

19



OFICINA ESPAÑOLA DE
PATENTES Y MARCAS

ESPAÑA



11 Número de publicación: **2 900 867**

51 Int. Cl.:

C07D 401/04 (2006.01)

C07D 401/14 (2006.01)

C07D 213/75 (2006.01)

C07D 401/12 (2006.01)

A01N 43/54 (2006.01)

12

TRADUCCIÓN DE PATENTE EUROPEA

T3

86 Fecha de presentación y número de la solicitud internacional: **22.05.2017** **PCT/EP2017/062262**

87 Fecha y número de publicación internacional: **30.11.2017** **WO17202768**

96 Fecha de presentación y número de la solicitud europea: **22.05.2017** **E 17724093 (4)**

97 Fecha y número de publicación de la concesión europea: **07.07.2021** **EP 3464261**

54 Título: **Uracilpiridina herbicida**

30 Prioridad:

24.05.2016 EP 16171063

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

18.03.2022

73 Titular/es:

BASF SE (100.0%)
Carl-Bosch-Strasse 38
67056 Ludwigshafen am Rhein, DE

72 Inventor/es:

SEISER, TOBIAS;
WITSCHER, MATTHIAS;
JOHANNES, MANUEL;
MASSA, DARIO;
PARRA RAPADO, LILIANA;
APONTE, RAPHAEL;
MIETZNER, THOMAS;
NEWTON, TREVOR WILLIAM;
SEITZ, THOMAS;
EVANS, RICHARD R y
LANDES, ANDREAS

74 Agente/Representante:

CARVAJAL Y URQUIJO, Isabel

ES 2 900 867 T3

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

DESCRIPCIÓN

Uracilpiridina herbicida

5 La presente invención se refiere a uracilpiridinas de la fórmula general (I) definida a continuación y a su uso como herbicidas. Además, la invención se refiere a composiciones para la protección de cultivos y a un método para controlar la vegetación no deseada.

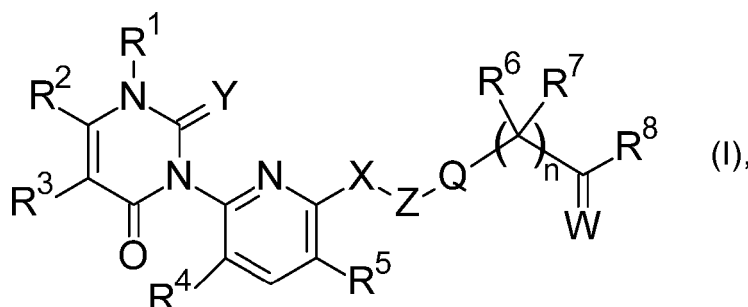
10 Los documentos WO 02/098227 y WO 11/137088 describen compuestos estructuralmente similares, que se diferencian de las uracilpiridinas. (I) según la presente invención, entre otras cosas, que el uracilo está sustituido por un fenilo, mientras que el uracilo según la invención está sustituido por un piridilo. Además, las uracilpiridinas (I) difieren de los compuestos descritos en el documento WO 99/52892 en su cadena lateral específica, que no está incluida en el grupo R³ correspondiente en el documento WO 99/52892.

15 Sin embargo, las propiedades herbicidas de estos compuestos conocidos con respecto a las plantas dañinas no siempre son totalmente satisfactorios.

Es por tanto un objeto de la presente invención proporcionar uracilpiridinas de fórmula (I) que tiene una mejor acción herbicida. Se deben proporcionar en particular uracilpiridinas de fórmula (I) que tienen una alta actividad herbicida, en particular incluso a bajas tasas de aplicación, y que son suficientemente compatibles con plantas de cultivo para su uso comercial.

Estos y otros objetos se consiguen mediante las uracilpiridinas de fórmula (I), definidos más abajo, y por sus sales agrícola-mente adecuados.

25 Por consiguiente, la presente invención proporciona uracilpiridinas de fórmula (I)



donde los sustituyentes tienen los siguientes significados:

- 30 R¹ hidrógeno, NH₂, C₁-C₆ alquilo o C₃-C₆ alquínilo;
 R² hidrógeno, C₁-C₆ alquilo o C₁-C₆ haloalquilo;
 R³ hidrógeno o C₁-C₆-alquilo;
 R⁴ H o halógeno;
 35 R⁵ halógeno, CN, NO₂, NH₂, CF₃ o C(=S) NH₂;
 R⁶ H, halógeno, CN, C₁-C₃-alquilo, C₁-C₃-haloalquilo, C₁-C₃-alcoxi, C₁-C₃-haloalcoxi, C₁-C₃-alquiltio, (C₁-C₃-alquilo) amino, di(C₁-C₃ alquilo)amino, C₁-C₃-alcoxi-C₁-C₃-alquilo, C₁-C₃-alcoxycarbonilo;
 R⁷ H, halógeno, C₁-C₃-alquilo, C₁-C₃-alcoxi;
 R⁸ OR⁹, SR⁹, NR¹⁰R¹¹, NR⁹OR⁹, NR⁹S(O)₂R¹⁰ o NR⁹S(O)₂NR¹⁰R¹¹, donde R⁹ es hidrógeno, C₁-C₆-alquilo,
 40 C₃-C₆-alquénilo, C₃-C₆-alquínilo, C₁-C₆ haloalquilo, C₃-C₆-haloalquénilo, C₃-C₆-haloalquínilo, C₁-C₆-cianoalquilo, C₁-C₆-alcoxi-C₁-C₆-
 alquilo, C₁-C₆-alcoxi-C₁-C₆-alcoxi-C₁-C₆-alquilo, di(C₁-C₆-alcoxi)C₁-C₆-alquilo, C₁-C₆-haloalcoxi-C₁-C₆-alquilo,
 C₃-C₆-alquénilo-C₁-C₆-alquilo, C₃-C₆-haloalquénilo-C₁-C₆-alquilo, C₃-C₆-alquénilo-C₁-C₆-alcoxi-C₁-C₆-alquilo, C₁-
 45 C₆-alquiltio-C₁-C₆-alquilo, C₁-C₆-alquilsulfinil-C₁-C₆-alquilo, C₁-C₆-alquilsulfonyl-C₁-C₆-alquilo, C₁-C₆-alquilcarbonil-C₁-
 C₆-alquilo, C₁-C₆-alcoxycarbonil-C₁-C₆-alquilo, C₁-C₆-haloalcoxycarbonil-C₁-C₆-alquilo, C₃-C₆-alquéniloxycarbonil-C₁-C₆-
 alquilo, C₃-C₆-alquíniloxycarbonil-C₁-C₆-alquilo, amino, (C₁-C₆-alquilo)amino, di(C₁-C₆-alquilo)amino, (C₁-C₆-
 alquilcarbonilo)amino, amino-C₁-C₆-alquilo, (C₁-C₆-alquilo)amino-C₁-C₆-alquilo, di(C₁-C₆-alquilo)amino-C₁-C₆-alquilo,
 aminocarbonil-C₁-C₆-alquilo, (C₁-C₆-alquilo)aminocarbonil-C₁-C₆-alquilo, di(C₁-C₆-alquilo)aminocarbonil-C₁-C₆-
 alquilo, -N=CR¹²R¹³, donde R¹² y R¹³, independientemente entre sí, son H, C₁-C₄ alquilo o fenilo; C₃-C₆-cicloalquilo,
 50 C₃-C₆-cicloalquil-C₁-C₆-alquilo, C₃-C₆-heterociclilo, C₃-C₆-heterociclil-C₁-C₆-alquilo, fenilo, fenil-alquilo-C₁-C₄ o un
 heteroarilo de 5 o 6 miembros, en el que cada anillo de cicloalquilo, heterociclilo, fenilo o heteroarilo puede estar
 sustituido con uno a cuatro sustituyentes seleccionados de R¹⁴ o un carbociclo de 3 a 7 miembros, cuyo carbociclo e
 tiene opcionalmente además de átomos de carbono uno o dos miembros del anillo seleccionados del grupo que consiste
 en -N(R¹²)-, -N=N-, -C(=O)-, -O- y -S-, y que carbociclo está opcionalmente sustituido con uno a cuatro sustituyentes

seleccionados de R^{14} ; donde R^{14} es halógeno, NO_2 , CN , C_1 - C_4 -alquilo, halo-alquilo C_1 - C_4 , C_1 - C_4 -alcoxi o C_1 - C_4 -alcoxi y carbonilo; R^{10} , R^{11} independientemente entre sí son R^9 , o juntos forman un carbociclo de 3 a 7 miembros, cuyo carbociclo tiene opcionalmente además de átomos de carbono uno o dos miembros del anillo seleccionados del grupo que consiste en $-N(R^{12})-$, $-N=N-$, $-C(=O)-$, $-O-$ y $-S-$, y cuyo carbociclo está opcionalmente sustituido con uno a cuatro

sustituyentes seleccionados de R^{14} ; 1 a 3;

