, 1H), 2,24-2,29 (m, 1H), 2,07-2,13 (m, 1H).
2-43	¹ H RMN (500 MHz, DMSO- <i>d</i> ₆) δ 6,80 (s, 2H), 5,16– 5,25 (m, 1H), 5,11 (dd, <i>J</i> = 10,5, 5,0 Hz, 1H), 4,83 – 4,92 (m, 1H), 4,75 – 4,85 (m, 1H), 3,72 (s, 3H).
2-44	¹ H RMN (500 MHz, DMSO- <i>d</i> ₆) δ 6,80 (s, 2H), 6,29 (d, <i>J</i> = 7,0 Hz, 1H), 5,16-5,25 (m, 1H), 3,72 (s, 3H).
2-45	¹ H RMN (500 MHz, Cloroformo- <i>d</i>) δ 6,12-6,19 (m, 1H), 5,43 – 5,45 (m, 1H), 5,32-5,37 (m, 1H), 5,15-5,21 (m, 1H), 4,45 (s, 2H), 3,70 (s, 3H).
2-46	¹ H RMN (500 MHz, DMSO- <i>d</i> ₆) δ 6,80 (s, 2H), 5,67 (d, <i>J</i> = 3,0 Hz, 1H), 3,68 (d, <i>J</i> = 3,0 Hz, 1H), 3,65 (s, 3H).
2-47	¹ H RMN (500 MHz, DMSO- <i>d</i> ₆) δ 7,18 (s, 2H), 5,80 (s, 1H), 3,76 (s, 6H).
2-48	¹ H RMN (500 MHz, DMSO- <i>d</i> ₆) δ 9,95 (d, <i>J</i> = 6,0 Hz, 1H), 6,80 (s, 2H), 5,38 (d, <i>J</i> = 6,0 Hz, 1H), 3,63 (s, 3H).
2-49	¹ H RMN (500 MHz, DMSO- <i>d</i> ₆) δ 6,79 (s, 2H), 4,97 (t, <i>J</i> = 5,5 Hz, 1H), 4,35 (t, <i>J</i> = 7,0 Hz, 1H), 4,21-4,26 (m, 1H), 3,91-3,96 (m, 1H), 3,72 (s, 3H).
2-50	¹ H RMN (500 MHz, Cloroformo- <i>d</i>) δ 7,27 (s, 1H), 4,45 (s, 2H), 3,71 (s, 3H).
2-51	¹ H RMN (500 MHz, Cloroformo- <i>d</i>) δ 6,96 (s, 1H), 6,86 (d, <i>J</i> = 47,0 Hz, 1H), 4,45 (s, 2H), 3,74 (s, 3H).
2-52	¹ H RMN (500 MHz, DMSO- <i>d</i> ₆) δ 6,83 (s, 2H), 6,76 (s, 1H), 3,66 (s, 3H).
2-53	¹ H RMN (500 MHz, Cloroformo- <i>d</i>) δ 6,62 (s, 1H), 4,47 (s, 2H), 3,73 (s, 3H).

2-54	^1H RMN (500 MHz, DMSO- d_6) δ 7,07 (s, 2H), 5,31-5,33 (m, 1H), 3,85 – 3,89 (m, 1H), 3,72 – 3,77 (m, 1H), 3,66 (s, 3H), 3,34 (s, 3H).
2-55	^1H RMN (500 MHz, DMSO- d_6) δ 6,80 (s, 2H), 4,43 (t, $J = 7,0$ Hz, 1H), 4,02 (dd, $J = 12,5$, 7,0 Hz, 1H), 3,87 (dd, $J = 12,5$, 7,0 Hz, 1H), 3,19 (s, 3H), 2,31 (s, 3H).
2-56	^1H RMN (500 MHz, Cloroformo- d) δ 5,97 (s, 1H), 4,46 (s, 2H), 3,71 (s, 3H), 1,97 (s, 2H).
2-57	^1H RMN (500 MHz, Cloroformo- d) δ 5,80 (s, 1H), 4,44 (s, 2H), 3,71 (s, 3H), 2,23 (s, 3H).
2-58	^1H RMN (500 MHz, Cloroformo- d) δ 6,17 (s, 1H), 4,45 (s, 2H), 3,71 (s, 3H), 3,42 (s, 3H).
2-59	^1H RMN (500 MHz, DMSO- d_6) δ 6,81 (s, 2H), 4,49 (t, $J = 7,0$ Hz, 1H), 3,72 (s, 3H), 3,14 (dd, $J = 12,5$, 7,1 Hz, 1H), 2,62 (dd, $J = 12,5$, 7,0 Hz, 1H), 2,25 (s, 6H).
2-60	^1H RMN (500 MHz, Cloroformo- d) δ 4,91 (t, $J = 7,0$ Hz, 1H), 4,45 (s, 2H), 3,85 (s, 3H), 3,33-3,37 (m, 1H), 2,95-3,00 (m, 1H).
2-61	^1H RMN (500 MHz, Cloroformo- d) δ 5,76 (s, 1H), 4,45 (s, 2H), 3,75 (s, 3H).
2-62	^1H RMN (500 MHz, Cloroformo- d) δ 7,61 – 7,63 (m, 2H), 7,38 – 7,45 (m, 3H), 6,13 (s, 1H), 5,18 (s, 2H), 3,73 (s, 3H).
2-63	^1H RMN (500 MHz, DMSO- d_6) δ 7,33 – 7,40 (m, 2H), 7,20 – 7,28 (m, 2H), 7,15 – 7,23 (m, 1H), 6,76 (s, 2H), 5,22 (t, $J = 7,0$ Hz, 1H), 3,72 (s, 3H), 3,31 – 2,98 (m, 2H).
2-64	^1H RMN (500 MHz, Cloroformo- d) δ 7,61 – 7,63 (m, 2H), 7,38 – 7,45 (m, 2H), 6,13 (s, 1H), 5,18 (s, 2H), 3,73 (s, 3H).
2-65	^1H RMN (500 MHz, DMSO- d_6) δ 7,41 (dd, $J = 7,5$, 1,5 Hz, 1H), 7,17 (dd, $J = 7,5$, 1,5 Hz, 1H), 7,06 (t, $J = 7,5$ Hz, 1H), 6,82 (s, 2H), 6,22 (s, 1H), 3,66 (s, 3H).
2-67	^1H RMN (500 MHz, DMSO- d_6) δ 7,27 (s, 1H), 6,82 (s, 2H), 6,14 (s, 1H), 3,66 (s, 3H).
2-68	^1H RMN (500 MHz, DMSO- d_6) δ 7,50 (d, $J = 8,0$ Hz, 1H), 7,23 (s, 2H), 5,81 (s, 1H), 3,67 (s, 3H).
2-69	^1H RMN (500 MHz, DMSO- d_6) δ 7,04 (s, 2H), 5,15 (q, $J = 7,0$ Hz, 1H), 3,65 (s, 3H), 1,50 (d, $J = 7,0$ Hz, 3H).
2-70	^1H RMN (500 MHz, DMSO- d_6) δ 6,80 (s, 2H), 4,99 (q, $J = 7,0$ Hz, 1H), 2,31 (s, 3H), 1,54 (d, $J = 7,0$ Hz, 3H).
2-71	^1H RMN (500 MHz, Cloroformo- d) δ 5,24 (q, $J = 7,0$ Hz, 1H), 5,15 (s, 2H), 4,19 – 4,25 (m, 2H), 1,64 (d, $J = 7,5$ Hz, 3H), 1,27 (t, $J = 7,5$ Hz, 3H).
2-72	^1H RMN (500 MHz, Cloroformo- d) δ 5,52 (q, $J = 7,0$ Hz, 1H), 5,19 (s, 2H), 2,84-2,92 (m, 2H), 1,60 (d, $J = 7,0$ Hz, 3H), 1,25 (t, $J = 7,5$ Hz, 3H).
2-73	^1H RMN (500 MHz, Cloroformo- d) δ 5,25 (q, $J = 7,0$ Hz, 1H), 5,14 (s, 2H), 4,09 – 4,15 (m, 2H), 1,55-1,68 (m, 5H), 0,92 (t, $J = 7,5$ Hz, 3H).
2-74	^1H RMN (500 MHz, DMSO- d_6) δ 6,80 (s, 2H), 4,97 (q, $J = 7,0$ Hz, 1H), 3,42 (td, $J = 12,5$, 3,0 Hz, 1H), 2,90 (td, $J = 12,5$, 2,5 Hz, 1H), 1,71-1,86 (m, 1H), 1,54 (d, $J = 7,0$ Hz, 3H), 1,34-1,44 (m, 1H), 0,98 (t, $J = 8,0$ Hz, 3H).
2-75	^1H RMN (500 MHz, DMSO- d_6) δ 7,03 (s, 2H), 5,03 (q, $J = 7,0$ Hz, 1H), 4,89-4,94 (m, 1H), 1,49 (d, $J = 7,0$ Hz, 3H), 1,19 (d, $J = 6,5$ Hz, 3H), 1,14 (d, $J = 6,5$ Hz, 3H).
2-76	^1H RMN (500 MHz, DMSO- d_6) δ 6,80 (s, 2H), 5,00 (q, $J = 7,0$ Hz, 1H), 3,36 (dq, $J = 13,5$, 7,0 Hz, 1H), 1,54 (d, $J = 7,0$ Hz, 3H), 1,30 (s, 6H).
2-77	^1H RMN (500 MHz, Cloroformo- d) δ 5,24 (q, $J = 7,0$ Hz, 1H), 5,15 (s, 2H), 4,12 – 4,20 (m, 2H), 1,59 – 1,64 (m, 5H), 1,31 – 1,38 (m, 2H), 0,89 – 0,93 (m, 3H).
2-78	^1H RMN (500 MHz, DMSO- d_6) δ 6,80 (s, 2H), 4,99 (q, $J = 7,0$ Hz, 1H), 3,29 (td, $J = 12,5$, 3,5 Hz, 1H), 3,04 (td, $J = 12,5$, 2,5 Hz, 1H), 1,62 – 1,75 (m, 1H), 1,44 – 1,57 (m, 4H), 1,33-1,41 (m, 1H), 1,14 – 1,27 (m, 1H), 0,92 (t, $J = 8,0$ Hz, 3H).
2-79	^1H RMN (500 MHz, DMSO- d_6) δ 6,80 (s, 2H), 4,67 (q, $J = 7,0$ Hz, 1H), 4,23 (dd, $J = 12,5$, 7,0 Hz, 1H), 3,12 (dd, $J = 12,5$, 7,0 Hz, 1H), 1,93-2,01 (m, 1H), 1,51 (d, $J = 7,0$ Hz, 3H), 0,88 (d, $J = 7,0$ Hz, 6H).
2-80	^1H RMN (500 MHz, DMSO- d_6) δ 6,80 (s, 2H), 5,01 (q, $J = 7,0$ Hz, 1H), 3,56 (dd, $J = 12,5$, 7,0 Hz, 1H), 2,89 (dd, $J = 12,5$, 7,0 Hz, 1H), 1,73 (dp, $J = 13,5$, 7,0 Hz, 1H), 1,54 (d, $J = 7,0$ Hz, 3H), 0,92 (dd, $J = 25,7,0$ Hz, 6H).
2-81	^1H RMN (500 MHz, Cloroformo- d) δ 5,17-5,20 (m, 1H), 5,14 (s, 2H), 4,86-4,94 (m, 1H), 1,51-1,66 (m, 5H), 1,18-1,28 (m, 3H), 0,83-0,95 (m, 3H).
2-82	^1H RMN (500 MHz, DMSO- d_6) δ 6,79 (s, 2H), 5,00 (q, $J = 7,0$ Hz, 1H), 2,88-2,95 (m, 1H), 2,21-2,27 (m, 1H), 1,51 – 1,62 (m, 4H), 1,32 (d, $J = 7,0$ Hz, 3H), 0,88 (t, $J = 8,0$ Hz, 3H).
2-83	^1H RMN (500 MHz, Cloroformo- d) δ 5,14 (s, 2H), 5,09 (q, $J = 7,0$ Hz, 1H), 1,60 (d, $J = 7,0$ Hz, 3H), 1,46 (s, 9H).
2-84	^1H RMN (500 MHz, DMSO- d_6) δ 6,80 (s, 2H), 5,01 (q, $J = 7,0$ Hz, 1H), 1,53 (d, $J = 7,0$ Hz, 3H), 1,32 (s, 9H).
2-85	^1H RMN (500 MHz, DMSO- d_6) δ 6,80 (s, 2H), 4,67 (q, $J = 7,0$ Hz, 1H), 4,07 – 3,97 (m, 1H), 3,90 (td,