Q CH_2 , O, S, SO, SO_2 , NH o (C_1 - C_3 -alquilo) N;

W o S;

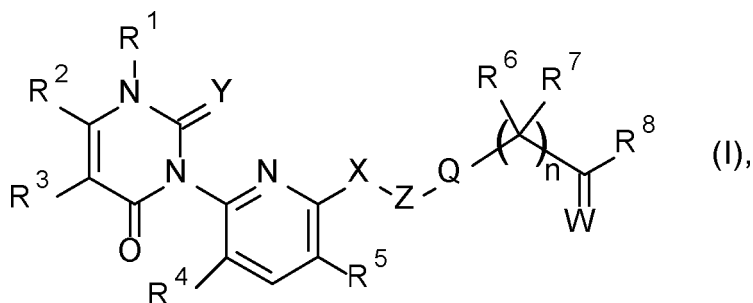
X NH, NCH_3 , O o S;

Y O o S;

Z fenilo, piridilo, piridazinilo, pirimidinilo o pirazinilo, cada uno de los cuales está opcionalmente sustituido por 1 a 4 sustituyentes seleccionados del grupo que consiste en halógeno, CN , C_1 - C_6 -alquilo, C_1 - C_6 haloalquilo, C_1 - C_6 alcoxi, C_1 - C_6 -haloalcoxi;

incluyendo sus sales, amidas, ésteres o tioésteres agrícolamente aceptables, siempre que los compuestos de fórmula (I) tengan un grupo carboxilo.

La presente invención proporciona también uracilpiridinas de fórmula (I)



donde los sustituyentes tienen los siguientes significados:

R^1 hidrógeno, NH_2 , C_1 - C_6 -alquilo o C_3 - C_6 -alquínilo; R^2 hidrógeno, C_1 - C_6 -alquilo o C_1 - C_6 -haloalquilo;

R^3 hidrógeno o C_1 - C_6 -alquilo;

R^4 H o halógeno;

R^5 halógeno, CN , NO_2 , NH_2 , CF_3 o $C(=S)NH_2$;

R^6 H, halógeno, CN , C_1 - C_3 -alquilo, C_1 - C_3 -haloalquilo, C_1 - C_3 -alcoxi, C_1 - C_3 -haloalcoxi, C_1 - C_3 -alquiltio, (C_1 - C_3 -alquilo)amino, di(C_1 - C_3 -alquilo)amino, C_1 - C_3 alcoxi- C_1 - C_3 -alquilo, C_1 - C_3 -alcoxycarbonilo;

R^7 H, halógeno, C_1 - C_3 -alquilo, C_1 - C_3 -alcoxi;

R^8 OR^9 , SR^9 , $NR^{10}R^{11}$, NR^9OR^9 , $NR^9S(O)_2R^{10}$ o $NR^9S(O)_2NR^{10}R^{11}$, donde

R^9 es hidrógeno, C_1 - C_6 -alquilo, C_3 - C_6 -alquénilo, C_3 - C_6 -alquínilo, C_1 - C_6 -haloalquilo, C_3 - C_6 -haloalquénilo, C_3 - C_6 -haloalquínilo, C_1 - C_6 -cianoalquilo, C_1 - C_6 -alcoxi- C_1 - C_6 -alquilo, C_1 - C_6 -alcoxi- C_1 - C_6 -alcoxi- C_1 - C_6 -alquilo, di(C_1 - C_6 -alcoxi) C_1 - C_6 -alquilo, C_1 - C_6 -halo-alcoxi- C_1 - C_6 -alquilo, C_3 - C_6 -alquénilo- C_1 - C_6 -alquilo, C_3 - C_6 -haloalquénilo- C_1 - C_6 -alquilo, C_3 - C_6 -alquénilo- C_1 - C_6 -alcoxi- C_1 - C_6 -alquilo, C_1 - C_6 -alquiltio- C_1 - C_6 -alquilo, C_1 - C_6 -alquilsulfinil- C_1 - C_6 -alquilo, C_1 - C_6 -alquilsulfonyl- C_1 - C_6 -alquilo, C_1 - C_6 -alquilocarbonil- C_1 - C_6 -alquilo, C_1 - C_6 -alcoxycarbonil- C_1 - C_6 -alquilo, C_1 - C_6 -haloalcoxycarbonil- C_1 - C_6 -alquilo, C_3 - C_6 -alquéniloxycarbonil- C_1 - C_6 -alquilo, C_3 - C_6 -alquíniloxycarbonil- C_1 - C_6 -alquilo, amino, (C_1 - C_6 -alquil)amino, di(C_1 - C_6 -alquil)amino, (C_1 - C_6 -alquilocarbonil)amino, amino- C_1 - C_6 -alquilo, (C_1 - C_6 -alquil) amino- C_1 - C_6 -alquilo, di(C_1 - C_6 -alquil)amino- C_1 - C_6 -alquilo, aminocarbonil- C_1 - C_6 -alquilo, (C_1 - C_6 -alquil)aminocarbonil- C_1 - C_6 -alquilo, di(C_1 - C_6 -alquilo)aminocarbonil- C_1 - C_6 -alquilo, $-N=CR^{12}R^{13}$, donde R^{12} y R^{13} , independientemente entre sí, son H, alquilo C_1 - C_4 o fenilo; C_3 - C_6 -cicloalquilo, C_3 - C_6 -cicloalquilo- C_1 - C_6 -alquilo, C_3 - C_6 -heterociclilo, C_3 - C_6 -heterociclilo- C_1 - C_6 -alquilo, fenilo, fenil- C_1 - C_4 -alquilo o un heteroarilo de 5 o 6 miembros, donde cada anillo de cicloalquilo, heterociclilo, fenilo o heteroarilo puede estar sustituido con uno a cuatro sustituyentes seleccionados entre R^{14} o un carbociclo de 3 a 7 miembros,

cuyo carbociclo tiene opcionalmente además de los átomos de carbono uno o dos miembros del anillo seleccionados del grupo que consiste en $-N(R^{12})-$, $-N=N-$, $-C(=O)-$, $-O-$ y $-S-$, y

cuyo carbociclo está opcionalmente sustituido con uno a cuatro sustituyentes seleccionados de R^{14} ;

donde R^{14} es halógeno, NO_2 , CN , C_1 - C_4 -alquilo, C_1 - C_4 haloalquilo, C_1 - C_4 -alcoxi o C_1 - C_4 -alcoxycarbonilo;

R^{10} , R^{11} independientemente entre sí son R^9 , o juntos forman un carbociclo de 3 a 7 miembros, cuyo carbociclo tiene opcionalmente además de los átomos de carbono uno o dos miembros del anillo seleccionados del grupo que consiste en $-N(R^{12})-$, $-N=N-$, $-C(=O)-$, $-O-$ y $-S-$, y

cuyo carbociclo está opcionalmente sustituido con uno a cuatro sustituyentes seleccionados de R¹⁴;

n 1 a 3;
 Q O, S, SO, SO₂, NH o (C₁-C₃-alquilo)N;
 5 W O o S;
 X O o S;
 Y O o S;
 Z fenilo, piridilo, piridazinilo, pirimidinilo o pirazinilo,

10 cada uno de los cuales está opcionalmente sustituido por 1 a 4 sustituyentes seleccionados del grupo que consiste en halógeno, CN, C₁-C₆-alquilo, C₁-C₆-haloalquilo, C₁-C₆-alcoxi, C₁-C₆-haloalcoxi; fenilo, piridilo, piridazinilo, pirimidinilo o pirazinilo, cada uno de los cuales está opcionalmente sustituido por 1 a 4 sustituyentes seleccionados del grupo que consiste en halógeno, CN, C₁-C₆-alquilo, C₁-C₆-haloalquilo, C₁-C₆-alcoxi, C₁-C₆-haloalcoxi;

15 incluyendo sus sales, amidas, ésteres o tioésteres agrícolamente aceptables siempre que los compuestos de fórmula (I) tengan un grupo carboxilo.

La presente invención también proporciona composiciones agroquímicas que comprenden al menos un uracilpiridina de fórmula (I) y auxiliares habituales para la formulación de agentes fitosanitarios. La presente invención también proporciona composiciones herbicidas que comprenden al menos una uracilpiridina de fórmula (I) (componente A) y al menos un compuesto adicional seleccionado entre los compuestos herbicidas B (componente B) y protectores C (componente C).

La presente invención también proporciona el uso de uracilpiridinas de fórmula (I) como herbicidas, es decir para el control de plantas dañinas.

La presente invención proporciona además un método para controlar vegetación no deseada, donde una cantidad eficaz de herbicida de al menos una uracilpiridina de fórmula (I) se deja actuar sobre las plantas, sus semillas y/o su hábitat. La aplicación puede realizarse antes, durante y/o después, preferiblemente durante y/o después de la emergencia de la presencia de plantas indeseables.

Además, la invención se refiere a procedimientos e intermediarios para la preparación de uracilpiridinas de fórmula (I).

Otras realizaciones de la presente invención son evidentes de las reivindicaciones, la descripción y los ejemplos. Debe entenderse que las características mencionadas anteriormente y aún por ilustrar a continuación del objeto de la invención pueden aplicarse no solo en la combinación dada en cada caso particular sino también en otras combinaciones, sin salir del alcance de la invención.

Como se usa en este documento, los términos "que controlan" y "combatir" son sinónimos.
 Como se usa en este documento, los términos "vegetación indeseable" y "plantas dañinas" son sinónimos.

Si las uracilpiridinas de fórmula (I), los compuestos herbicidas B y/o los protectores C como se describe en el presente documento son capaces de formar isómeros geométricos, por isómeros ejemplo E/Z, es posible utilizar ambos, los isómeros puros y mezclas de los mismos, en las composiciones según la invención.

Si las uracilpiridinas de fórmula (I), los compuestos herbicidas B y/o los protectores C como se describe en este documento tienen uno o más centros de quiralidad y, como consecuencia, están presentes como enantiómeros o diastereómeros, es posible el uso tanto los enantiómeros puros como los diastereómeros y sus mezclas, en las composiciones según la invención.

Dentro de los sustituyentes de las uracilpiridinas de fórmula (I), en lugar de hidrogeno también se puede utilizar el correspondiente isótopo deuterio.

Si las uracilpiridinas de fórmula (I), los compuestos herbicidas B y/o los protectores C como se describe en este documento tienen grupos funcionales ionizables, también se pueden emplear en forma de sus sales agrícolamente aceptables. Son adecuadas, en general, las sales de esos cationes y las sales de adición de ácidos de aquellos ácidos cuyos cationes y aniones, respectivamente, no tienen ningún efecto adverso sobre la actividad de los compuestos activos.

Los cationes que se prefieren son los iones de los metales alcalinos, preferiblemente de litio, sodio y potasio, de los metales alcalinotérreos, preferiblemente de calcio y magnesio, y de los metales de transición, preferiblemente de manganeso, cobre, zinc y hierro, además amonio y amonio sustituido en el que de uno a cuatro átomos de hidrógeno se sustituyan por alquilo-C₁-C₄, hidroxi-café-C₄-alquilo, C₁-C₄-alcoxi-C₁-C₄-alquilo, hidroxi-C₁-C₄-alcoxi-C₁-C₄-alquilo, fenilo o bencilo, preferiblemente amonio, metilamonio, isopropilamonio, dimetilamonio, dietilamonio, diisopropilamonio, trimetilamonio, trietilamonio, tris (isopropil) amonio, heptilamonio, dodecilamonio, tetradecilamonio, tetrametilamonio, tetraetilamonio, tetrabutilamonio, 2-hidroxiethylamonio (sal de olamina), 2- (2-hidroxi-1-oxi) et-1-ilamonio (sal de diglicolamina), di (2-hidroxi-1-il) amonio (sal de diolamina), tris (2-hidroxi-1-il) amonio (sal de trolamina), tris (2-

hidroxipropil) amonio, benciltrimetilamonio, benciltrietilamonio, N, N, N-trimetiletanolamonio (sal de colina), además iones fosfonio, iones sulfonio, preferiblemente tri (C₁-C₄-alquilo) sulfonio, como trimetilsulfonio, y iones sulfoxonio, preferiblemente tri(C₁-C₄-alquilo) sulfoxonio, y finalmente las sales de aminas polibásicas como N, N-bis- (3 -aminopropil) metilamina y dietilentriamina.

También los cationes que se prefieren son los iones de los metales alcalinos, preferiblemente de litio, sodio y potasio, de los metales alcalinotérreos, preferiblemente de calcio y magnesio, y de los metales de transición, preferiblemente de manganeso, cobre, zinc y hierro, además de amonio y amonio sustituido en el que uno a cuatro átomos de hidrógeno están reemplazados por C₁-C₄-alquilo, hidroxi-C₁-C₄-alquilo, C₁-C₄-alcoxi-C₁-C₄-alquilo, hidroxi-C₁-C₄-alcoxi-C₁-C₄-alquilo, fenilo o bencilo, preferiblemente amonio, metilamonio, isopropilamonio, dimetilamonio, diisopropilamonio, trimetilamonio, heptylammonium, dodecilamonio, tetradecilamonio, tetrametilamonio, tetraetilamonio, tetrabutilamonio, 2-hidroxietilamonio (sal de olamina), 2-(2-hidroxietil-1-oxi) et-1-ilamonio (sal de diglicolamina), di(2-hidroxietil-1-il) -amonio (sal de diolamina), tris (2-hidroxietil)amonio (sal trolamina), tris(2-hidroxipropil)amonio, benciltrimetilamonio, benciltrietilamonio, N,N,N-trimetiletanolamonio (sal de colina), además iones de fosfonio, iones sulfonio, preferiblemente tri(C₁-C₄-alquilo)sulfonio, tales como trimetilsulfonio y iones de sulfoxonio, preferiblemente tri (C₁-C₄-alquilo)sulfoxonio, y finalmente las sales de aminas polibásicas tales como N,N-bis-(3-aminopropil)metilamina y dietilentriamina.

Los aniones de sales de adición de ácido útiles son principalmente cloruro, bromuro, fluoruro, yoduro, hidrogenosulfato, metil sulfato, sulfato, dihidrogenofosfato, hidrogenofosfato, nitrato, bicarbonato, carbonato, hexafluorosilicato, hexafluorofosfato, benzoato y también los aniones de C₁-C₄ ácidos alcanóicos, preferiblemente formiato, acetato, propionato y butirato.

Las uracilpiridinas de fórmula (I), los compuestos herbicidas B y/o los protectores C como se describen en el presente documento que tienen un grupo carboxilo se pueden emplear en forma de ácido, en forma de una sal agrícola adecuada como se mencionó anteriormente o también en la forma de un derivado agrícola aceptable, por ejemplo como amidas tales como mono- y di-C₁-C₆-alquilamidas o arilamidas, como ésteres, por ejemplo como ésteres de alilo, ésteres de propargilo, ésteres de C₁-C₁₀-alquilo, ésteres de alcoxilalquilo, tefurilo((tetrahidrofuran-2-il)metil) ésteres y también como tioésteres, por ejemplo como alquiltioésteres C₁-C₁₀. Las mono- y di-C₁-C₆-alquilamidas que se prefieren son el metilo y las dimetilamidas. Las arilamidas que se prefieren son, por ejemplo, las anilidas y las 2-cloroanilidas. Los ésteres de alquilo que se prefieren son, por ejemplo, ésteres de metilo, etilo, propilo, isopropilo, butilo, isobutilo, pentilo, hexilo (1-metilhexilo), heptilo (1-metilheptilo), octilo o isooctilo (2-etilhexilo). Los ésteres de C₁-C₄-alcoxi-C₁-C₄-alquilo son los ésteres de alcoxi-C₁-C₄ etilo de cadena lineal o ramificada, por ejemplo el éster de 2-met-oxietil, 2-etoxietil, 2-butoxietil (butotilo), 2-butoxipropílico o 3-butoxipropílico. Un ejemplo de un alquiltio-C₁-C₁₀ éster de cadena lineal o ramificada es el etiltio éster.