	$J = 12,5, 3,0 \text{ Hz, 1H), 1,52 (d, } J = 7,0 \text{ Hz, 3H), 1,32 - 1,13 (m, 6H), 0,90 (t, } J = 7,0 \text{ Hz, 3H).$
2-86	$^1\text{H RMN (500 MHz, DMSO-}d_6) \delta 6,80 \text{ (s, 2H), 4,97 (q, } J = 7,0 \text{ Hz, 1H), 3,41 (td, } J = 12,5, 3,5 \text{ Hz, 1H), 2,89 (td, } J = 12,5, 2,5 \text{ Hz, 1H), 1,69-1,75 (m, 1H), 1,54 (d, } J = 6,5 \text{ Hz, 3H), 1,10 - 1,38 (m, 4H), 0,84 - 0,92 (m, 2H), 0,88 (s, 2H).$
2-87	$^1\text{H RMN (500 MHz, DMSO-}d_6) \delta 6,80 \text{ (s, 2H), 4,67 (q, } J = 7,0 \text{ Hz, 1H), 4,15 (dd, } J = 12,5, 7,0 \text{ Hz, 1H), 3,67 (dd, } J = 12,5, 7,0 \text{ Hz, 1H), 1,72 - 1,85 (m, } J = 7,0 \text{ Hz, 1H), 1,51 (d, } J = 7,0 \text{ Hz, 3H), 1,23 - 1,35 (m, 1H), 1,07 - 1,20 (m, 1H), 0,83 - 0,92 (m, 6H).$
2-88	$^1\text{H RMN (500 MHz, DMSO-}d_6) \delta 6,80 \text{ (s, 2H), 5,00 (q, } J = 7, \text{ Hz, 1H), 3,28 (dd, } J = 12,5, 7,0 \text{ Hz, 1H), 2,74 (dd, } J = 12,5, 7,0 \text{ Hz, 1H), 1,61 - 1,74 (m, 1H), 1,54 (d, } J = 7,0 \text{ Hz, 3H), 1,28 - 1,41 (m, 1H), 1,08-1,14 (m, 1H), 0,91 (d, } J = 7,0 \text{ Hz, 3H), 0,84 (t, } J = 8,0 \text{ Hz, 3H).$
2-89	$^1\text{H RMN (500 MHz, DMSO-}d_6) \delta 6,80 \text{ (s, 2H), 4,67 (q, } J = 7,0 \text{ Hz, 1H), 4,43-4,47 (m, 1H), 3,44-3,50 (m, 1H), 1,77-1,85 (m, 1H), 1,51 (d, } J = 7,0 \text{ Hz, 3H), 1,42-1,47 (m, 1H), 1,24-1,31 (3, 1H), 0,97 (d, } J = 7,0 \text{ Hz, 6H).$
2-90	$^1\text{H RMN (500 MHz, DMSO-}d_6) \delta 6,80 \text{ (s, 2H), 4,99 (q, } J = 6,9 \text{ Hz, 1H), 3,51 (td, } J = 12,2, 4,2 \text{ Hz, 1H), 2,89 (td, } J = 12,3, 3,1 \text{ Hz, 1H), 1,68 - 1,58 (m, 1H), 1,62 - 1,44 (m, 5H), 0,85 (dd, } J = 25,0, 6,7 \text{ Hz, 6H).$
2-91	$^1\text{H RMN (500 MHz, DMSO-}d_6) \delta 6,81 \text{ (s, 2H), 4,68 (q, } J = 7,0 \text{ Hz, 1H), 3,50 - 3,61 (m, 2H), 1,53 (d, } J = 7,0 \text{ Hz, 3H), 1,05 (s, 9H).$
2-92	$^1\text{H RMN (500 MHz, DMSO-}d_6) \delta 6,80 \text{ (s, 2H), 4,99-5,03 (m, 1H), 3,70 (d, } J = 12,5 \text{ Hz, 1H), 2,84 (d, } J = 12,5 \text{ Hz, 1H), 1,54 (d, } J = 7,0 \text{ Hz, 3H), 0,86 (s, 9H).$
2-93	$^1\text{H RMN (500 MHz, DMSO-}d_6) \delta 6,80 \text{ (s, 2H), 4,68 (q, } J = 7,0 \text{ Hz, 2H), 1,52 (d, } J = 7,0 \text{ Hz, 3H), 1,34 - 1,48 (m, 1H), 1,13 - 1,25 (m, 5H), 1,03 - 1,16 (m, 1H), 0,81 (t, } J = 8,0 \text{ Hz, 3H).$
2-94	$^1\text{H RMN (500 MHz, DMSO-}d_6) \delta 6,79 \text{ (s, 2H), 5,02 (q, } J = 7,0 \text{ Hz, 1H), 3,27-3,34 (m, 1H), 2,15-2,22 (m, 1H), 1,45 - 1,57 (m, 4H), 1,29 (d, } J = 7,0 \text{ Hz, 3H), 1,02 - 1,23 (m, 2H), 0,79 (t, } J = 8,0 \text{ Hz, 3H).$
2-95	$^1\text{H RMN (500 MHz, DMSO-}d_6) \delta 6,80 \text{ (s, 2H), 4,66-4,75 (m, 2H), 1,92 - 2,05 (m, } J = 7,0 \text{ Hz, 1H), 1,52 (d, } J = 7,0 \text{ Hz, 3H), 1,17 (d, } J = 7,0 \text{ Hz, 3H), 0,79 (d, } J = 7,0 \text{ Hz, 6H).$
2-96	$^1\text{H RMN (500 MHz, DMSO-}d_6) \delta 6,80 \text{ (s, 2H), 5,00 (q, } J = 7,0 \text{ Hz, 1H), 3,08-3,13 (m, 1H), 1,73-1,80 (m, 1H), 1,54 (d, } J = 7,0 \text{ Hz, 3H), 1,34 (d, } J = 7,0 \text{ Hz, 3H), 0,84-0,90 (m, 6H).$
2-97	$^1\text{H RMN (500 MHz, DMSO-}d_6) \delta 6,80 \text{ (s, 2H), 4,64 - 4,72 (m, 1H), 3,07-3,12 (m, 1H), 1,52 (d, } J = 7,0 \text{ Hz, 3H), 1,25-1,32 (m, 4H), 0,83 (t, } J = 8,0 \text{ Hz, 6H).$
2-98	$^1\text{H RMN (500 MHz, DMSO-}d_6) \delta 6,80 \text{ (s, 2H), 4,99-5,03 (m, 1H), 2,89-2,94 (m, 1H), 1,94 - 2,08 (m, 2H), 1,54 (d, } J = 7,0 \text{ Hz, 3H), 1,37 - 1,45 (m, 2H), 0,82 (t, } J = 8,0 \text{ Hz, 6H).$
2-99	$^1\text{H RMN (500 MHz, DMSO-}d_6) \delta 6,80 \text{ (s, 2H), 4,68 (q, } J = 7,0 \text{ Hz, 1H), 1,56-1,63 (m, 1H), 1,52 (d, } J = 7,0 \text{ Hz, 3H), 1,34 - 1,45 (m, 7H), 0,84 (t, } J = 8,0 \text{ Hz, 3H).$
2-100	$^1\text{H RMN (500 MHz, DMSO-}d_6) \delta 6,80 \text{ (s, 2H), 4,99-5,03 (m, 1H), 2,20-2,27 (m, 1H), 1,44 - 1,56 (m, 4H), 1,35 (s, 3H), 1,30 (s, 3H), 0,82 (t, } J = 8,0 \text{ Hz, 3H).$
2-101	$^1\text{H RMN (500 MHz, DMSO-}d_6) \delta 6,81 \text{ (s, 2H), 4,67 (q, } J = 7,0 \text{ Hz, 1H), 3,89 - 4,02 (m, 2H), 1,52 (d, } J = 6,5 \text{ Hz, 3H), 1,11 - 1,31 (m, 8H), 0,85-0,89 (m, 3H).$
2-102	$^1\text{H RMN (500 MHz, DMSO-}d_6) \delta 6,80 \text{ (s, 2H), 5,00 (q, } J = 7,0 \text{ Hz, 1H), 3,41-3,47 (m, 1H), 2,86-2,92 (m, 1H), 1,54 - 1,65 (m, 1H), 1,54 (d, } J = 7,0 \text{ Hz, 3H), 1,09 - 1,41 (m, 6H), 1,00 - 1,12 (m, 1H), 0,87 (t, } J = 8,0 \text{ Hz, 3H).$
2-103	$^1\text{H RMN (500 MHz, DMSO-}d_6) \delta 6,80 \text{ (s, 2H), 4,67 (q, } J = 7,0 \text{ Hz, 1H), 4,23 (dd, } J = 12,5, 7,0 \text{ Hz, 1H), 3,57 (dd, } J = 12,5, 7,0 \text{ Hz, 1H), 1,67 - 1,81 (m, 1H), 1,40 - 1,54 (m, 4H), 1,25-1,30 (m, 1H), 1,14-1,22 (m, 1H), 1,00-1,10 (m, 1H), 0,79 - 0,89 (m, 6H).$
2-104	$^1\text{H RMN (500 MHz, DMSO-}d_6) \delta 6,80 \text{ (s, 2H), 4,99 (q, } J = 7,0 \text{ Hz, 1H), 3,15-3,19 (m, 1H), 2,82 - 2,90 (m, 1H), 1,63-1,70 (m, 1H), 1,49 - 1,60 (m, 4H), 1,35-1,40 (m, 1H), 1,12 - 1,26 (m, 2H), 0,79 - 0,91 (m, 6H).$
2-105	$^1\text{H RMN (500 MHz, DMSO-}d_6) \delta 6,81 \text{ (s, 2H), 4,67 (q, } J = 7,0 \text{ Hz, 1H), 4,10 - 4,20 (m, 1H), 3,84 - 3,93 (m, 1H), 1,52 (d, } J = 7,0 \text{ Hz, 3H), 1,23 - 1,39 (m, 4H), 1,09 - 1,20 (m, 1H), 0,83 - 0,92 (m, 6H).$
2-106	$^1\text{H RMN (500 MHz, DMSO-}d_6) \delta 6,80 \text{ (s, 2H), 4,99 (q, } J = 7,0 \text{ Hz, 1H), 3,50-3,56 (m, 1H), 2,86-2,92 (m, 1H), 1,85-1,92 (m, 1H), 1,54 (d, } J = 7,0 \text{ Hz, 3H), 1,19 - 1,46 (m, 3H), 1,08 - 1,20 (m, 1H), 0,81 - 0,88 (m, 6H).$
2-107	$^1\text{H RMN (500 MHz, DMSO-}d_6) \delta 6,80 \text{ (s, 2H), 4,68 (q, } J = 7,0 \text{ Hz, 1H), 4,42-4,48 (m, 1H), 3,49-3,45 (m, 1H), 1,53 (dd, } J = 16,5, 7,0 \text{ Hz, 4H), 1,39 - 1,51 (m, 1H), 1,26-1,33 (m, 1H), 1,16-1,23 (m, 1H), 1,03 - 1,16 (m, 1H), 0,92 (d, } J = 7,0 \text{ Hz, 3H), 0,90 (d, } J = 7,0 \text{ Hz, 3H).$
2-108	$^1\text{H RMN (500 MHz, DMSO-}d_6) \delta 6,80 \text{ (s, 2H), 4,99 (q, } J = 7,0 \text{ Hz, 1H), 3,25-3,31 (m, 1H), 2,99-3,04 (m, 1H), 1,72 - 1,85 (m, 1H), 1,48 - 1,56 (m, 4H), 1,37-1,46 (m, 1H), 1,14 - 1,31 (m, 2H), 0,88 - 0,94 (m, 6H).$
2-113	$^1\text{H RMN (500 MHz, DMSO-}d_6) \delta 6,81 \text{ (s, 2H), 4,64 - 4,78 (m, 1H), 1,52 (d, } J = 7,0 \text{ Hz, 3H), 1,33 -$