Los restos orgánicos mencionados en la definición de las variables R¹ a R¹⁴ y R^a a R^e, son - como el término halógeno: términos colectivos para enumeraciones individuales de los miembros individuales del grupo. El término halógeno indica en cada caso flúor, cloro, bromo o yodo. Todas las cadenas de hidrocarburos, por ejemplo, todas las cadenas de alquilo, alqueno, alquino, alcoxi, pueden ser lineales o ramificadas, indicando el prefijo C_n-C_m en cada caso el número posible de átomos de carbono en el grupo.

Los ejemplos de dichos significados son:

- C₁-C₃-alquilo y también restos C₁-C₃-alquilo de di(C₁-C₃-alquilo)amino, C₁-C₃-alcoxi-C₁-C₃-alquilo: por ejemplo CH₃, C₂H₅, n-propilo y CH(CH₃)₂;
- C₁-C₄-alquilo y también los restos C₁-C₄-alquilo de fenil-C₁-C₄-alquilo: por ejemplo CH₃, C₂H₅, n-propilo, CH(CH₃)₂, n-butilo, CH(CH₃)-C₂H₅, CH₂-CH(CH₃)₂ y C(CH₃)₃;
- C₁-C₆-alquilo y también los restos C₁-C₆-alquilo de C₁-C₆-cianoalquilo, C₁-C₆-alquiloxi-C₁-C₆-alquilo, C₁-C₆-alcoxi-C₁-C₆-alcoxi-C₁-C₆-alquilo, di(C₁-C₆-alcoxi)C₁-C₆-alquilo, C₁-C₆-haloalcoxi-C₁-C₆-alquilo, C₃-C₆-alqueniloxi-C₁-C₆-alquilo, C₃-C₆-haloalqueniloxi-C₁-C₆-alquilo, C₃-C₆-alqueniloxi-C₁-C₆-alcoxi-C₁-C₆-alquilo, C₁-C₆-alquiltio-C₁-C₆-alquilo, C₁-C₆-alquilsulfonil-C₁-C₆-alquilo, C₁-C₆-alquilsulfonil-C₁-C₆-alquilo, C₁-C₆-alquilcarbonil-C₁-C₆-alquilo, C₁-C₆-alcoxycarbonil-C₁-C₆-alquilo, C₁-C₆-haloalcoxycarbonil-C₁-C₆-alquilo, C₃-C₆-alqueniloxycarbonil-C₁-C₆-alquilo, C₃-C₆-alquiniloxycarbonil-C₁-C₆-alquilo, (C₁-C₆-alquilcarbonil)amino, amino-C₁-C₆-alquilo, (C₁-C₆-alquil)amino-C₁-C₆-alquilo, di(C₁-C₆-alquilo)amino-C₁-C₆-alquilo, aminocarbonil-C₁-C₆-alquilo, (C₁-C₆-alquilo)aminocarbonil-C₁-C₆-alquilo, di(C₁-C₆-alquilo)aminocarbonil-C₁-C₆-alquilo, C₃-C₆-cicloalquilo-C₁-C₆-alquilo, C₃-C₆-heterocicil-C₁-C₆-alquilo: C₁-C₄-alquilo como se mencionó anteriormente, y también, por ejemplo, n-pentilo, 1-metilbutilo, 2-metilbutilo, 3-metilbutilo, 2,2-dimetilpropilo, 1-etilpropilo, n-hexilo, 1,1-dimetilpropilo, 1,2-dimetilpropilo, 1-metilpentilo, 2-metilpentilo, 3-metilpentilo, 4-metilpentilo, 1,1-dimetilbutilo, 1,2-dimetilbutilo, 1,3-dimetilbutilo, 2,2-dimetilbutilo, 2,3-dimetilbutilo, 3,3-dimetilbutilo, 1-etilbutilo, 2-etilbutilo, 1,1,2-trimetilpropilo, 1, 2,2-trimetilpropilo, 1-etil-1-metilpropilo o 1-etil-2-metilpropilo, preferiblemente metilo, etilo, n-propilo, 1-metiletilo, n-butilo, 1,1-dimetiletilo, n-pentilo o n-hexilo;
- C₁-C₃-haloalquilo: C₁-C₃-alquilo como se ha mencionado anteriormente, que está parcial o totalmente sustituido por flúor, cloro, bromo y/o yodo, por ejemplo, clorometilo, diclorometilo, triclorometilo, fluorometilo, difluorometilo, trifluorometilo, clorofluorometilo, diclorofluorometilo, clorodifluorometilo, bromometilo, yodometilo, 2-fluoroetilo, 2-cloroetilo, 2-bromoetilo, 2-fluoroetilo, 2-fluoroetilo, 2,2-difluoroetilo, 2,2,2-trifluoroetilo, 2-cloro-2-fluoroetilo, 2-cloro-2,2-difluoroetilo, 2,2-dicloro-2-fluoroetilo, 2,2,2- tricloroetilo, pentafluoroetilo, 2-fluoropropilo, 3-fluoropropilo, 2,2-

difluoropropilo, 2,3-difluoropropilo, 2-cloropropilo, 3-cloropropilo, 2,3-dicloropropilo, 2-bromopropilo, 3-bromopropilo, 3,3,3-trifluoropropilo, 3,3,3-tricloropropilo, 2,2,3,3,3-pentafluoropropilo, heptafluoropropilo, 1- (fluorometil) -2-fluoroetilo, 1- (clorometil) -2-cloroetilo, 1- (bromometil) -2-bromoetilo;

- C₁-C₄-haloalquilo: C₁-C₄-alquilo como se ha mencionado anteriormente, que está parcial o totalmente sustituido por flúor, cloro, bromo y/o yodo, por ejemplo, clorometilo, diclorometilo, triclorometilo, fluorometilo, difluorometilo, trifluorometilo, clorofluorometilo, diclorofluorometilo, clorodifluorometilo, bromometilo, yodometilo, 2-fluoroetilo, 2-cloroetilo, 2-bromoetilo, 2-fluoroetilo, 2-bromoetilo, 2,2-difluoroetilo, 2,2,2-trifluoroetilo, 2-cloro-2-fluoroetilo, 2-cloro-2,2-difluoroetilo, 2,2-dicloro-2-fluoroetilo, 2,2,2- tricloroetilo, pentafluoroetilo, 2-fluoropropilo, 3-fluoropropilo, 2,2-difluoropropilo, 2,3-difluoropropilo, 2-cloropropilo, 3-cloropropilo, 2,3-dicloropropilo, 2-bromopropilo, 3-bromopropilo, 3,3,3-trifluoropropilo, 3,3,3-tricloropropilo, 2,2,3,3,3-pentafluoropropilo, heptafluoropropilo, 1- (fluorometil) -2-fluoroetilo, 1- (clorometil) -2-cloroetilo, 1- (bromometil) -2-bromoetilo, 4-fluorobutilo, 4-clorobutilo, 4-bromobutilo, no afluorobutilo, 1,1,2,2, -tetrafluoroetilo y 1-trifluorometil-1,2,2,2-tetrafluoroetilo;

- C₁-C₆-haloalquilo: C₁-C₄-haloalquilo como se mencionó anteriormente, y también, por ejemplo, 5-fluoropentilo, 5-cloropentilo, 5-bromopentilo, 5-yodopentilo, undecafluoropentilo, 6-fluorohexilo, 6-clorohexilo, 6-bromohexilo, 6-yodohexilo y dodecafluorohexilo;

- C₃-C₆-alqueno y también restos C₃-C₆-alqueno de C₃-C₆-alqueno-C₁-C₆-alquilo, C₃-C₆-alqueno-C₁-C₆-alcoxi-C₁-C₆-alquilo, C₃-C₆-alqueno-C₁-C₆-alcoxi-C₁-C₆-alquilo: por ejemplo 1-propenilo, 2-propenilo, 1-metiletenilo, 1-butenilo, 2-butenilo, 3-butenilo, 1-metil-1-propenilo, 2-metil-1-propenilo, 1-metil-2-propenilo, 2-metil-2-propenilo, 1-pentenilo, 2-pentenilo, 3-pentenilo, 4-pentenilo, 1-metil-1-butenilo, 2-metil-1-butenilo, 3-metil-1-butenilo, 1-metil-2-butenilo, 2-metil-2-butenilo, 3- metil-2-butenilo, 1-metil-3-butenilo, 2-metil-3-butenilo, 3-metil-3-butenilo, 1,1-dimetil-2-propenilo, 1,2-dimetil-1-propenilo, 1,2-dimetil-2-propenilo, 1-etil-1-propenilo, 1-etil-2-propenilo, 1- hexenilo, 2-hexenilo, 3-hexenilo, 4-hexenilo, 5-hexenilo, 1-metil- 1-pentenilo, 2-metil-1-pentenilo, 3-metil-1-pentenilo, 1-metil-2-pentenilo, 2-metil-2-pentenilo, 3-metil- 2-pentenilo, 4-metil-2-pentenilo, 1- metil-3-pentenilo, 2-metil-3-pentenilo, 3-metil-3-pentenilo, 4-metil-3-pentenilo, 1-metil-4- pentenilo, 2-metil-4-pentenilo, 3-metil-4-pentenilo, 4-metil-4-pentenilo, 1,1-dimetil-2-butenilo, 1,1-dimetil-3-butenilo, 1,2- dimetil-1-butenilo, 1,2-dimetil-2-butenilo, 1,2-dimetil-3-butenilo, 1,3-dimetil-1-butenilo, 1,3-di metil-2-butenilo, 1,3-dimetil-3-butenilo, 2,2-dimetil-3-butenilo, 2,3-dimetil-1-butenilo, 2,3-dimetil-2-butenilo, 2, 3-dimetil-3-butenilo, 3,3-dimetil-1-butenilo, 3,3-dimetil-2-butenilo, 1-etil-1-butenilo, 1-etil-2-butenilo, 1-etil-3- butenilo, 2-etil-1-butenilo, 2-etil-2-butenilo, 2-etil-3-butenilo, 1,1,2-trimetil-2-propenilo, 1-etil-1-metil-2- propenilo, 1-etil-2-metil-1-propenilo y 1-etil-2-metil-2-propenilo;

- C₃-C₆-haloalqueno y también los restos C₃-C₆-haloalqueno de C₃-C₆-haloalqueno-C₁-C₆-alquilo: un radical C₃-C₆-alqueno como se mencionó anteriormente que es parcialmente o totalmente sustituido por flúor, cloro, bromo y/o yodo, por ejemplo 2-cloroprop-2-en-1-ilo, 3-cloroprop-2-en-1-ilo, 2,3-dicloroprop-2-en-1-ilo, 3,3-dicloroprop-2-en-1 -il, 2,3,3-tricloro-2-en-1-ilo, 2,3-diclorobut-2-en-1-ilo, 2-bromoprop-2-en-1-ilo, 3-bromoprop-2 -en-1-ilo, 2,3-dibromo- prop-2-en-1-ilo, 3,3-dibromoprop-2-en-1-ilo, 2,3,3-tribromo-2-en-1 -ilo o 2,3-dibromobut-2-en-1-ilo;

- C₃-C₆-alquino y también restos C₃-C₆-alquino de C₃-C₆-alquinoxicarbonyl-C₁-C₆-alquilo: por ejemplo 1-propinilo, 2-propinilo, 1-butinilo, 2- butinilo, 3-butinilo, 1-metil-2-propinilo, 1-pentinilo, 2-pentinilo, 3-pentinilo, 4-pentinilo, 1-metil-2-butinilo, 1-metil-3-butinilo, 2-metil-3-butinilo, 3-metil-1-butinilo, 1,1-dimetil-2-propinilo, 1-etil-2- propinilo, 1- hexinilo, 2-hexinilo, 3-hexinilo, 4-hexinilo, 5-hexinilo, 1-metil-2-pentinilo, 1-metil-3-pentinilo, 1-metil-4-pentinilo, 2-metil-3-pentinilo, 2-metil-4-pentinilo, 3-metil-1-pentinilo, 3-metil-4-pentinilo, 4-metil-1- pentinilo, 4-metil-2-pentinilo, 1,1-dimetil-2- butinilo, 1,1-dimetil-3-butinilo, 1,2-dimetil-3-butinilo, 2,2-dimetil-3-butinilo, 3,3-dimetil-1-butinilo, 1-etil-2-butinilo, 1-etil-3-butinilo, 2-etil-3-butinilo y 1-etil-1-metil-2-propinilo;

- C₃-C₆-haloalquino: un radical C₃-C₆-alquino como se mencionó anteriormente que está parcial o totalmente sustituido con flúor, cloro, bromo y/o yodo, por ejemplo 1,1-difluoroprop-2-in-1-ilo, 3-cloroprop-2-in-1-ilo, 3-bromoprop-2-in-1-ilo, 3- yodoprop-2-in-1-ilo, 4-fluorobut-2-in-1-ilo, 4-clorobut-2-in-1-ilo, 1,1-difluorobut-2-in-1-ilo, 4-yodobut-3-in-1-ilo, 5-fluoropent-3-in-1-ilo, 5-yodopent-4-in-1-ilo, 6-fluorohex-4-in-1-ilo o 6-yodohex- 5-in-1-ilo;

- C₁-C₃-alcoxi y también los restos C₁-C₃-alcoxi de C₁-C₃-alcoxi-C₁-C₃-alquilo, C₁-C₃ alcoxycarbonil: por ejemplo, metoxi, etoxi, propoxi;

- C₁-C₄-alcoxi y también los restos C₁-C₄-alcoxi de C₁-C₄-alcoxycarbonil: por ejemplo, metoxi, etoxi, propoxi, 1-metiletoxibutoxi, 1-metilpropoxi, 2-metilpropoxi y 1, 1-dimetiletoxibutoxi;

- C₁-C₆-alcoxi y también los restos de C₁-C₆-alcoxi de C₁-C₆-alquilo-C₁-C₆-alquilo, C₁-C₆-alcoxi-C₁-C₆-alcoxi-C₁-C₆-alquilo, di(C₁-C₆-alcoxi)-C₁-C₆-alquilo, C₃-C₆ alqueno-C₁-C₆-alcoxi-C₁-C₆-alquilo, C₁-C₆-alcoxycarbonil-C₁-C₆-alquilo: C₁-C₄-alcoxi como se mencionó anteriormente, y también, por ejemplo, pentoxi, 1-metilbutoxi, 2-metilbutoxi, 3-metoxilbutoxi, 1,1-dimetilpropoxi, 1,2-dimetilpropoxi, 2,2-dimetilpropoxi, 1-etilpropoxi, hexoxi, 1-metilpentoxi, 2-metilpentoxi, 3-metilpentoxi, 4-metilpentoxi, 1,1-dimetilbutoxi, 1,2-dimetilbutoxi, 1,3-dimetilbutoxi, 2,2-dimetilbutoxi, 2,3-dimetilbutoxi, 3,3-dimetilbutoxi, 1-etilbutoxi, 2-etilbutoxi, 1,1,2-trimetilpropoxi, 1,2, 2-trimetilpropoxi, 1-etil-1-metilpropoxi y 1-etil-2-metilpropoxi.