	1,47 (m, 4H), 1,05 – 1,26 (m, 6H), 0,88 (t, $J = 8,0$ Hz, 3H).
2-114	^1H RMN (500 MHz, DMSO- d_6) δ 6,79 (s, 2H), 4,99-5,03 (m, 1H), 3,00 – 3,10 (m, 1H), 2,13 – 2,22 (m, 1H), 1,42 – 1,57 (m, 6H), 1,31 (d, $J = 7,0$ Hz, 3H), 1,11 – 1,30 (m, 2H), 0,88 (t, $J = 7,5$ Hz, 3H).
2-121	^1H RMN (500 MHz, DMSO- d_6) δ 6,81 (s, 2H), 4,67 (q, $J = 7,0$ Hz, 1H), 3,98-4,03 (m, 1H), 3,95 – 3,85 (m, 1H), 1,52 (d, $J = 7,0$ Hz, 3H), 1,13 – 1,32 (m, 8H), 0,83 – 0,91 (m, 2H), 0,87 (t, $J = 7,5$ Hz, 3H).
2-122	^1H RMN (500 MHz, DMSO- d_6) δ 6,80 (s, 2H), 4,99 (q, $J = 7,0$ Hz, 1H), 3,23 – 3,33 (m, 1H), 2,96-3,06 (m, 1H), 1,48 – 1,63 (m, 6H), 1,09 – 1,30 (m, 7H), 0,85-0,88 (m, 3H).
2-155	^1H RMN (500 MHz, DMSO- d_6) δ 6,81 (s, 2H), 4,67 (q, $J = 7,0$ Hz, 1H), 3,90 – 4,02 (m, 2H), 1,52 (d, $J = 7,0$ Hz, 3H), 1,31 – 1,43 (m, 1H), 1,16 – 1,31 (m, 10H), 1,17 (s, 1H), 0,87 (t, $J = 7,5$ Hz, 3H).
2-156	^1H RMN (500 MHz, DMSO- d_6) δ 6,80 (s, 2H), 5,00 (q, $J = 7,0$ Hz, 1H), 3,26 (dd, $J = 12,5, 7,0$ Hz, 1H), 2,78 (dd, $J = 12,5, 7,0$ Hz, 1H), 1,36-1,71 (m, 8H), 1,09 – 1,25 (m, 2H), 0,99-1,12 (m, 2H), 0,82-0,90 (m, 6H).
2-157	^1H RMN (500 MHz, DMSO- d_6) δ 6,80 (s, 2H), 4,68 (q, $J = 7,0$ Hz, 1H), 4,14 (dd, $J = 12,5, 7,0$ Hz, 1H), 3,82 (dd, $J = 12,5, 7,0$ Hz, 1H), 1,66-1,68 (m, 1H), 1,49 – 1,62 (m, 4H), 1,36 – 1,52 (m, 2H), 1,03 – 1,29 (m, 4H), 0,94-0,99 (m, 4H), 0,88 (t, $J = 8,0$ Hz, 3H).
2-158	^1H RMN (500 MHz, DMSO- d_6) δ 6,80 (s, 2H), 5,00 (q, $J = 7,0$ Hz, 1H), 3,26 (dd, $J = 12,5, 7,0$ Hz, 1H), 2,78 (dd, $J = 12,5, 7,0$ Hz, 1H), 1,71-1,36 (m, 8H), 1,25 – 1,09 (m, 2H), 1,12 – 0,99 (m, 2H), 0,90-0,80 (m, 6H).
2-159	^1H RMN (500 MHz, DMSO- d_6) δ 6,81 (s, 2H), 4,67 (q, $J = 7,0$ Hz, 1H), 3,89 – 4,02 (m, 2H), 1,52 (dd, $J = 7,0, 3,0$ Hz, 4H), 1,35 – 1,49 (m, 1H), 1,00 – 1,34 (m, 7H), 0,93 (d, $J = 7,0$ Hz, 3H), 0,89 (d, $J = 7,0$ Hz, 3H).
2-160	^1H RMN (500 MHz, DMSO- d_6) δ 6,80 (s, 2H), 4,99 (q, $J = 7,0$ Hz, 1H), 3,23 – 3,45 (m, 1H), 2,95 – 3,06 (m, 1H), 1,47 – 1,63 (m, 7H), 1,34 – 1,50 (m, 1H), 1,19 – 1,31 (m, 1H), 1,15-1,18 (m, 2H), 1,00 – 1,15 (m, 1H), 0,91 (dd, $J = 25,0, 7,0$ Hz, 6H).
2-163	^1H RMN (500 MHz, DMSO- d_6) δ 6,81 (s, 2H), 4,68 (qd, $J = 7,0, 2,0$ Hz, 2H), 1,52 (d, $J = 7,0$ Hz, 3H), 1,46 – 1,35 (m, 1H), 1,28 (s, 1H), 1,20 – 1,29 (m, 1H), 1,12 – 1,24 (m, 9H), 1,00 – 1,10 (m, 1H), 0,86-0,88 (m, 3H).
2-164	^1H RMN (500 MHz, DMSO- d_6) δ 6,80 (s, 2H), 5,00 (q, $J = 7,0$ Hz, 1H), 3,09 – 3,20 (m, 1H), 1,68 – 1,79 (m, 1H), 1,54 (d, $J = 6,5$ Hz, 3H), 1,32 – 1,45 (m, 2H), 1,29 (d, $J = 7,0$ Hz, 3H), 1,16-1,19 (m, 6H), 1,13 (s, 1H), 0,86-0,88 (m, 3H).
2-175	^1H RMN (500 MHz, DMSO- d_6) δ 6,81 (s, 2H), 4,67 (q, $J = 7,0$ Hz, 1H), 3,86 – 4,04 (m, 2H), 1,52 (d, $J = 7,0$ Hz, 3H), 1,12 – 1,31 (m, 14H), 0,86-0,89 (m, 3H).
2-176	^1H RMN (500 MHz, DMSO- d_6) δ 6,79 (s, 2H), 4,99 (q, $J = 7,0$ Hz, 1H), 3,24 – 3,33 (m, 1H), 2,96 – 3,06 (m, 1H), 1,47 – 1,62 (m, 5H), 1,14 – 1,31 (m, 11H), 1,07 – 1,17 (m, 1H), 0,85-0,89 (m, 3H).
2-195	^1H RMN (500 MHz, DMSO- d_6) δ 6,80 (s, 2H), 4,67 (q, $J = 7,0$ Hz, 1H), 3,89 – 4,01 (m, 2H), 1,52 (d, $J = 7,0$ Hz, 3H), 1,08 – 1,33 (m, 16H), 0,84-0,90 (m, 3H).
2-196	^1H RMN (500 MHz, DMSO- d_6) δ 6,80 (s, 2H), 4,99 (q, $J = 7,0$ Hz, 1H), 3,23 – 3,33 (m, 1H), 2,96 – 3,06 (m, 1H), 1,49 – 1,62 (m, 5H), 1,11 – 1,26 (m, 14H), 0,82 – 0,93 (m, 3H).
2-215	^1H RMN (500 MHz, DMSO- d_6) δ 6,81 (s, 2H), 4,67 (q, $J = 7,0$ Hz, 1H), 3,91-4,01 (m, 2H), 1,52 (d, $J = 7,0$ Hz, 3H), 1,21 – 1,31 (m, 2H), 1,12 – 1,24 (m, 16H), 0,83 – 0,91 (m, 3H).
2-216	^1H RMN (500 MHz, DMSO- d_6) δ 6,80 (s, 2H), 4,99 (q, $J = 7,0$ Hz, 1H), 3,23 – 3,33 (m, 1H), 2,96-3,06 (m, 1H), 1,48 – 1,62 (m, 5H), 1,11 – 1,27 (m, 16H), 0,82-0,92 (m, 3H).
2-235	^1H RMN (500 MHz, DMSO- d_6) δ 6,81 (s, 2H), 4,67 (q, $J = 7,0$ Hz, 1H), 4,00-4,05 (m, 1H), 3,83 – 3,92 (m, 1H), 1,52 (d, $J = 7,0$ Hz, 3H), 1,09 – 1,32 (m, 20H), 0,82 – 0,92 (m, 3H).
2-236	^1H RMN (500 MHz, DMSO- d_6) δ 6,80 (s, 2H), 4,99 (q, $J = 7,0$ Hz, 1H), 3,23 – 3,33 (m, 1H), 2,96 – 3,06 (m, 1H), 1,48 – 1,26 (m, 15H), 0,81 – 0,91 (m, 11H).
2-263	^1H RMN (500 MHz, DMSO- d_6) δ 6,77 (s, 2H), 4,62 (q, $J = 7,0$ Hz, 1H), 3,32 (p, $J = 7,0$ Hz, 1H), 1,50 (d, $J = 7,0$ Hz, 3H), 0,44-0,48 (m, 2H), 0,23 – 0,35 (m, 2H).
2-264	^1H RMN (500 MHz, DMSO- d_6) δ 6,80 (s, 2H), 4,68 (q, $J = 7,0$ Hz, 1H), 4,49 (p, $J = 7,0$ Hz, 1H), 2,09 – 2,20 (m, 2H), 1,78 – 1,92 (m, 3H), 1,63 – 1,76 (m, 1H), 1,52 (d, $J = 7,0$ Hz, 3H).
2-265	^1H RMN (500 MHz, DMSO- d_6) δ 6,80 (s, 2H), 4,87 (p, $J = 7,0$ Hz, 1H), 4,68 (q, $J = 7,0$ Hz, 1H), 1,73-1,80 (m, 2H), 1,58-1,67 (m, 2H), 1,42 – 1,56 (m, 6H), 1,40-1,45 (m, 1H).
2-266	^1H RMN (500 MHz, DMSO- d_6) δ 6,76 (s, 2H), 4,96 (s, 1H), 2,95 (s, 1H), 1,49 – 1,70 (m, 4H), 1,52 (s, 4H), 1,32-1,38 (m, 3H), 1,04-1,09 (m, 2H).
2-267	^1H RMN (500 MHz, DMSO- d_6) δ 6,80 (s, 2H), 5,40 (d, $J = 12,5$ Hz, 1H), 4,89 (d, $J = 12,5$ Hz, 1H), 4,67 (q, $J = 7,0$ Hz, 1H), 1,53 (d, $J = 7,0$ Hz, 3H).
2-268	^1H RMN (500 MHz, DMSO- d_6) δ 7,32 (d, $J = 12,5$ Hz, 1H), 6,80 (s, 2H), 6,29 (d, $J = 12,5$ Hz, 1H), 4,66 (q, $J = 7,0$ Hz, 1H), 1,56 (d, $J = 7,0$ Hz, 3H).

2-270	¹ H RMN (500 MHz, Cloroformo- <i>d</i>) δ 4,49-4,58 (m, 2H), 4,45 (s, 2H), 3,72 – 3,62 (m, 1H), 3,60 – 3,50 (m, 2H), 3,37 (s, 3H), 2,51 (s, 3H), 1,68 (d, <i>J</i> = 7,0 Hz, 3H).
2-271	¹ H RMN (500 MHz, Cloroformo- <i>d</i>) δ 4,67 (q, <i>J</i> = 6,5 Hz, 1H), 4,45 (s, 2H), 4,20 - 4,09 (m, 2H), 3,38 - 3,12 (m, 3H), 3,04 – 2,95 (m, 1H), 1,61 (d, <i>J</i> = 6,5 Hz, 3H), 1,59 – 1,15 (m, 4H), 1,03 (t, <i>J</i> = 7,5 Hz, 3H).
2-272	¹ H RMN (500 MHz, DMSO- <i>d</i> ₆) δ 6,79 (s, 2H), 4,99 (q, <i>J</i> = 7,0 Hz, 1H), 3,37 (td, <i>J</i> = 12,5, 3,0 Hz, 1H), 3,30 (td, <i>J</i> = 12,0, 1,5 Hz, 1H), 3,21 (dt, <i>J</i> = 12,5, 3,0 Hz, 1H), 3,18 (s, 3H), 2,98 (td, <i>J</i> = 12,5, 3,5 Hz, 1H), 1,64 – 1,74 (m, 1H), 1,60 (tt, <i>J</i> = 12,0, 3,5 Hz, 1H), 1,54 (d, <i>J</i> = 7,0 Hz, 3H).
2-273	¹ H RMN (500 MHz, DMSO- <i>d</i> ₆) δ 6,81 (s, 2H), 5,94-6,02 (m, 1H), 5,28 – 5,37 (m, 1H), 5,20 – 5,31 (m, 1H), 4,55 – 4,70 (m, 3H), 1,53 (d, <i>J</i> = 7,0 Hz, 3H).
2-274	¹ H RMN (500 MHz, DMSO- <i>d</i> ₆) δ 6,80 (s, 2H), 4,96 (q, <i>J</i> = 7,0 Hz, 1H), 4,14 (dd, <i>J</i> = 12,5, 3,0 Hz, 1H), 3,53 (dd, <i>J</i> = 12,5, 3,0 Hz, 1H), 3,09 (t, <i>J</i> = 3,0 Hz, 1H), 1,61 (d, <i>J</i> = 7,0 Hz, 3H).
2-275	¹ H RMN (500 MHz, DMSO- <i>d</i> ₆) δ 6,80 (s, 2H), 4,71 (dd, <i>J</i> = 12,5, 3,0 Hz, 1H), 4,59 – 4,70 (m, 2H), 3,55 (t, <i>J</i> = 3,0 Hz, 1H), 1,52 (d, <i>J</i> = 7,0 Hz, 3H).
2-276	¹ H RMN (500 MHz, DMSO- <i>d</i> ₆) δ 6,80 (s, 2H), 4,50 – 4,83m, 3H), 4,25 – 4,48 (m, 2H), 1,50 (d, <i>J</i> = 7,0 Hz, 3H).
2-277	¹ H RMN (500 MHz, DMSO- <i>d</i> ₆) δ 6,80 (s, 2H), 4,83 (dt, <i>J</i> = 12,5, 1,5 Hz, 1H), 4,70 (q, <i>J</i> = 7,0 Hz, 1H), 3,78 – 3,89 (m, 2H), 3,46-3,51(m, 1H), 1,52 (d, <i>J</i> = 7,0 Hz, 3H).
2-278	¹ H RMN (500 MHz, DMSO- <i>d</i> ₆) δ 6,80 (s, 2H), 4,68 (q, <i>J</i> = 7,0 Hz, 1H), 4,54 (dt, <i>J</i> = 12,5, 2,0 Hz, 1H), 4,39-4,44 (m, 1H), 3,61 (dt, <i>J</i> = 12,5, 2,0 Hz, 1H), 3,29-3,34 (m, 1H), 1,48 (d, <i>J</i> = 7,0 Hz, 3H).
2-279	¹ H RMN (500 MHz, DMSO- <i>d</i> ₆) δ 6,80 (s, 2H), 5,86 (t, <i>J</i> = 7,0 Hz, 1H), 4,68 – 4,78 (m, 1H), 4,62 – 4,72 (m, 1H), 3,74-3,87(m, 1H), 1,52 (d, <i>J</i> = 7,0 Hz, 3H).
2-280	¹ H RMN (500 MHz, DMSO- <i>d</i> ₆) δ 7,06 (s, 2H), 5,13-5,14 (m, 1H), 4,15-4,17 (m, 2H), 2,12-2,26 (m, 2H), 1,74-1,77 (m, 2H), 1,43-1,52 (m, 3H).
2-281	¹ H RMN (500 MHz, DMSO- <i>d</i> ₆) δ 6,80 (s, 2H), 5,17-5,25 (m, 1H), 4,66 (q, <i>J</i> = 7,0 Hz, 1H), 4,03-4,09 (m, 1H), 1,53 (d, <i>J</i> = 7,0 Hz, 3H).
2-282	¹ H RMN (500 MHz, Cloroformo- <i>d</i>) δ 4,77-5,00 (m, 2H), 4,59 (q, <i>J</i> = 7,0 Hz, 1H), 4,45 (s, 2H), 1,69 (d, <i>J</i> = 7,0Hz, 3H).
2-283	¹ H RMN (500 MHz, DMSO- <i>d</i> ₆) δ 6,81 (s, 2H), 4,67 (q, <i>J</i> = 7,0 Hz, 1H), 4,37-4,42 (m, 1H), 4,02-4,08 (m, 1H), 2,75 (s, 6H), 2,59-2,62 (m, 1H), 1,79 – 1,89 (m, 1H), 1,52 (d, <i>J</i> = 7,0 Hz, 3H).
2-284	¹ H RMN (500 MHz, DMSO- <i>d</i> ₆) δ 6,80 (s, 2H), 4,66 (q, <i>J</i> = 7,0Hz, 1H), 4,45-4,50 (m, 1H), 3,46-3,51 (m, 1H), 2,80 (s, 2H), 2,60-2,74 (m, 2H), 1,52 (d, <i>J</i> = 7,0Hz, 3H).
2-285	¹ H RMN (500 MHz, DMSO- <i>d</i> ₆) δ 6,81 (s, 2H), 6,24-6,28 (m, 1H), 6,01-6,07 (m, 1H), 4,61 – 4,72 (m, 3H), 1,53 (d, <i>J</i> = 7,0 Hz, 3H).
2-286	¹ H RMN (500 MHz, Cloroformo- <i>d</i>) δ 6,07 (d, <i>J</i> = 12,5 Hz, 1H), 4,57 (q, <i>J</i> = 7,0 Hz, 1H), 4,43 (s, 2H), 4,25 (d, <i>J</i> = 12,5 Hz, 1H), 1,67 (d, <i>J</i> = 7,0 Hz, 3H).
2-287	¹ H RMN (500 MHz, DMSO- <i>d</i> ₆) δ 7,00 (s, 2H), 5,11 (q, <i>J</i> = 7,0 Hz, 1H), 4,31-4,27 (m, 1H), 4,20-4,15 (m, 1H), 4,08-4,00 (m, 2H), 1,75 (s, 3H), 1,66 (s, 3H), 1,48 (d, <i>J</i> = 7,0 Hz, 3H).
2-288	¹ H RMN (500 MHz, Cloroformo- <i>d</i>) δ 5,90-5,98 (m, 1H), 5,13-5,26 (m, 1H), 5,22 – 5,11 (m, 1H), 4,94 – 4,86 (m, 1H), 4,68 – 4,59 (m, 2H), 4,45 (s, 2H), 1,69 (d, <i>J</i> = 7,0 Hz, 3H), 1,62 (s, 3H), 1,57 (s, 3H).
2-289	¹ H RMN (500 MHz, Cloroformo- <i>d</i>) δ 5,32 (d, <i>J</i> = 12,5 Hz, 1H), 5,03 (d, <i>J</i> = 12,5 Hz, 1H), 4,70 (q, <i>J</i> = 6,5 Hz, 1H), 4,47 (s, 2H), 2,95 (s, 3H), 2,84 (s, 3H), 1,61 (d, <i>J</i> = 6,5 Hz, 3H).
2-290	¹ H RMN (500 MHz, DMSO- <i>d</i> ₆) δ 6,82 (s, 2H), 5,13 (q, <i>J</i> = 7,0 Hz, 1H), 4,26 (d, <i>J</i> = 12,5 Hz, 1H), 3,73 (d, <i>J</i> = 12,5 Hz, 1H), 3,67 (s, 3H), 1,50 (d, <i>J</i> = 7,0 Hz, 3H).
2-291	¹ H RMN (500 MHz, Cloroformo- <i>d</i>) δ 6,00 (dd, <i>J</i> = 10,0, 1,5 Hz, 1H), 4,59 (q, <i>J</i> = 6,5 Hz, 1H), 4,45 (s, 2H), 3,27 (s, 3H), 1,77 - 1,68 (m, 4H), 1,23 - 0,87 (m, 4H).
2-292	¹ H RMN (500 MHz, DMSO- <i>d</i> ₆) δ 6,79 (s, 2H), 4,73 (q, <i>J</i> = 7,0 Hz, 1H), 2,47 (s, 3H), 2,41 (s, 3H), 1,50 (d, <i>J</i> = 7,0 Hz, 3H).
2-294	¹ H RMN (500 MHz, Cloroformo- <i>d</i>) δ 5,04 (d, <i>J</i> = 12,5 Hz, 1H), 4,89 (d, <i>J</i> = 12,5 Hz, 1H), 4,60 (q, <i>J</i> = 7,0 Hz, 1H), 4,45 (s, 2H), 4,23-4,30 (m, 2H), 1,69 (d, <i>J</i> = 7,0Hz, 3H), 1,22 (t, <i>J</i> = 8,0 Hz, 3H).
2-295	¹ H RMN (500 MHz, Cloroformo- <i>d</i>) δ 5,32 (q, <i>J</i> = 7,0 Hz, 1H), 4,62 (q, <i>J</i> = 7,0 Hz, 1H), 4,45 (s, 2H), 3,85 (s, 3H), 1,73 (d, <i>J</i> = 7,0 Hz, 3H), 1,59 (d, <i>J</i> = 7,0 Hz, 3H).
2-296	¹ H RMN (500 MHz, Cloroformo- <i>d</i>) δ 7,82 (q, <i>J</i> = 6,5 Hz, 1H), 4,57 (q, <i>J</i> = 6,5 Hz, 1H), 4,45 (s, 2H), 4,01 (s, 3H), 1,69 – 1,52 (m, 6H).
2-297	¹ H RMN (500 MHz, Cloroformo- <i>d</i>) δ 6,29 (t, <i>J</i> = 7,0 Hz, 1H), 4,57 (q, <i>J</i> = 7,0 Hz, 1H), 4,45 (s, 2H), 3,93-3,97 (m, 1H), 3,81-3,85 (m, 1H), 2,09 – 1,89 (m, 2H), 1,65-1,72 (m, 4H), 1,53-1,59 (m, 1H).
2-298	¹ H RMN (500 MHz, Cloroformo- <i>d</i>) δ 5,28 (q, <i>J</i> = 7,0 Hz, 1H), 5,15 (s, 2H), 4,27 – 4,07 (m, 3H), 3,91 – 3,73 (m, 2H), 2,04 – 1,82 (m, 3H), 1,66 (d, <i>J</i> = 7,0 Hz, 3H), 1,59-1,54 (m, 1H).
2-299	¹ H RMN (500 MHz, Cloroformo- <i>d</i>) δ 7,47 – 7,39 (m, 1H), 7,41 – 7,33 (m, 2H), 7,04 – 6,98 (m, 2H),