- C₁-C₃-haloalcoxi: un radical C₁-C₃-alcoxi como se mencionó anteriormente que está parcial o totalmente sustituido con flúor, cloro, bromo y/o yodo, es decir, por ejemplo, fluorometoxi, difluorometoxi, trifluorometoxi, clorodifluorometoxi, bromodifluorometoxi, 2-fluoroetoxi, 2-cloroetoxi, 2-bromometoxi, 2-yodoetoxi, 2,2-difluoroetoxi, 2,2,2-trifluoroetoxi, 2-cloro-2-fluoroetoxi, 2-cloro-2, 2-difluoroetoxi, 2,2-dicloro-2-fluoroetoxi, 2,2,2-tricloroetoxi, pentafluoroetoxi, 2-fluoropropoxi, 3-fluoropropoxi, 2-cloropropoxi, 3-cloropropoxi, 2-bromopropoxi, 3-bromopropoxi, 2,2-difluoropropoxi, 2,3-difluoropropoxi, 2,3- dicloropropoxi, 3,3,3-trifluoropropoxi, 3,3,3-tricloropropoxi, 2,2,3,3,3-pentafluoropropoxi, heptafluoropropoxi, 1- (fluorometil) -2-fluoroetoxi, 1- (clorometil) -2-cloroetoxi, 1- (bromometil) -2-bromoetoxi;

- C₁-C₄-haloalcoxi: un radical C₁-C₄-alcoxi como se mencionó anteriormente que está parcial o totalmente sustituido con flúor, cloro, bromo y/o yodo, es decir, por ejemplo, fluorometoxi, difluorometoxi, trifluorometoxi, clorodifluorometoxi,

bromodifluorometoxi, 2-fluoroetoxi, 2-cloroetoxi, 2-bromometoxi, 2-yodoetoxi, 2-etoxi, 2,2-trifluoroetoxi, 2-cloro-2-fluoroetoxi, 2-cloro-2,2-difluoroetoxi, 2,2-dicloro-2-fluoroetoxi, 2,2,2-tricloroetoxi, pentafluoroetoxi, 2-fluoropropoxi, 3-fluoropropoxi, 2-cloropropoxi, 3-cloropropoxi, 2-bromopropoxi, 3-bromopropoxi, 2,2-difluoropropoxi, 2,3-difluoropropoxi, 2,3-dicloropropoxi, 3,3,3-trifluoropropoxi, 3,3,3-tricloropropoxi, 2,2,3,3,3-pentafluoropropoxi, heptafluoropropoxi, 1- (fluorometil) -2-fluoroetoxi, 1-(clorometil)-2-cloroetoxi, 1-(bromometil)-2-bromoetoxi, 4-fluorobutoxi, 4-clorobutoxi, 4-bromobutoxi y nonafluorobutoxi;

- C₁-C₆-haloalcoxi y también los restos de C₁-C₆-haloalcoxi de C₁-C₆-haloalcoxi-C₁-C₆-alquilo, C₁-C₆-haloalcoxycarbonil-C₁-C₆-alquilo: un C₁-C₄-haloalcoxi como se mencionó anteriormente, y también, por ejemplo, 5-fluoropentoxi, 5-cloropentoxi, 5-bromopentoxi, 5-yodopentoxi, undecafluoropentoxi, 6-fluorohexoxi, 6-clorohexoxi, 6-bromohexoxi, 6-yodo-hexoxi y dodecafluorohexoxi;

- C₁-C₃-alquiltio: por ejemplo metiltio, etiltio, propiltio, 1 - metileiltio;

- C₁-C₄-alquiltio: por ejemplo metiltio, etiltio, propiltio, 1-metileiltio, butiltio, 1-metilpropiltio, 2- metilpropiltio y 1,1-dimetileiltio;

- C₁-C₆-alquiltio y también los restos de C₁-C₆-alquiltio de C₁-C₆-alquiltio-C₁-C₆-alquilo: C₁-C₄-alquiltio como se ha mencionado anteriormente, y también, por ejemplo, pentiltio, 1-metilbutiltio, 2-metilbutiltio, 3-metilbutiltio, 2,2-dimetilpropiltio, 1-etilpropiltio, hexiltio, 1,1-dimetilpropiltio, 1,2-dimetilpropiltio, 1-metilpentiltio, 2-metilpentiltio, 3-metilpentiltio, 4-metilpentiltio, 1,1-dimetilbutiltio, 1,2-dimetilbutiltio, 1,3-dimetilbutiltio, 2,2-dimetilbutiltio, 2,3-dimetilbutiltio, 3,3-dimetilbutiltio, 1-etilbutiltio, 2-etilbutiltio, 1,1,2-trimetilpropiltio, 1,2,2-trimetilpropiltio, 1-etil-1-metilpropiltio y 1- etil-2-metilpropiltio;

- C₁-C₆-alquilsulfinilo (C₁-C₆-alquil-S(=O)-) y también los restos de C₁-C₆-alquilsulfinilo de C₁-C₆-alquilsulfinilo-C₁-C₆-alquilo: por ejemplo, metilsulfinilo, etilsulfinilo, propilsulfinilo, 1-metiletilsulfinilo, butilsulfinilo, 1-metilpropilsulfinilo, 2-metilpropilsulfinilo, 1,1-dimetiletilsulfinilo, pentilsulfinilo, 1-metilbutilsulfinilo, 2-metilbutilsulfinilo, 3-metilbutilsulfinilo, 2,2-dimetilpropilsulfinilo, 1-etilpropilsulfinilo, 1,1-dimetilpropilsulfinilo, 1 metilpentilsulfinilo, 2-metilpentilsulfinilo, 3-metilpentilsulfinilo, 4-metilpentil-sulfinilo, 1,1-dimetilbutilsulfinilo, 1,2-dimetilbutilsulfinilo, 1,3-dimetilbutil-sulfinilo, 2,2-dimetilbutilsulfinilo, 2,3-dimetilbutilsulfinilo, 2,3-dimetilbutilsulfinilo 3,3-dimetilbutil-sulfinilo, 1-etilbutilsulfinilo, 2-etilbutilsulfinilo, 1,1,2-trimetilpropilsulfinilo, 1,2,2-trimetilpropilsulfinilo, 1-etil-1-metilpropilsulfinilo y 1-etil-2-metilpropilsulfinilo;

- C₁-C₆-alquilsulfonilo (C₁-C₆-alquilo-S(O)₂-) y también los restos C₁-C₆-alquilsulfonilo de C₁-C₆-alquilsulfonilo-C₁-C₆-alquilo: por ejemplo, metilsulfonilo, etilsulfonilo, propilsulfonilo, 1-metiletilsulfonilo, butilsulfonilo, 1-metilpropilsulfonilo, 2-metil-propilsulfonilo, 1,1-dimetiletilsulfonilo, pentilsulfonilo, 1-metilbutilsulfonilo, 2-metilbutilsulfonilo, 3-metilbutilsulfonilo, 1,1-dimetilpropilsulfonilo, 1,2-dimetilpropilsulfonilo, 2,2-dimetilpropilsulfonilo propilsulfonilo, hexilsulfonilo, 1-metilpentilsulfonilo, 2-metilpentilsulfonilo, 3-metilpentilsulfonilo, 4-metilpentilsulfonilo, 1,1-dimetilbutilsulfonilo, 1,2-dimetilbutilsulfonilo, 1,3-dimetilbutilsulfonilo, 2,3- dimetilbutilbutilo dimetilbutilsulfonilo, 3,3-dimetilbutilsulfonilo, 1-etilbutilsulfonilo, 2-etilbutilsulfonilo, 1,1,2-trimetilpropil-sulfonilo, 1,2,2-trimetilpropilsulfonilo, 1-etil-1-metilpropilsulfonilo y 1-etilsulfon-2-metilpropilsulfonilo;

- (C₁-C₃-alquil)amino: por ejemplo metilamino, etilamino, propilamino, 1-metiletilamino;

- (C₁-C₄-alquil)amino: por ejemplo metilamino, etilamino, propilamino, 1-metiletilamino, butilamino, 1-metilpropilamino, 2-metilpropilamino o 1,1-dimetiletilamino;

- (C₁-C₆-alquil)amino: (C₁-C₄-alquilamino) como se mencionó anteriormente, y también, por ejemplo, pentilamino, 1-metilbutilamino, 2-metilbutilamino, 3-metilbutilamino, 2,2-dimetilpropilamino, 1-etilpropilamino, hexilamino, 1,1-dimetilpropilamino, 1,2-dimetilpropilamino, 1-metilpentilamino, 2-metilpentilamino, 3-metilpentilamino, 4-metilpentilamino, 1,1-dimetilbutilamino, 1,2-dimetilbutilamino, 1,3-dimetilbutilamino, 2,2-dimetilbutilamino, 2,3-dimetilbutilamino 3,3-dimetilbutilamino, 1-etilbutilamino, 2-etilbutilamino 1,1,2-trimetilpropilamino, 1,2,2-trimetilpropilamino, 1-etil-1-metilpropilamino o 1-etil-2-metilpropilamino;

- di(C₁-C₆-alquil)amino: di(C₁-C₄-alquil)amino como se mencionó anteriormente, y también, por ejemplo, N-metil-N-pentilamino, N-metil-N-(1-metilbutil)amino, N-metil-N-(2-metilbutil)amino, N-metil-N- (3-metilbutil)amino, N-metil-N-(2,2-dimetilpropil) amino, N-metil-N-(1-etilpropil)amino, N-metil-N-hexilamino, N-metil-N-(1,1-dimetilpropil)amino, N-metil-N-(1, 2-dimetilpropil)amino, N-metil-N-(1-metilpentil)amino, N-metil-N- (2-metil-pentil)amino, N-metil-N- (3-metilpentil) amino, N- metil-N-(4-metilpentil) amino, N-metil-N- (1,1-dimetil-butil) amino, N-metil-N-(1,2-dimetilbutil)amino, N-metil-N- (1,3-dimetilbutil) amino, N-metil-N- (2,2-dimetilbutil)amino, N-metil-N-(2,3-dimetilbutil)amino, N-metil-N-(3,3-dimetilbutil)amino, N-metil-N-(1-etil-butil)amino, N-metil-N-(2-etilbutil)amino, N-metil-N- (1,1,2-trimetilpropil)amino, N-metil-N-(1,2,2-trimetil-ilpropilo) amino, N-metil-N-(1-etil-1-metilpropil)amino, N-metil-N-(1-etil-2-metilpropil) amino, N-etil-N-pentilamino, N-etil-N - (1-metilbutil) amino, N-etil-N-(2-metilbutil) amino, N-etil-N-(3-metilbutil) amino, N-etil-N-(2,2-dimetilpropil) amino, N-etil-N- (1-etilpropil) amino, N-etil-N-hexilamino, N-etil-N- (1,1-dimetilpropil) amino, N-etil-N-(1,2-dimetilpropil) amino, N-etil-N- (1-metilpentil) amino, N-etil-N- (2-metil-pentil) amino, N-etil-N-(3-metilpentil)amino, N-etil-N-(4-metilpentil) amino, N-etil-N-(1,1-dimetil-butil)amino, N-etil-N- (1,2-dimetilbutil) amino, N-etil-N-(1,3-dimetilbutilo) amino, N-etil-N- (2,2-dimetil-butil)amino, N-etil-N- (2,3-dimetilbutil) amino, N-etil-N-(3,3-dimetilbutil)amino, N-etil-N- (1-etilbutil) amino, N-etil-N- (2-etilbutil) amino, N-etil-N- (1,1,2-trimetilpropil) amino, N-etil-N-(1,2,2-trimetilpropil) amino, N-etil-N- (1-etil-1-metilpropil)amino, N-etil-N- (1-etil-2-metilpropil) amino, N-propil-N-pentilamino, N-butil-N-pentilamino, N, N-dipentilamino, N-propil-N-hexilamino, N-butil-N-hexilamino, N-pentil-N-hexilamino o N,N-di-hexilamino;

- C₃-C₆-cicloalquilo y también los restos cicloalquilo de C₃-C₆-cicloalquilo-C₁-C₆-alquilo: hidrocarburos saturados monocíclicos que tienen de 3 a 6 miembros en el anillo, tales como ciclopropilo, ciclobutilo, ciclopentilo y ciclohexilo;

- C₃-C₆-heterocicilo y también los restos heterocicilo de C₃-C₆-heterocicilo-C₁-C₆-alquilo: heterociclo alifático que tiene de 3 a 6 miembros en el anillo que, además de átomos de carbono, contiene de 1 a 4 átomos de nitrógeno, o de 1 a 3 átomos de nitrógeno y un átomo de oxígeno o azufre, o un átomo de oxígeno o azufre, por ejemplo,

heterociclos de tres o cuatro miembros como 2-oxetanilo, 3-oxetanilo, 2-tietanilo, 3-tietanilo, 1-azetidínilo, 2-azetidínilo, 1-azetínilo, 2-azetínilo; heterociclos saturados de cinco miembros como 2-tetrahidrofuranilo, 3-tetrahidrofuranilo, 2-tetrahidrotienilo, 3-tetrahidrotienilo, 1-pirrolidinilo, 2-pirrolidinilo, 3-pirrolidinilo, 3-isoxazolidinilo, 4-isoxazolidinilo, 5-isoxazolidinilo 2-isotiazolidinilo, 3-isotiazolidinilo, 4-isotiazolidinilo, 5-isotiazolidinilo, 1-pirazolidinilo, 3-pirazolidinilo, 4-pirazolidinilo, 5-pirazolidinilo, 2-oxazolidinilo, 4-oxazolidinilo, 5-oxazolidinilo, 4-oxazolidinilo, 4-oxazolidinilo, 4-oxazolidinilo, 4-oxazolidinilo, 5-tiazolidinilo, 1-imidazolidinilo, 2-imidazolidinilo, 4-imidazolidinilo, 3-oxazolidinilo, 1,2,4-oxadiazolidin-3-ilo, 1,2,4-oxadiazolidin-5-ilo, 3-tiazolidinilo, 1,2,4-tiadiazolidin-3-ilo, 1,2,4-tiadiazolidin-5-ilo, 1,2,4-triazolidin-3-ilo, 1,2,4-oxadiazolidin-2-ilo, 1,2,4-oxadiazolidin-4-ilo, 1,3,4-oxadiazolidin-2-ilo, 1,2,4-tiadiazolidin-2-ilo, 1,2,4-tiadiazolidin-4-ilo, 1,3,4-tia-diazolidin-2-ilo, 1,2,4-triazolidin-1-ilo, 1,3,4-triazolidin-2-ilo; heterociclos saturados de seis miembros como 1-piperidinilo, 2-piperidinilo, 3-piperidinilo, 4-piperidinilo, 1,3-dioxan-5-ilo, 1,4-dioxanilo, 1,3-ditian-5-ilo, 1,3-ditianilo, 1,3-oxatian-5-ilo, 1,4-oxatianilo, 2-tetrahidropiranilo, 3-tetrahidropiranilo, 4-tetrahidropiranilo, 2-tetrahidrotiopiranilo, 3-tetrahidrotiopiranilo, 4-tetrahidrotiopiranilo, 1-hexahidropiridazinilo 3-hexahidropiridazinilo, 4-hexahidropiridazinilo, 1-hexahidropirimidinilo, 2-hexahidropirimidinilo, 4-hexahidropirimidinilo, 5-hexahidropirimidinilo, 1-piperazinilo, 2-piperazinilo, 1,3 itiazin-1-hexa 3,5-hexahidrotiazin-2-ilo, 1,2,4-hexahidrotiazin-1-ilo, 1,2,4-hex-ahidrotiazin-3-ilo, tetrahydro-1,3-oxazin-1-ilo, tetrahydro- 1,3-oxazin-2-ilo, tetrahydro- 1,3-oxazin-6-ilo, 1-morfolinilo, 2-morfolinilo, 3-morfolinilo;