	4,60 (q, $J = 7,0$ Hz, 1H), 4,42 (s, 2H), 1,76 (d, $J = 7,0$ Hz, 3H).
2-300	^1H RMN (500 MHz, DMSO- d_6) δ 7,34-7,27 (m, 5H), 7,05 (s, 2H), 5,20-5,17 (m, 3H), 1,53 (d, $J = 7,0$ Hz, 3H).
2-301	^1H RMN (500 MHz, Cloroformo- d) δ 7,25 – 7,34 (m, 5H), 5,59 (q, $J = 7,0$ Hz, 1H), 5,21 (s, 2H), 4,15 (s, 2H), 1,65 (d, $J = 7,0$ Hz, 3H).
2-302	^1H RMN (500 MHz, Cloroformo- d) δ 7,31 – 7,17 (m, 4H), 5,77-5,79 (m, 1H), 4,68-4,71 (m, 1H), 4,55 (q, $J = 7,0$ Hz, 1H), 4,42 (s, 2H), 2,25 (s, 3H), 1,67 (d, $J = 7,0$ Hz, 3H).
2-303	^1H RMN (500 MHz, DMSO- d_6) δ 7,17-7,20 (m, 1H), 7,10 – 7,19 (m, 2H), 7,02-7,06 (m, 1H), 6,76 (s, 2H), 4,92 (q, $J = 7,0$ Hz, 1H), 4,49 (dt, $J = 12,0$, 1,0 Hz, 1H), 4,30 – 4,40 (m, 1H), 2,23 (d, $J = 1,5$ Hz, 3H), 1,31 (d, $J = 7,0$ Hz, 3H).
2-304	^1H RMN (500 MHz, DMSO- d_6) δ 7,38 (t, $J = 7,5$ Hz, 1H), 7,31-7,33 (m, 2H), 7,02-7,04 (m, 1H), 6,78 (s, 2H), 5,04-5,16 (m, 2H), 4,65 (q, $J = 7,0$ Hz, 1H), 2,22 (d, $J = 2,0$ Hz, 1H), 2,22 (s, 2H), 1,51 (d, $J = 7,0$ Hz, 3H).
2-305	^1H RMN (500 MHz, DMSO- d_6) δ 7,25 – 7,34 (m, 2H), 7,22 – 7,29 (m, 1H), 6,93 – 6,99 (m, 1H), 6,77 (s, 2H), 4,99 (q, $J = 7,0$ Hz, 1H), 4,41 – 4,51 (m, 1H), 4,10 – 4,17 (m, 1H), 2,22 (d, $J = 2,0$ Hz, 1H), 2,22 (s, 2H), 1,53 (d, $J = 7,0$ Hz, 3H).
2-306	^1H RMN (500 MHz, DMSO- d_6) δ 7,39 – 7,46 (m, 2H), 7,17 – 7,23 (m, 2H), 6,78 (s, 2H), 5,10 (dt, $J = 12,5$, 1,0 Hz, 1H), 5,04 (d, $J = 12,5$ Hz, 1H), 4,65 (q, $J = 7,0$ Hz, 1H), 2,21 (d, $J = 2,0$ Hz, 1H), 2,21 (s, 2H), 1,51 (d, $J = 7,0$ Hz, 3H).
2-307	^1H RMN (500 MHz, DMSO- d_6) δ 7,31 (dt, $J = 7,5$, 1,0 Hz, 2H), 7,09 (dd, $J = 7,5$, 1,5 Hz, 2H), 6,77 (s, 2H), 4,99 (q, $J = 7,0$ Hz, 1H), 4,47 (dt, $J = 12,5$, 1,0 Hz, 1H), 4,10 (dt, $J = 12,5$, 1,0 Hz, 1H), 2,21 (d, $J = 2,0$ Hz, 1H), 2,21 (s, 2H), 1,54 (d, $J = 7,0$ Hz, 3H).
2-308	^1H RMN (500 MHz, DMSO- d_6) δ 7,39 – 7,46 (m, 1H), 7,28 – 7,40 (m, 2H), 7,14-7,48 (m, 1H), 6,78 (s, 2H), 5,43 (dd, $J = 12,5$, 1,0 Hz, 1H), 5,07 (d, $J = 12,5$ Hz, 1H), 4,66 (q, $J = 7,0$ Hz, 1H), 1,52 (d, $J = 7,0$ Hz, 3H).
2-309	^1H RMN (500 MHz, DMSO- d_6) δ 7,23-7,31 (m, 3H), 7,07 (td, $J = 7,5$, 2,0 Hz, 1H), 6,77 (s, 2H), 4,99 (q, $J = 7,0$ Hz, 1H), 4,52 (d, $J = 12,5$ Hz, 1H), 4,35 (dd, $J = 12,5$, 1,0 Hz, 1H), 1,54 (d, $J = 7,0$ Hz, 3H).
2-310	^1H RMN (500 MHz, DMSO- d_6) δ 7,37-7,41 (m, 1H), 7,28-7,30 (m, 1H), 7,22-7,24 (m, 1H), 7,00-7,04 (m, 1H), 6,77 (s, 2H), 5,40 (dt, $J = 12,5$, 1,0 Hz, 1H), 4,87 (d, $J = 12,5$ Hz, 1H), 4,64 (q, $J = 7,0$ Hz, 1H), 1,50 (d, $J = 7,0$ Hz, 3H).
2-311	^1H RMN (500 MHz, DMSO- d_6) δ 7,33 (td, $J = 7,5$, 5,5 Hz, 1H), 7,21 (dq, $J = 7,5$, 2,0 Hz, 1H), 7,10 (dq, $J = 9,0$, 2,0 Hz, 1H), 6,93-6,97 (m, 1H), 6,76 (s, 2H), 4,74 (dt, $J = 12,5$, 1,0 Hz, 1H), 4,52 (q, $J = 6,5$ Hz, 1H), 4,19 (d, $J = 12,5$ Hz, 1H), 1,51 (d, $J = 7,0$ Hz, 3H).
2-312	^1H RMN (500 MHz, DMSO- d_6) δ 7,37-7,41 (m, 2H), 7,17 – 7,25 (m, 2H), 6,75 (s, 2H), 5,58 – 5,65 (m, 1H), 4,58 – 4,69 (m, 2H), 1,49 (d, $J = 7,0$ Hz, 3H).
2-313	^1H RMN (500 MHz, DMSO- d_6) δ 7,41-7,45 (m, 2H), 7,08 – 7,16 (m, 2H), 6,76 (s, 2H), 4,64 (dt, $J = 12,0$, 1,0 Hz, 1H), 4,58 (q, $J = 7,0$ Hz, 1H), 4,11 (d, $J = 12,5$ Hz, 1H), 1,51 (d, $J = 7,0$ Hz, 3H).
2-314	^1H RMN (500 MHz, DMSO- d_6) δ 7,39 – 7,49 (m, 2H), 7,24 (td, $J = 7,5$, 2,0 Hz, 1H), 7,10 (td, $J = 7,5$, 2,0 Hz, 1H), 6,77 (s, 2H), 5,56 (d, $J = 12,5$ Hz, 1H), 4,85 (dd, $J = 12,5$, 1,0 Hz, 1H), 4,64 (q, $J = 7,0$ Hz, 1H), 1,52 (d, $J = 7,0$ Hz, 3H).
2-315	^1H RMN (500 MHz, DMSO- d_6) δ 7,39 (dd, $J = 7,5$, 2,0 Hz, 1H), 7,24-7,28 (m, 1H), 7,18 (td, $J = 7,5$, 2,0 Hz, 1H), 7,03 (td, $J = 7,5$, 2,0 Hz, 1H), 6,77 (s, 2H), 5,00 (q, $J = 7,0$ Hz, 1H), 4,64 (dd, $J = 12,5$, 1,0 Hz, 1H), 4,37 (dd, $J = 12,5$, 1,0 Hz, 1H), 1,54 (d, $J = 7,0$ Hz, 3H).
2-316	^1H RMN (500 MHz, DMSO- d_6) δ 7,51 (q, $J = 1,5$ Hz, 1H), 7,27 – 7,34 (m, 3H), 6,80 (s, 2H), 5,82 (d, $J = 12,5$ Hz, 1H), 4,64 (q, $J = 7,0$ Hz, 1H), 4,52 (d, $J = 12,5$ Hz, 1H), 1,47 (d, $J = 6,5$ Hz, 3H).
2-317	^1H RMN (500 MHz, DMSO- d_6) δ 7,54 (q, $J = 1,5$ Hz, 1H), 7,25 – 7,37 (m, 3H), 6,79 (s, 2H), 4,72 (dt, $J = 12,5$, 1,0 Hz, 1H), 4,49 (q, $J = 7,0$ Hz, 1H), 4,19 (d, $J = 12,5$ Hz, 1H), 1,51 (d, $J = 7,0$ Hz, 3H).
2-318	^1H RMN (500 MHz, DMSO- d_6) δ 7,40 – 7,47 (m, 2H), 7,31 – 7,37 (m, 2H), 6,75 (s, 2H), 5,73 (dt, $J = 12,5$, 1,0 Hz, 1H), 4,65 (q, $J = 6,5$ Hz, 1H), 4,56 (d, $J = 12,5$ Hz, 1H), 1,48 (d, $J = 7,0$ Hz, 3H).
2-319	^1H RMN (500 MHz, DMSO- d_6) δ 7,37 – 7,44 (m, 2H), 7,31 – 7,37 (m, 2H), 6,75 (s, 2H), 5,03 (q, $J = 7,0$ Hz, 1H), 4,68 (d, $J = 12,5$ Hz, 1H), 4,15 (dt, $J = 12,5$, 1,2 Hz, 1H), 1,50 (d, $J = 7,0$ Hz, 3H).
2-320	^1H RMN (500 MHz, DMSO- d_6) δ 7,65 (dd, $J = 7,5$, 2,0 Hz, 1H), 7,40-7,42 (m, 1H), 7,32 (td, $J = 7,5$, 2,0 Hz, 1H), 7,25 (td, $J = 7,5$, 2,0 Hz, 1H), 6,77 (s, 2H), 5,58 (d, $J = 12,5$ Hz, 1H), 4,88 (dd, $J = 12,5$, 1,0 Hz, 1H), 4,66 (q, $J = 7,0$ Hz, 1H), 1,54 (d, $J = 7,0$ Hz, 3H).
2-321	^1H RMN (500 MHz, DMSO- d_6) δ 7,50 (dd, $J = 7,5$, 1,5 Hz, 1H), 7,26 – 7,35 (m, 2H), 7,13 – 7,22 (m, 1H), 6,77 (s, 2H), 5,22 (d, $J = 12,5$ Hz, 1H), 5,04 (q, $J = 7,0$ Hz, 1H), 4,05 – 4,12 (m, 1H), 1,50 (d, $J = 7,0$ Hz, 3H).
2-322	^1H RMN (500 MHz, DMSO- d_6) δ 7,61 (q, $J = 2,0$ Hz, 1H), 7,51 (dt, $J = 7,5$, 2,0 Hz, 1H), 7,45 (dq, $J = 7,5$, 2,0 Hz, 1H), 7,28 (t, $J = 7,5$ Hz, 1H), 6,83 (s, 2H), 5,81 (dt, $J = 12,5$, 1,0 Hz, 1H), 4,64 (q, $J = 7,0$

	Hz, 1H), 4,49 (d, $J = 12,5$ Hz, 1H), 1,47 (d, $J = 7,0$ Hz, 3H).
2-323	^1H RMN (500 MHz, DMSO- d_6) δ 7,39 – 7,49 (m, 3H), 7,22 (t, $J = 7,5$ Hz, 1H), 6,83 (s, 2H), 4,71 (dt, $J = 12,5$, 1,0 Hz, 1H), 4,48 (q, $J = 7,0$ Hz, 1H), 4,16 (d, $J = 12,5$ Hz, 1H), 1,51 (d, $J = 7,0$ Hz, 3H).
2-324	^1H RMN (500 MHz, DMSO- d_6) δ 7,59 – 7,66 (m, 2H), 7,26 – 7,33 (m, 2H), 6,77 (s, 2H), 5,77 (dt, $J = 12,5$, 1,0 Hz, 1H), 4,65 (q, $J = 7,0$ Hz, 1H), 4,54 (d, $J = 12,5$ Hz, 1H), 1,48 (d, $J = 7,0$ Hz, 3H).
2-325	^1H RMN (500 MHz, DMSO- d_6) δ 7,52 – 7,59 (m, 2H), 7,22 (dt, $J = 7,5$, 1,0 Hz, 2H), 6,77 (s, 2H), 4,99 (q, $J = 7,0$ Hz, 1H), 4,48 (dt, $J = 12,5$, 1,0 Hz, 1H), 4,13 (dt, $J = 12,5$, 1,0 Hz, 1H), 1,53 (d, $J = 7,0$ Hz, 3H).
2-327	^1H RMN (500 MHz, DMSO- d_6) δ 7,56 – 7,62 (m, 1H), 7,49 (td, $J = 7,5$, 2,0 Hz, 1H), 7,37 – 7,46 (m, 2H), 6,77 (s, 2H), 5,55 (dd, $J = 12,5$, 1,0 Hz, 1H), 5,14 (dd, $J = 12,5$, 1,0 Hz, 1H), 4,63 (q, $J = 7,0$ Hz, 1H), 1,55 (d, $J = 7,0$ Hz, 3H).
2-328	^1H RMN (500 MHz, DMSO- d_6) δ 7,52 (dd, $J = 7,0$, 2,0 Hz, 1H), 7,40 (td, $J = 7,5$, 2,0 Hz, 1H), 7,29 (t, $J = 7,2$ Hz, 2H), 6,77 (s, 2H), 5,01 (q, $J = 7,0$ Hz, 1H), 4,66 (d, $J = 12,5$ Hz, 1H), 4,55 (dd, $J = 12,5$, 1,0 Hz, 1H), 1,54 (d, $J = 7,0$ Hz, 3H).
2-329	^1H RMN (500 MHz, DMSO- d_6) δ 7,65 (dd, $J = 2,5$, 1,5 Hz, 1H), 7,58 (dq, $J = 5,5$, 3,0 Hz, 1H), 7,50 (s, 1H), 7,49 (d, $J = 3,0$ Hz, 1H), 6,77 (s, 2H), 5,09 – 5,18 (m, 2H), 4,64 (q, $J = 7,0$ Hz, 1H), 1,51 (d, $J = 6,5$ Hz, 3H).
2-330	^1H RMN (500 MHz, DMSO- d_6) δ 7,60 (d, $J = 2,0$ Hz, 1H), 7,50 – 7,57 (m, 1H), 7,38 – 7,46 (m, 2H), 6,77 (s, 2H), 4,90 (q, $J = 7,0$ Hz, 1H), 4,59 (dt, $J = 12,5$, 1,0 Hz, 1H), 4,18 (dd, $J = 12,5$, 1,5 Hz, 1H), 1,55 (d, $J = 7,0$ Hz, 3H).
2-331	^1H RMN (500 MHz, DMSO- d_6) δ 7,69 (d, $J = 7,0$ Hz, 2H), 7,52 – 7,58 (m, 2H), 6,78 (s, 2H), 5,18 (dt, $J = 12,5$, 1,0 Hz, 1H), 5,10 (d, $J = 12,5$ Hz, 1H), 4,65 (q, $J = 7,0$ Hz, 1H), 1,51 (d, $J = 7,0$ Hz, 3H).
2-332	^1H RMN (500 MHz, DMSO- d_6) δ 7,59 – 7,65 (m, 2H), 7,40 – 7,46 (m, 2H), 6,78 (s, 2H), 5,02 (q, $J = 7,0$ Hz, 1H), 4,73 (d, $J = 12,5$ Hz, 1H), 4,19 (dt, $J = 12,5$, 1,0 Hz, 1H), 1,50 (d, $J = 7,0$ Hz, 3H).
2-333	^1H RMN (500 MHz, DMSO- d_6) δ 7,71 – 7,78 (m, 1H), 7,60–7,66 (m, 3H), 6,77 (s, 2H), 5,59 (d, $J = 12,5$ Hz, 1H), 5,10 (d, $J = 12,5$ Hz, 1H), 4,63 (q, $J = 7,0$ Hz, 1H), 1,55 (d, $J = 7,0$ Hz, 3H).
2-334	^1H RMN (500 MHz, DMSO- d_6) δ 7,64 (dd, $J = 7,0$, 2,0 Hz, 1H), 7,46 – 7,58 (m, 2H), 7,42 – 7,48 (m, 1H), 6,76 (s, 2H), 5,05 (q, $J = 7,0$ Hz, 1H), 4,76 (dd, $J = 12,5$, 1,0 Hz, 1H), 4,50 (dd, $J = 12,5$, 1,0 Hz, 1H), 1,52 (d, $J = 7,0$ Hz, 3H).
2-335	^1H RMN (500 MHz, DMSO- d_6) δ 7,96 (q, $J = 1,5$ Hz, 1H), 7,86 (dt, $J = 7,5$, 2,0 Hz, 1H), 7,64–7,67 (m, 1H), 7,49 (t, $J = 7,5$ Hz, 1H), 6,77 (s, 2H), 5,69 (d, $J = 12,5$ Hz, 1H), 4,60 – 4,69 (m, 2H), 1,48 (d, $J = 7,0$ Hz, 3H).
2-336	^1H RMN (500 MHz, DMSO- d_6) δ 7,76 – 7,84 (m, 2H), 7,62 – 7,69 (m, 1H), 7,45 (t, $J = 7,5$ Hz, 1H), 6,81 (s, 2H), 5,00 (q, $J = 7,0$ Hz, 1H), 4,75 (d, $J = 12,5$ Hz, 1H), 4,23 (dt, $J = 12,5$, 1,0 Hz, 1H), 1,52 (d, $J = 7,0$ Hz, 3H).
2-337	^1H RMN (500 MHz, DMSO- d_6) δ 7,84 – 7,90 (m, 2H), 7,66 – 7,73 (m, 2H), 6,76 (s, 2H), 5,79 (dt, $J = 12,5$, 1,0 Hz, 1H), 4,62 – 4,70 (m, 2H), 1,49 (d, $J = 7,0$ Hz, 3H).
2-338	^1H RMN (500 MHz, DMSO- d_6) δ 7,61 – 7,68 (m, 2H), 7,46 – 7,52 (m, 2H), 6,77 (s, 2H), 4,99 (q, $J = 7,0$ Hz, 1H), 4,75 (d, $J = 12,5$ Hz, 1H), 4,23 (dt, $J = 12,5$, 1,0 Hz, 1H), 1,52 (d, $J = 7,0$ Hz, 3H).
2-339	^1H RMN (500 MHz, DMSO- d_6) δ 7,95–8,02 (m, 2H), 7,82 – 7,90 (m, 2H), 7,81 (dd, $J = 7,5$, 1,5 Hz, 1H), 7,47 – 7,56 (m, 2H), 6,11 (s, 2H), 5,07 (q, $J = 7,0$ Hz, 1H), 1,46 (d, $J = 7,0$ Hz, 3H).
2-340	^1H RMN (500 MHz, DMSO- d_6) δ 8,01–8,04 (m, 1H), 7,90 – 7,99 (m, 3H), 7,66 (dt, $J = 7,5$, 1,0 Hz, 1H), 7,57 (dd, $J = 5,5$, 3,5 Hz, 2H), 5,92 (s, 2H), 5,53 (dt, $J = 12,5$, 1,0 Hz, 1H), 5,00 (d, $J = 12,5$ Hz, 1H), 4,69 (q, $J = 7,0$ Hz, 1H), 1,50 (d, $J = 6,5$ Hz, 3H).
2-341	^1H RMN (500 MHz, DMSO- d_6) δ 8,02 (dt, $J = 7,5$, 1,5 Hz, 1H), 7,95 (dq, $J = 7,0$, 1,5 Hz, 2H), 7,66 (dt, $J = 7,5$, 1,5 Hz, 1H), 7,55 – 7,66 (m, 2H), 7,38 (td, $J = 7,5$, 1,5 Hz, 1H), 5,92 (s, 2H), 5,62 (d, $J = 12,5$ Hz, 1H), 5,14 (dd, $J = 12,5$, 1,0 Hz, 1H), 4,69 (q, $J = 7,0$ Hz, 1H), 1,55 (d, $J = 7,0$ Hz, 3H).
2-342	^1H RMN (500 MHz, DMSO- d_6) δ 8,53 (dd, $J = 5,0$, 1,5 Hz, 1H), 7,75 (td, $J = 8,0$, 1,5 Hz, 1H), 7,51 (dt, $J = 8,0$, 1,5 Hz, 1H), 7,28–7,30 (m, 1H), 6,78 (s, 2H), 5,44 (dd, $J = 12,5$, 1,5 Hz, 1H), 5,18 (d, $J = 12,5$ Hz, 1H), 4,65 (q, $J = 7,0$ Hz, 1H), 1,51 (d, $J = 7,0$ Hz, 3H).
2-343	^1H RMN (500 MHz, DMSO- d_6) δ 8,40 (dd, $J = 5,0$, 1,0 Hz, 1H), 7,67 (td, $J = 8,0$, 1,5 Hz, 1H), 7,49 (dt, $J = 8,0$, 1,5 Hz, 1H), 7,28–7,31 (m, 1H), 6,76 (s, 2H), 5,05 (d, $J = 12,5$ Hz, 1H), 5,00 (q, $J = 7,0$ Hz, 1H), 4,13 (dd, $J = 12,5$, 1,5 Hz, 1H), 1,51 (d, $J = 7,0$ Hz, 3H).
2-344	^1H RMN (500 MHz, DMSO- d_6) δ 8,58 (d, $J = 5,0$ Hz, 2H), 7,51 – 7,56 (m, 2H), 6,77 (s, 2H), 5,07 (dt, $J = 12,5$, 1,0 Hz, 1H), 4,94 (d, $J = 12,5$ Hz, 1H), 4,65 (q, $J = 7,0$ Hz, 1H), 1,51 (d, $J = 7,0$ Hz, 3H).
2-345	^1H RMN (500 MHz, DMSO- d_6) δ 8,40 (d, $J = 5,0$ Hz, 2H), 7,38 (d, $J = 5,0$ Hz, 2H), 6,77 (s, 2H), 4,95 (q, $J = 7,0$ Hz, 1H), 4,48 (d, $J = 12,5$ Hz, 1H), 4,11 (d, $J = 12,5$ Hz, 1H), 1,54 (d, $J = 7,0$ Hz, 3H).
2-346	^1H RMN (500 MHz, DMSO- d_6) δ 8,59 (dd, $J = 5,0$, 1,5 Hz, 1H), 8,43 (d, $J = 1,0$ Hz, 1H), 8,01 (dd, $J = 8,0$, 5,0 Hz, 1H), 7,53 (dt, $J = 8,0$, 1,5 Hz, 1H), 6,77 (s, 2H), 4,99 (d, $J = 12,5$ Hz, 1H), 4,93 (d, $J =$

	12,5 Hz, 1H), 4,64 (q, $J = 7,0$ Hz, 1H), 1,51 (d, $J = 7,0$ Hz, 3H).
2-347	^1H RMN (500 MHz, DMSO- d_6) δ 8,39 – 8,49 (m, 2H), 7,59 (dt, $J = 8,0, 1,5$ Hz, 1H), 7,36 (dd, $J = 8,0, 5,0$ Hz, 1H), 6,77 (s, 2H), 4,96 (q, $J = 7,0$ Hz, 1H), 4,46 (d, $J = 12,5$ Hz, 1H), 4,10 (d, $J = 12,5$ Hz, 1H), 1,54 (d, $J = 7,0$ Hz, 3H).
2-348	^1H RMN (500 MHz, Cloroformo- d) δ 7,41 (d, $J = 2,0$ Hz, 1H), 6,41 (d, $J = 3,5$ Hz, 1H), 6,36 (dd, $J = 3,5, 2,0$ Hz, 1H), 5,25 (q, $J = 7,0$ Hz, 1H), 5,20 – 5,08 (m, 4H), 1,63 (d, $J = 7,0$ Hz, 3H).
2-349	^1H RMN (500 MHz, DMSO- d_6) δ 7,46 (d, $J = 7,5$ Hz, 1H), 7,25 (d, $J = 1,5$ Hz, 1H), 6,81 (s, 2H), 6,37 (dd, $J = 7,5, 1,5$ Hz, 1H), 5,47 (d, $J = 12,5$ Hz, 1H), 4,99 (d, $J = 12,5$ Hz, 1H), 4,69 (q, $J = 7,0$ Hz, 1H), 1,53 (d, $J = 7,0$ Hz, 3H).
2-350	^1H RMN (500 MHz, DMSO- d_6) δ 7,35 (dd, $J = 6,5, 2,0$ Hz, 1H), 7,00 – 7,09 (m, 2H), 6,81 (s, 2H), 5,71 (d, $J = 12,5$ Hz, 1H), 5,20 (d, $J = 12,5$ Hz, 1H), 4,69 (q, $J = 7,0$ Hz, 1H), 1,54 (d, $J = 7,0$ Hz, 3H).
2-351	^1H RMN (500 MHz, DMSO- d_6) δ 7,33 (d, $J = 7,5$ Hz, 1H), 7,05 – 7,12 (m, 2H), 6,81 (s, 2H), 5,51 (d, $J = 12,5$ Hz, 1H), 4,87 (d, $J = 12,5$ Hz, 1H), 4,71 (q, $J = 7,0$ Hz, 1H), 1,52 (d, $J = 7,0$ Hz, 3H).
2-352	^1H RMN (500 MHz, DMSO- d_6) δ 6,82 (s, 2H), 5,84 (s, 1H), 4,69 (q, $J = 7,0$ Hz, 1H), 3,72 (s, 3H), 2,32 (s, 3H), 1,44 (d, $J = 7,0$ Hz, 3H).
2-353	^1H RMN (500 MHz, DMSO- d_6) δ 7,53 (d, $J = 7,5$ Hz, 1H), 6,81 (s, 2H), 6,37 (dd, $J = 7,5, 1,0$ Hz, 1H), 5,40 – 5,47 (m, 1H), 5,03 (d, $J = 12,5$ Hz, 1H), 4,70 (q, $J = 7,0$ Hz, 1H), 3,75 (s, 3H), 1,55 (d, $J = 7,0$ Hz, 3H).
2-354	^1H RMN (500 MHz, DMSO- d_6) δ 7,70 (t, $J = 1,5$ Hz, 1H), 7,01 (t, $J = 1,0$ Hz, 1H), 6,81 (s, 2H), 5,00 – 5,07 (m, 2H), 4,69 (q, $J = 7,0$ Hz, 1H), 3,89 (s, 3H), 1,54 (d, $J = 7,0$ Hz, 3H).
2-355	^1H RMN (500 MHz, DMSO- d_6) δ 7,19 – 7,28 (m, 2H), 7,15 – 7,21 (m, 1H), 7,09 – 7,29 (m, 1H), 6,77 (s, 2H), 4,71 (q, $J = 7,0$ Hz, 1H), 2,10 (d, $J = 1,0$ Hz, 3H), 1,61 (d, $J = 7,0$ Hz, 3H).
2-357	^1H RMN (500 MHz, DMSO- d_6) δ 7,71 (t, $J = 2,0$ Hz, 1H), 7,52 (dt, $J = 7,5, 2,0$ Hz, 1H), 7,36 (dt, $J = 7,5, 2,0$ Hz, 1H), 7,25 (t, $J = 7,5$ Hz, 1H), 6,74 (s, 2H), 5,04 (q, $J = 7,0$ Hz, 1H), 1,52 (d, $J = 7,0$ Hz, 3H).
2-358	^1H RMN (500 MHz, DMSO- d_6) δ 7,61 – 7,67 (m, 2H), 6,93–7,00 (m, 2H), 6,73 (s, 2H), 5,06 (q, $J = 7,0$ Hz, 1H), 3,79 (s, 3H), 1,51 (d, $J = 7,0$ Hz, 3H).
2-360	^1H RMN (500 MHz, DMSO- d_6) δ 7,46 – 7,53 (m, 2H), 7,28 (t, $J = 7,5$ Hz, 1H), 7,15–7,18 (M, 1H), 6,77 (s, 2H), 4,98 (q, $J = 7,0$ Hz, 1H), 2,89 (tt, $J = 8,0, 6,0$ Hz, 1H), 1,45 (d, $J = 7,0$ Hz, 3H), 1,17–1,23 (m, 6H).
2-363	^1H RMN (500 MHz, DMSO- d_6) δ 8,50 (d, $J = 5,0$ Hz, 2H), 7,76 (d, $J = 5,0$ Hz, 2H), 6,74 (s, 2H), 5,03 (q, $J = 7,0$ Hz, 1H), 1,51 (d, $J = 7,0$ Hz, 3H).
2-365	^1H RMN (500 MHz, DMSO- d_6) δ 6,97 (s, 1H), 6,82 (s, 2H), 5,06 (q, $J = 7,0$ Hz, 1H), 3,90 (s, 3H), 2,14 (s, 3H), 1,53 (d, $J = 7,0$ Hz, 3H).
2-368	^1H RMN (500 MHz, DMSO- d_6) δ 6,80 (s, 2H), 6,66 (dd, $J = 7,5, 1,5$ Hz, 1H), 6,29 (dd, $J = 7,5, 1,5$ Hz, 1H), 6,12 (t, $J = 7,5$ Hz, 1H), 5,07 (q, $J = 7,0$ Hz, 1H), 3,62 (s, 3H), 1,56 (d, $J = 7,0$ Hz, 3H).
2-370	^1H RMN (500 MHz, DMSO- d_6) δ 6,80 (s, 2H), 4,98 (d, $J = 12,5$ Hz, 1H), 4,93 (d, $J = 12,5$ Hz, 1H), 4,66 (q, $J = 6,5$ Hz, 1H), 3,44–3,51 (m, 1H), 3,16–3,24 (m, 1H), 1,51 (d, $J = 7,0$ Hz, 3H), 1,05 (t, $J = 8,0$ Hz, 3H).
2-371	^1H RMN (500 MHz, Cloroformo- d) δ 6,76 (s, 1H), 4,61 (q, $J = 6,5$ Hz, 1H), 4,44 (s, 2H), 1,73 (d, $J = 6,5$ Hz, 3H), 1,66 (s, 2H).
2-372	^1H RMN (500 MHz, Cloroformo- d) δ 8,09 (s, 1H), 4,93 (s, 1H), 4,71 (q, $J = 6,5$ Hz, 1H), 4,47 (s, 2H), 3,63 (s, 3H), 1,71 (d, $J = 6,5$ Hz, 3H), 1,44 (s, 9H).
2-373	^1H RMN (500 MHz, DMSO- d_6) δ 7,46 (s, 2H), 6,79 (s, 2H), 5,02 (q, $J = 7,0$ Hz, 1H), 1,59 (d, $J = 7,0$ Hz, 3H).
2-376	^1H RMN (500 MHz, DMSO- d_6) δ 6,12 (s, 1H), 4,99 (q, $J = 7,0$ Hz, 1H), 3,66 (dq, $J = 12,5, 8,0$ Hz, 1H), 3,28 (dq, $J = 12,5, 8,0$ Hz, 1H), 2,31 (s, 3H), 1,54 (d, $J = 7,0$ Hz, 3H), 1,26 (t, $J = 8,0$ Hz, 3H).
2-377	^1H RMN (500 MHz, Cloroformo- d) δ 9,90 (s, 1H), 4,64 (q, $J = 7,0$ Hz, 1H), 3,85 (s, 3H), 2,20 (s, 3H), 1,70 (d, $J = 7,0$ Hz, 3H).
2-378	^1H RMN (500 MHz, DMSO- d_6) δ 7,55 (dd, $J = 7,0, 2,0$ Hz, 1H), 6,34 – 6,43 (m, 2H), 6,22 (s, 1H), 5,14 (d, $J = 12,5$ Hz, 1H), 4,67 (q, $J = 7,0$ Hz, 1H), 4,43 (d, $J = 12,5$ Hz, 1H), 3,72 (s, 3H), 1,53 (d, $J = 7,0$ Hz, 3H).
2-379	^1H RMN (500 MHz, Cloroformo- d) δ 7,95 – 7,98 (m, 3H), 7,52 – 7,56 (m, 2H), 7,29–7,33 (m, 1H), 4,56 (q, $J = 7,0$ Hz, 1H), 3,85 (s, 3H), 1,69 (d, $J = 7,0$ Hz, 3H).
2-381	^1H RMN (500 MHz, DMSO- d_6) δ 7,93– 8,00 (m, 2H), 7,55 – 7,63 (m, 1H), 7,50 – 7,58 (m, 2H), 4,63 (q, $J = 7,0$ Hz, 1H), 3,72 (s, 3H), 1,53 (d, $J = 7,0$ Hz, 3H).
2-383	^1H RMN (500 MHz, DMSO- d_6) δ 7,04 (s, 2H), 4,41 (d, $J = 8,5$ Hz, 1H), 4,11–4,18 (m, 2H), 1,14–1,31 (m, 5H), 0,48–0,66 (m, 3H).
2-385	^1H RMN (500 MHz, DMSO- d_6) δ 7,59–7,62 (m, 2H), 7,32–7,34 (m, 3H), 6,77 (s, 2H), 6,27 (d, $J = 1,0$

	Hz, 1H), 2,31 (s, 3H).
2-386	¹ H RMN (500 MHz, DMSO- <i>d</i> ₆) δ 6,96 (s, 2H), 5,10 (q, <i>J</i> =7,0 Hz, 1H), 4,30-4,26 (m, 1H), 4,19-4,14 (m, 1H), 4,07-4,00 (m, 2H), 2,23 (s, 3H), 1,75 (s, 3H), 1,66 (s, 3H), 1,48 (d, <i>J</i> = 7,0 Hz, 3H).
2-387	¹ H RMN (500 MHz, DMSO- <i>d</i> ₆) δ 6,43 - 6,34 (m, 2H), 6,22 (s, 1H), 4,84 (d, <i>J</i> = 7,0 Hz, 1H), 4,70 - 4,62 (m, 2H), 3,26 (s, 3H), 1,51 (d, <i>J</i> = 7,0 Hz, 3H).

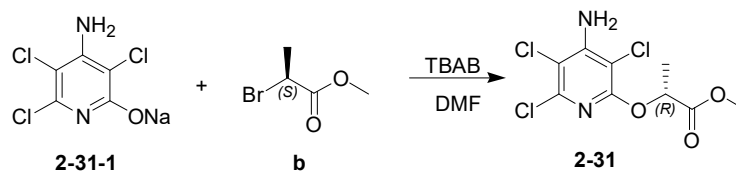
En los siguientes esquemas y ejemplos, se ilustran de manera detallada varios métodos para preparar los compuestos de la presente invención. Los materiales de partida pueden adquirirse en el comercio o pueden prepararse mediante métodos conocidos en la literatura o según las ilustraciones detalladas. Los expertos en la materia apreciarán que también se pueden utilizar otras rutas sintéticas para sintetizar los compuestos de la presente invención. Aunque a continuación se han descrito materiales de partida específicos y condiciones en la ruta sintética, se pueden reemplazar fácilmente con otros materiales de partida y condiciones similares y, en el alcance de la presente invención, se incluyen varios isómeros de compuestos y similares producidos por variaciones o variantes de los métodos de preparación de la presente invención. Además, los métodos de preparación descritos a continuación pueden modificarse adicionalmente de acuerdo con la presente divulgación, utilizando métodos químicos convencionales bien conocidos por los expertos en la materia. Por ejemplo, los grupos apropiados se protegen durante la reacción y similares.

Los ejemplos de métodos se proporcionan a continuación para facilitar una mayor comprensión del método de preparación de la presente invención y los materiales, tipos y condiciones específicos usados se determinan como una descripción adicional de la presente invención y no pretenden limitar su alcance racional. Los reactivos empleados para sintetizar los siguientes compuestos que se indican en la siguiente tabla están disponibles en el comercio o pueden ser preparados fácilmente por los expertos en la materia.

Los ejemplos de compuestos representativos son como sigue a continuación, los métodos sintéticos de otros compuestos son similares y no se describirán en detalle aquí.

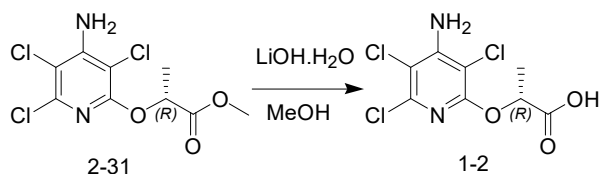
1. Síntesis de compuestos 2-31 y 1-2

(1) Compuesto 2-31-1 (300 mg, 1,27 mmol), compuesto b (255 mg, 1,53 mmol), se añadió una cantidad catalítica de TBAB (10 mg) y DMF (20 ml) a un matraz de fondo redondo de 50 ml, se calentó a 85° C y se hizo reaccionar durante 12 horas. Una vez completada la reacción de los materiales de partida según la detección por CL-EM, la solución de reacción se enfrió a temperatura ambiente, se concentró y se separó mediante cromatografía en columna para obtener el compuesto 2-31 (180 mg, rendimiento del 47 %).



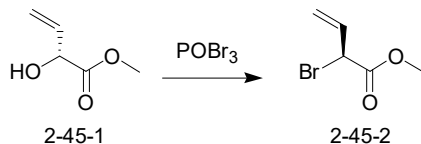
(2) Compuesto 2-31 (0,5 g, 1,77 mmol), se añadió metanol (20 ml) a un matraz de puerto único de 100 ml, se disolvió hidróxido de litio (74 mg, 1,77 mmol) en 2 ml de agua y se añadió

lentamente gota a gota al matraz de puerto único a temperatura ambiente, seguido de agitación a temperatura ambiente durante 12 horas. Una vez completada la reacción de los materiales de partida según la detección por CL-EM, la solución de reacción se ajustó con HCl diluido 0,5 M a pH = 5-6, se concentró y luego se extrajo con agua y acetato de etilo. La fase orgánica se secó y se concentró para obtener el compuesto 1-2 (400 mg) como un sólido blanco.

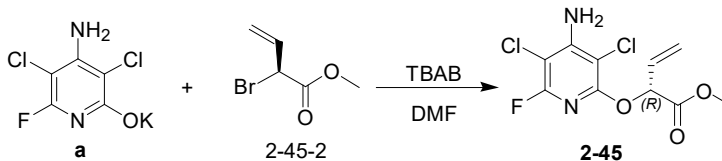


2. Síntesis del compuesto 2-45

(1) Compuesto 2-45-1 (1 g, 8,61 mmol), se añadió oxibromuro de fósforo (3,7 g, 12,9 mmol) a un matraz de fondo redondo de 50 ml, se calentó a 60° C y se hizo reaccionar durante 5 horas. Una vez completada la reacción de los materiales de partida según la detección por HPLC, la solución de reacción se enfrió a temperatura ambiente y se vertió lentamente en un baño de agua helada, con la temperatura controlada a 0-10° C durante el enfriamiento. La fase acuosa se extrajo con acetato de etilo (100 ml x 2). La fase orgánica se secó y concentró para obtener el compuesto 2-45-2 (1,5 g, producto bruto). Sin purificación adicional, el compuesto se usó directamente en el siguiente paso.



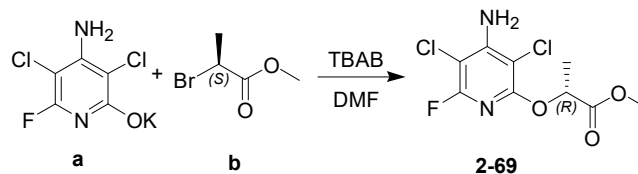
(2) Compuesto a (400 mg, 2,13 mmol), compuesto 2-45-2 (700 mg), se añadió una cantidad catalítica de TBAB (10 mg) y DMF (10 ml) a un matraz de fondo redondo de 50 ml, se calentó a 85° C y se hizo reaccionar durante 12 horas. Una vez completada la reacción de los materiales de partida según la detección por CL-EM, la solución de reacción se enfrió a temperatura ambiente y se extrajo con agua (100 ml) y metil terc-butil éter (50 ml x 2). La fase orgánica se secó, concentró y separó mediante cromatografía en columna para obtener el compuesto 2-45 (200 mg, rendimiento del 35 %), como un sólido blanco.



3. Síntesis del compuesto 2-69

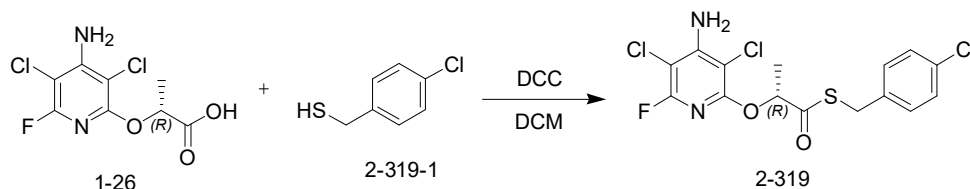
Compuesto a (0,5 g, 2,13 mmol), compuesto b (313 mg, 2,55 mmol), se añadió una cantidad catalítica de TBAB (10 mg) y DMF (10 ml) a un matraz de fondo redondo y se agitó a temperatura ambiente 15° C durante 24 horas. Cuando quedaba una pequeña cantidad de materiales de partida

según la detección por CL-EM, se realizó un tratamiento adicional. La solución de reacción se vertió en 50 ml de agua y se extrajo dos veces con metil terc-butil éter (50 ml x 2). La fase orgánica se secó, concentró y separó mediante cromatografía en columna, para obtener el compuesto 2-69 (300 mg, rendimiento del 50 %), como un sólido blanco.



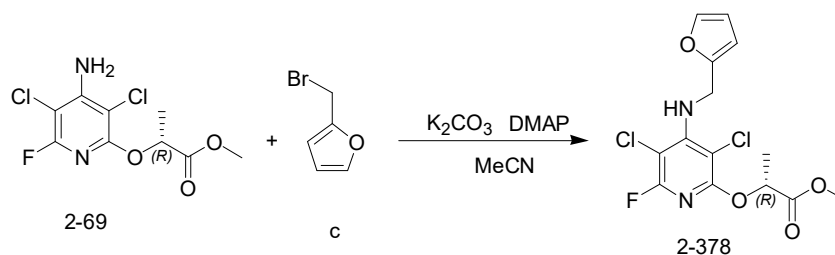
4. Síntesis del compuesto 2-319

Con referencia al método de síntesis del compuesto 1-2, se preparó el compuesto 1-26, luego el compuesto 1-26 (400 mg, 1,49 mmol), el compuesto 2-319-1 (219 mg, 1,49 mmol), se añadió DCC (459 mg, 2,24 mmol) y DCM anhidro (20 ml) a un matraz de fondo redondo de 100 ml y se hicieron reaccionar a temperatura ambiente durante 12 horas. Una vez completada la reacción de los materiales de partida según la detección por CL-EM, la solución de reacción se concentró y separó mediante cromatografía en columna para obtener el compuesto 2-319 (250 mg, rendimiento del 41 %), como un sólido blanco.



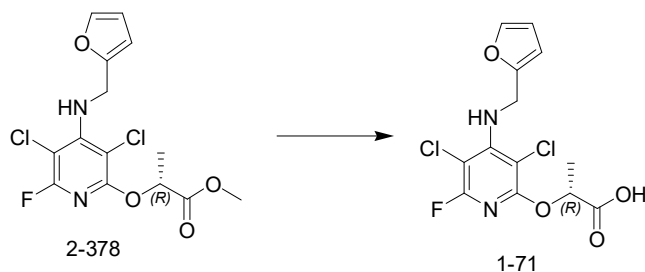
5. Síntesis de compuestos 2-378 y 1-71

(1) Compuesto 2-69 (200 mg, 0,71 mmol), compuesto c (145 mg, 0,85 mmol), carbonato de potasio (1 eq), se añadió una cantidad catalítica de DMAP (10 mg) y acetonitrilo (20 ml) a un matraz de fondo redondo de 50 ml, se calentó a 80° C y se hizo reaccionar durante 12 horas. Una vez completada la reacción de los materiales de partida según la detección por CL-EM, la solución de reacción se enfrió a temperatura ambiente, se concentró y se separó mediante cromatografía en columna para obtener el compuesto 2-378 (150mg, rendimiento del 50 %), como un aceite incoloro.



(2) Compuesto 2-378 (0,15 g, 0,43 mmol), se añadió metanol (20 ml) a un matraz de puerto único de 100 ml, se disolvió hidróxido de litio (48 mg, 2 mmol) en 2 ml de agua y se añadió lentamente gota a gota al matraz de un puerto único a temperatura ambiente, seguido de agitación a temperatura ambiente durante 12 horas. Una vez completada la reacción de los materiales de partida

según la detección por CL-EM, la solución de reacción se ajustó con HCl diluido 0,5 M a pH = 5-6, se concentró y luego se extrajo con agua y acetato de etilo. La fase orgánica se secó y se concentró para obtener el compuesto 1-71 (100mg) como un sólido blanco.



Evaluación de la actividad biológica:

El nivel de la actividad estándar de destrucción de plantas (es decir, tasa de inhibición del crecimiento) es el siguiente:

Nivel 5: la tasa de inhibición del crecimiento es superior al 85 %;

Nivel 4: la tasa de inhibición del crecimiento es igual o superior al 60 % e inferior al 85 %;

Nivel 3: la tasa de inhibición del crecimiento es igual o superior al 40 % e inferior al 60 %;

Nivel 2: la tasa de inhibición del crecimiento es igual o superior al 20 % e inferior al 40 %;

Nivel 1: la tasa de inhibición del crecimiento es igual o superior al 5 % e inferior al 20 %;

Nivel 0: la tasa de inhibición del crecimiento es inferior al 5 %;

La tasa de inhibición del crecimiento que se describe anteriormente es la tasa de inhibición del peso nuevo.

Experimento de prueba de post-nascencia: En una maceta de plástico cargada con tierra, se colocaron semillas de malezas monocotiledóneas y dicotiledóneas y semillas de cultivos principales (es decir, trigo, maíz, arroz, soja, algodón, semillas oleaginosas, mijo y sorgo). Posteriormente, se cubrieron con 0,5-2 cm de suelo, se dejó que las semillas crecieran en un buen ambiente de invernadero. Las plantas de prueba se trataron en la etapa de 2-3 hojas 2 semanas después de la siembra. Los compuestos de prueba de la invención se disolvieron con acetona respectivamente, posteriormente se añadieron con Tween-80 y con el uso de 1,5 litros por hectárea de un concentrado emulsionable de oleato de metilo como sinergista, y se diluyeron con una cantidad determinada de agua hasta cierta concentración. La solución se roció a las plantas con un rociador. Posteriormente, las plantas se cultivaron durante 3 semanas en el invernadero y el resultado del experimento del efecto de control de malezas se enumeró en las tablas 4-5.

Tabla 4 Resultados de la prueba de actividad de los compuestos (1000 g a.i./ha)

No.	<i>Echinochloa crusgalli</i>	<i>Digitaria sanguinalis</i>	<i>Monochoria Vaginalis</i>	<i>Abutilon theophrasti Medic.</i>	<i>Galium aparine</i>
1-2	5	5	5	5	5
1-4			5	5	5
1-26	5	5	5	5	5
1-27			5	5	5

1-71	5	5	5	5	5
2-1			5	5	5
2-2	5	5	5	5	5
2-3	5	5	5	5	5
2-4	5	5	5	5	5
2-5			5	5	5
2-6			5	5	5
2-7	5	5	5	5	5
2-8			5	5	5
2-9			5	5	5
2-10			5	5	5
2-11			5	5	5
2-12			5	5	5
2-13			5	5	5
2-14	5	5	5	5	5
2-15			5	5	5
2-16			5	5	5
2-17	5	5	5	5	5
2-18			5	5	5
2-19			5	5	5
2-20			5	5	5
2-21			5	5	5
2-22	5	5	5	5	5
2-23			5	5	5
2-24	5	5	5	5	5
2-25			5	5	5
2-26	5	5	5	5	5
2-27			5	5	5
2-28	5	5	5	5	5
2-29	5	5	5	5	5
2-30	5	5	5	5	5
2-31	5	5	5	5	5
2-32	5	5	5	5	5
2-33			5	5	5
2-34			5	5	5
2-35			5	5	5
2-36			5	5	5
2-37			5	5	5
2-38			5	5	5
2-39			5	5	5
2-40			5	5	5
2-41			5	5	5
2-42			5	5	5
2-43			5	5	5
2-44			5	5	5
2-45			5	5	5
2-46			5	5	5
2-47			5	5	5
2-48			5	5	5
2-49			5	5	5
2-50			5	5	5
2-51			5	5	5
2-52			5	5	5
2-53			5	5	5
2-54			5	5	5
2-55			5	5	5
2-56			5	5	5

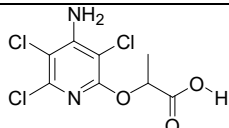
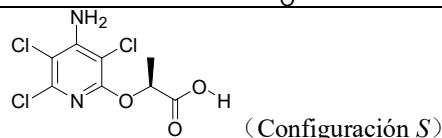
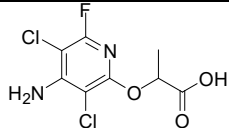
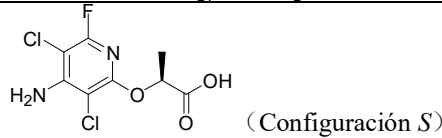
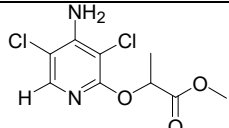
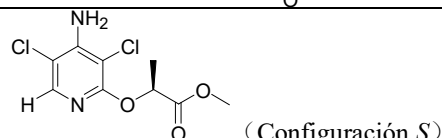
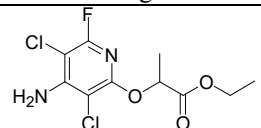
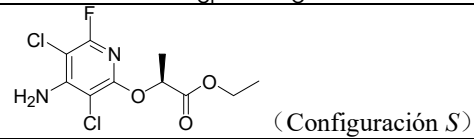
2-57			5	5	5
2-58			5	5	5
2-59			5	5	5
2-60			5	5	5
2-61			5	5	5
2-62			5	5	5
2-63			5	5	5
2-64			5	5	5
2-65			5	5	5
2-67			5	5	5
2-68			5	5	5
2-69	5	5	5	5	5
2-70	5	5	5	5	5
2-71	5	5	5	5	5
2-72	5	5	5	5	5
2-73	5	5	5	5	5
2-74	5	5	5	5	5
2-75	5	5	5	5	5
2-76	5	5	5	5	5
2-77	5	5	5	5	5
2-78	5	5	5	5	5
2-79	5	5	5	5	5
2-80	5	5	5	5	5
2-81	5	5	5	5	5
2-82	5	5	5	5	5
2-83	5	5	5	5	5
2-84	5	5	5	5	5
2-85	5	5	5	5	5
2-86	5	5	5	5	5
2-87	5	5	5	5	5
2-88	5	5	5	5	5
2-89	5	5	5	5	5
2-90	5	5	5	5	5
2-91	5	5	5	5	5
2-92	5	5	5	5	5
2-93	5	5	5	5	5
2-94	5	5	5	5	5
2-95	5	5	5	5	5
2-96	5	5	5	5	5
2-97	5	5	5	5	5
2-98	5	5	5	5	5
2-99	5	5	5	5	5
2-100	5	5	5	5	5
2-101	5	5	5	5	5
2-102	5	5	5	5	5
2-103	5	5	5	5	5
2-104	5	5	5	5	5
2-105	5	5	5	5	5
2-106	5	5	5	5	5
2-107	5	5	5	5	5
2-108	5	5	5	5	5
2-113	5	5	5	5	5
2-114	5	5	5	5	5
2-121	5	5	5	5	5
2-122	5	5	5	5	5
2-155	5	5	5	5	5
2-156	5	5	5	5	5

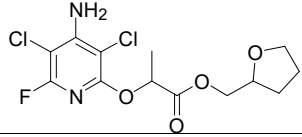
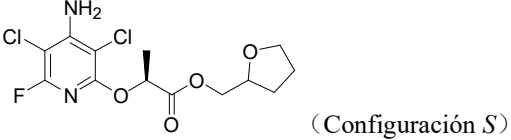
2-157	5	5	5	5	5
2-158	5	5	5	5	5
2-159	5	5	5	5	5
2-160	5	5	5	5	5
2-163	5	5	5	5	5
2-164	5	5	5	5	5
2-175	5	5	5	5	5
2-176	5	5	5	5	5
2-195	5	5	5	5	5
2-196	5	5	5	5	5
2-215	5	5	5	5	5
2-216	5	5	5	5	5
2-235	5	5	5	5	5
2-236	5	5	5	5	5
2-263	5	5	5	5	5
2-264	5	5	5	5	5
2-265	5	5	5	5	5
2-266	5	5	5	5	5
2-267	5	5	5	5	5
2-268	5	5	5	5	5
2-270	5	5	5	5	5
2-271	5	5	5	5	5
2-272	5	5	5	5	5
2-273	5	5	5	5	5
2-274	5	5	5	5	5
2-275	5	5	5	5	5
2-276	5	5	5	5	5
2-277	5	5	5	5	5
2-278	5	5	5	5	5
2-279	5	5	5	5	5
2-280	5	5	5	5	5
2-281	5	5	5	5	5
2-282	5	5	5	5	5
2-283	5	5	5	5	5
2-284	5	5	5	5	5
2-285	5	5	5	5	5
2-286	5	5	5	5	5
2-287	5	5	5	5	5
2-288	5	5	5	5	5
2-289	5	5	5	5	5
2-290	5	5	5	5	5
2-291	5	5	5	5	5
2-292	5	5	5	5	5
2-294	5	5	5	5	5
2-295	5	5	5	5	5
2-296	5	5	5	5	5
2-297	5	5	5	5	5
2-298	5	5	5	5	5
2-299	5	5	5	5	5
2-300	5	5	5	5	5
2-301	5	5	5	5	5
2-302	5	5	5	5	5
2-303	5	5	5	5	5
2-304	5	5	5	5	5
2-305	5	5	5	5	5
2-306	5	5	5	5	5
2-307	5	5	5	5	5

2-308	5	5	5	5	5
2-309	5	5	5	5	5
2-310	5	5	5	5	5
2-311	5	5	5	5	5
2-312	5	5	5	5	5
2-313	5	5	5	5	5
2-314	5	5	5	5	5
2-315	5	5	5	5	5
2-316	5	5	5	5	5
2-317	5	5	5	5	5
2-318	5	5	5	5	5
2-319	5	5	5	5	5
2-320	5	5	5	5	5
2-321	5	5	5	5	5
2-322	5	5	5	5	5
2-323	5	5	5	5	5
2-324	5	5	5	5	5
2-325	5	5	5	5	5
2-327	5	5	5	5	5
2-328	5	5	5	5	5
2-329	5	5	5	5	5
2-330	5	5	5	5	5
2-331	5	5	5	5	5
2-332	5	5	5	5	5
2-333	5	5	5	5	5
2-334	5	5	5	5	5
2-335	5	5	5	5	5
2-336	5	5	5	5	5
2-337	5	5	5	5	5
2-338	5	5	5	5	5
2-339	5	5	5	5	5
2-340	5	5	5	5	5
2-341	5	5	5	5	5
2-342	5	5	5	5	5
2-343	5	5	5	5	5
2-344	5	5	5	5	5
2-345	5	5	5	5	5
2-346	5	5	5	5	5
2-347	5	5	5	5	5
2-348	5	5	5	5	5
2-349	5	5	5	5	5
2-350	5	5	5	5	5
2-351	5	5	5	5	5
2-352	5	5	5	5	5
2-353	5	5	5	5	5
2-354	5	5	5	5	5
2-355	5	5	5	5	5
2-357	5	5	5	5	5
2-358	5	5	5	5	5
2-360	5	5	5	5	5
2-363	5	5	5	5	5
2-365	5	5	5	5	5
2-368	5	5	5	5	5
2-370	5	5	5	5	5
2-371	5	5	5	5	5
2-372	5	5	5	5	5
2-373	5	5	5	5	5

2-376	5	5	5	5	5
2-377	5	5	5	5	5
2-378	5	5	5	5	5
2-379	5	5	5	5	5
2-381	5	5	5	5	5
2-383			5	5	5
2-385			5	5	5
2-386	5	5	5	5	5
2-387	5	5	5	5	5

Tabla 5 Prueba de actividad comparativa de post-nascencia

No.	<i>Echinochloa crusgalli</i>	<i>Digitaria sanguinalis</i>	<i>Semen Euphorbiae Lathyridis</i>	arroz
1-2	5	5	5	N
	2	3	3	N
 (Configuración <i>S</i>)	1	1	1	N
1-26	5	5	5	0
1-26 (400 g a.i./ha)	5	5	5	3
	2	3	3	2
 (Configuración <i>S</i>)	1	1	1	N
1-71	5	5	5	0
2-30	4	5	4	N
	2	3	2	N
 (Configuración <i>S</i>)	0	0	0	N
2-69	5	5	5	0
2-70	5	5	5	0
2-71	5	5	5	0
2-71 (400 g a.i./ha)	5	5	5	2
	2	2	3	1
 (Configuración <i>S</i>)	1	1	1	N
2-72	5	5	5	0

2-86	5	5	5	0
2-103	5	5	5	0
2-113	5	5	5	0
2-121	5	5	5	0
2-195	4	5	5	0
2-215	4	5	5	0
2-235	5	5	5	0
2-271	5	5	5	0
2-280	5	5	5	0
2-283	5	5	5	0
2-287	5	5	5	0
2-292	5	5	5	N
2-294	5	5	5	0
2-298	5	5	5	0
2-298 (400 g a.i./ha)	5	5	5	1
2-298 (100 g a.i./ha)	4	5	5	0
	3	N	N	0
 (Configuración S)	1	N	N	N
2-300	5	5	5	0
2-319	5	5	5	0
2-343	5	5	5	0
2-348	5	5	5	0
bispiribac-sodio (100 g a.i./ha)	1	1	0	N
cihalofop-butilo (300 g a.i./ha)	1	1	1	0

Notas: Se obtuvo un valor promedio a través de tres experimentos repetitivos, N representó la falta de algunos datos; si no se indica claramente, la dosis de aplicación fue de ingrediente activo 200 g/ha, más agua 450 kg/ha. El *Echinochloa crusgalli* recolectado de Jiangsu, China, fue resistente a herbicidas inhibidores de ALS y herbicidas ACCe, y el *Digitaria sanguinalis* y *Semen Euphorbiae Lathyridis* recolectados también de Jiangsu fueron resistentes al herbicida ACCe cihalofop-butilo.

Inesperadamente, aunque los compuestos de la presente invención tenían una estructura similar a los compuestos de control, tenían buenos efectos y una mejor selectividad para las principales malezas gramíneas, malezas de hoja ancha y *Cyperus rotundus* en los campos de arroz, además de tener un valor comercial excelente. En particular, todavía eran excelentes para controlar las malezas clave que eran resistentes al inhibidor de ALS bispiribac-sodio y al inhibidor de ACCe cihalofop-butilo. Además, en comparación con el racemato y el isómero S, el isómero R de la presente invención tenía una actividad significativamente mejorada contra las malezas gramíneas como *Echinochloa crusgalli*, *Digitaria sanguinalis* y *Semen Euphorbiae Lathyridis*, y tenía una buena selectividad para el arroz.

Experimento sobre el efecto de maleza en la etapa de pre-nascencia

Se colocaron semillas de malezas monocotiledóneas y dicotiledóneas y cultivos principales (por ejemplo, trigo, maíz, arroz, soja, algodón, semillas oleaginosas, mijo y sorgo) en una maceta de plástico cargada con tierra y cubierta con 0,5-2cm de suelo. Los compuestos de prueba de la presente invención se disolvieron con acetona, se agregaron posteriormente con Tween-80, se diluyeron con una cantidad determinada de agua para alcanzar una concentración determinada y se rociaron inmediatamente después de la siembra. Las semillas obtenidas se incubaron durante 4 semanas en el invernadero después de la pulverización y se observaron los resultados de la prueba. Se observó que el herbicida principalmente tuvo un efecto excelente en la tasa de aplicación de 250 g a.i./ha, especialmente en malezas como *Echinochloa crusgalli*, *Digitaria sanguinalis* y *Abutilon theophrasti*, etc. Muchos compuestos tuvieron buena selectividad para maíz, trigo, arroz, soja, colza, etc.

A través de experimentos, encontramos que los compuestos de la presente invención generalmente tenían mejores efectos de control de malezas, especialmente para las principales malezas gramíneas como *Echinochloa crusgalli*, *Digitaria sanguinalis* y *Setaria viridis*, que se encuentran ampliamente en campos de maíz, campos de arroz y campos de trigo, y las principales malezas de hoja ancha como *Abutilon theophrasti*, *Rorippa indica* y *Bidens pilosa*, y tenían un valor comercial excelente. En particular, notamos que tenían una actividad extremadamente alta contra las malezas de hoja ancha, como *Rorippa indica*, *Descurainia sophia*, *Capsella bursa-pastoris*, *Lithospermum arvense*, *Galium aparine* y *Stellaria media*, que eran resistentes a los inhibidores de la ALS.

Evaluación de la seguridad del arroz trasplantado y evaluación del efecto del control de malezas en el campo de arroz:

La tierra del campo de arroz se cargó en una maceta de 1/1.000.000 de ha. Las semillas de *Monochoria vaginalis* se sembraron y se cubrieron suavemente con tierra, se dejaron reposar posteriormente en invernadero en la etapa de 0,5-1 cm de almacenamiento de agua. Posteriormente se mantuvo a 3-4 cm de almacenamiento de agua. Las malezas se trataron mediante goteo de los diluyentes de agua WP o SC preparados según el método de preparación común de los compuestos de la presente invención con pipeta de manera homogénea para lograr la cantidad efectiva especificada cuando la *Monochoria vaginalis* alcanzara la etapa de 0,5 hojas.

Además, el suelo del campo de arroz que se cargó en la maceta de 1/1.000.000 de ha se niveló para mantener el almacenamiento de agua a una profundidad de 3-4 cm. El arroz en etapa de 3 hojas (arroz japónica) se trasplantó a 3 cm de profundidad de trasplante al día siguiente. El compuesto de la presente invención se trató de la misma forma después de 5 días de trasplante.

La condición de fertilidad del *Monochoria vaginalis* 14 días y del arroz 21 días después del tratamiento del compuesto de la invención a simple vista. Tras la evaluación del efecto de control de malezas con el nivel estándar de actividad mencionado anteriormente de 0-5, muchos compuestos

exhibieron una excelente actividad y selectividad.

Tabla 6 Resultados de las pruebas de actividad y seguridad (1000 g a.i./ha)

No.	arroz	<i>Monochoria Vaginalis</i>
1-2	0	5
1-26	0	5
1-71	0	5
2-69	0	5
2-70	0	5
2-71	0	5
2-294	0	5
2-300	0	5
2-319	0	5
2-343	0	5
2-348	0	5
penoxsulam (50 g a.i./ha)	1	1

Nota: Las semillas de *Monochoria vaginalis* se recolectaron de la provincia china de Heilongjing. Las pruebas indicaron que las malezas eran resistentes a la tasa común de pirazosulfuron-etilo y penoxsulam.

Puede verse a partir de los experimentos que los compuestos de la presente invención tienen una excelente actividad contra las malezas que tienen una actividad inhibidora anti-ALS que provocan un serio desafío en la producción y pueden resolver el problema cada vez más serio de la resistencia.

Al mismo tiempo, después de varias pruebas, se encuentra que el compuesto y la composición de la presente invención tienen buena selectividad para muchas gramíneas como *Zoysia japonica*, *Cynodon dactylon*, *Festuca elata*, *Poa annua*, *Lolium perenne* y *Paspalum vaginatum*, etc., y que son capaces de controlar muchas malezas gramíneas importantes y malezas de hoja ancha. El compuesto también muestra una excelente selectividad y valor comercial en las pruebas en trigo, maíz, arroz, caña de azúcar, soja, algodón, aceite de girasol, papa, huertas y hortalizas en diferentes métodos de aplicación de herbicidas.