- heteroarilo de 5 o 6 miembros: heteroarilo aromático que tiene 5 o 6 miembros del anillo que, además de los átomos de carbono, contiene de 1 a 4 átomos de nitrógeno, o de 1 a 3 átomos de nitrógeno y un átomo de oxígeno o azufre, o un átomo de oxígeno o azufre, por ejemplo, anillos aromáticos de 5 miembros como furilo (por ejemplo, 2-furilo, 3-furilo), tienilo (por ejemplo, 2-tienilo, 3-tienilo), pirrolilo (por ejemplo, pirrol-2-ilo, pirrol-3-ilo), pirazolilo (por ejemplo pirazol-3-ilo, pirazol-4-ilo), isoxazolilo (por ejemplo, isoxazol-3-ilo, isoxazol-4-ilo, isoxazol-5-ilo), isotiazolilo (por ejemplo, isotiazol-3-ilo, isotiazol-4-ilo, isotiazol-5-ilo), imidazolilo (por ejemplo, imidazol-2-ilo, imidazol-4-ilo), oxazolilo (por ejemplo, oxazol-2-ilo, oxazol-4-ilo, oxazol-5-ilo), tiazolilo (por ejemplo, tiazol-2-ilo, tiazol-4-ilo, tiazol-5-ilo), oxadiazolilo (por ejemplo, 1,2,3-oxadiazol-4-ilo, 1,2, 3-oxadiazol-5-ilo, 1,2,4-oxadiazol-3-ilo, 1,2,4-oxadiazol-5-ilo, 1,3,4-oxadiazol-2-ilo), tiadiazolilo (por ejemplo 1, 2,3-tiadiazol-4-ilo, 1,2,3-tiadiazol-5-ilo, 1,2,4-tiadiazol-3-ilo, 1,2,4-tiadiazol-5-ilo, 1,3,4-tiadiazolil-2-ilo), triazolilo (por ejemplo, 1,2,3- triazol-4-ilo, 1,2,4-triazol-3-ilo); 1-tetrazolilo; anillos aromáticos de 6 miembros como piridilo (por ejemplo piridin-2-ilo, piridin-3-ilo, piridin-4-ilo), pirazinilo (por ejemplo, piridazin-3-ilo, piridazin-4-ilo), pirimidinilo (por ejemplo pirimidin-2-ilo, pirimidin-4-ilo, pirimidin-5-ilo), pirazin-2-ilo, triazinilo (por ejemplo 1,3,5-triazin-2-ilo, 1,2,4-triazina -3-ilo, 1,2,4-triazin-5-ilo, 1,2,4-triazin-6-ilo);

- carbociclo de 3 a 7 miembros: un ciclo monocíclico, saturado, parcialmente insaturado o aromático de tres a siete miembros que tiene de tres a siete miembros del anillo que comprende, además de los átomos de carbono, opcionalmente uno o dos miembros del anillo seleccionados del grupo que consiste en -N(R¹²)-, -N=N-, -C(=O)-, -O- y -S-.

Las formas de realización preferidas de la invención mencionados en este documento a continuación han de entenderse como preferentes o bien independientemente una de otra o en combinación una con la otra.

Según una realización preferida de la invención también se da preferencia a aquellas uracilpiridinas de fórmula (I), en donde las variables, ya sea independientemente uno de otro o en combinación uno con el otro, tienen los siguientes significados:

Se prefieren las uracilpiridinas de fórmula (I) donde

R¹ es hidrógeno, NH₂ o C₁-C₆-alquilo; se prefiere NH₂ o C₁-C₄ alquilo; se prefiere particularmente NH₂ o CH₃; además se prefiere C₁-C₆ alquilo; se prefiere particularmente C₁-C₄-alquilo; se prefiere especialmente CH₃.

También se prefieren las uracilpiridinas de fórmula (I) donde

R² es C₁-C₆ alquilo o C₁-C₆ haloalquilo; se prefiere C₁-C₄ alquilo o C₁-C₄-haloalquilo; se prefiere más C₁-C₄-haloalquilo; se prefiere particularmente C₁-C₂-haloalquilo; se prefiere especialmente CF₃.

También se prefieren las uracilpiridinas de fórmula (I) donde

R³ es H; también se prefiere C₁-C₆-alquilo, se prefiere particularmente CH₃.

También se prefieren las uracilpiridinas de fórmula (I) donde

R⁴ es H, F o Cl; se prefieren particularmente H o F; se prefiere especialmente H; también se prefiere particularmente H o Cl; se prefiere especialmente Cl; también se prefieren F o Cl; se prefiere especialmente F.

También se prefieren las uracilpiridinas de fórmula (I) donde

R⁵ es halógeno o CN; se prefiere F, Cl, Br o CN; se prefieren particularmente F, Cl o CN; se prefiere especialmente Cl o CN; se prefiere más el Cl; también es más preferido CN; también se prefiere especialmente F o Cl; más preferido es F.

También se prefieren las uracilpiridinas de fórmula (I) donde

R⁶ es H, C₁-C₃-alquilo, C₁-C₃-haloalquilo, C₁-C₃-alcoxi, C₁-C₃ haloalcoxi o C₁-C₃-alquiltio; se prefiere particularmente H, C₁-C₃-alquilo, C₁-C₃ haloalquilo o C₁-C₃-alcoxi; se prefiere especialmente H, C₁-C₃-alquilo o C₁-C₃-alcoxi; se prefiere más H, CH₃ u OCH₃.

5 También se prefieren las uracilpiridinas de fórmula (I) donde

R⁷ es H, halógeno o C₁-C₃-alquilo; se prefiere particularmente H, F o CH₃; se prefiere especialmente H.

10 También se prefieren las uracilpiridinas de fórmula (I) donde

R⁸ es OR⁹, SR⁹, NR¹⁰R¹¹, NR⁹S(O)₂R¹⁰ o NR⁹S(O)₂NR¹⁰R¹¹; se prefiere particularmente OR⁹, NR¹⁰R¹¹, NR⁹S(O)₂R¹⁰ o NR⁹S(O)₂NR¹⁰R¹¹; se prefiere especialmente OR⁹, NR⁹S(O)₂R¹⁰ o NR⁹S(O)₂NR¹⁰R¹¹; se prefiere especialmente OR⁹ o NR⁹S(O)₂R¹⁰.

15 También se prefieren las uracilpiridinas de fórmula (I) donde

R⁹ es hidrógeno, C₁-C₆-alquilo, C₃-C₆-alqueno, C₃-C₆-alquino, C₁-C₆-haloalquilo, C₃-C₆-haloalqueno, C₃-C₆-haloalquino, C₁-C₆-cianoalquilo, C₁-C₆-alcoxi-C₁-C₆-alquilo, C₁-C₆-alcoxi-C₁-C₆-alcoxi-C₁-C₆-alquilo, di(C₁-C₆-alcoxi)C₁-C₆-alquilo, C₁-C₆-haloalcoxi-C₁-C₆-alquilo, C₃-C₆-alqueno-C₁-C₆-alquilo, C₃-C₆-haloalqueno-C₁-C₆-alquilo, C₃-C₆-alqueno-C₁-C₆-alcoxi-C₁-C₆-alquilo, C₁-C₆-alquiltio-C₁-C₆-alquilo, C₁-C₆-alquilsulfinilo-C₁-C₆-alquilo, C₁-C₆-alquilsulfonilo-C₁-C₆-alquilo, C₁-C₆-alquilcarbonil-C₁-C₆-alquilo, C₁-C₆-alcoxycarbonil-C₁-C₆-alquilo, C₁-C₆-haloalcoxi-carbonil-C₁-C₆-alquilo, C₃-C₆-alqueno-C₁-C₆-alquilo, C₃-C₆-alquinoxycarbonil-C₁-C₆-alquilo, C₃-C₆-alquinoxycarbonil-C₁-C₆-alquilo, amino, (C₁-C₆-alquil)amino, di(C₁-C₆-alquil)amino, (C₁-C₆-alquilcarbonil)amino, amino-C₁-C₆-alquilo, (C₁-C₆-alquil)amino-C₁-C₆-alquilo, di(C₁-C₆-alquil)amino-C₁-C₆-alquilo, aminocarbonil-C₁-C₆-alquilo, (C₁-C₆-alquil)aminocarbonil-C₁-C₆-alquilo, di(C₁-C₆-alquil)aminocarbonil-C₁-C₆-alquilo, -N=CR¹²R¹³, donde R¹² y R¹³, independientemente entre sí, son H, C₁-C₄-alquilo o fenilo; C₃-C₆-cicloalquilo, C₃-C₆-cicloalquil-C₁-C₆-alquilo, C₃-C₆-heterocicilo, fenilo, fenil-C₁-C₄-alquilo o un heteroarilo de 5 ó 6 miembros, donde cada anillo de cicloalquilo, heterocicilo, fenilo o heteroarilo puede estar sustituido con uno a cuatro sustituyentes seleccionados entre R¹⁴ o un carbociclo de 3 a 7 miembros, cuyo carbociclo tiene opcionalmente además de los átomos de carbono uno o dos miembros del anillo seleccionados del grupo que consiste en -N(R¹²)-, -N=N-, -C(=O)-, -O- y -S-, y cuyo carbociclo está opcionalmente sustituido con uno a cuatro sustituyentes seleccionados de R¹⁴; donde R¹⁴ es halógeno, NO₂, CN, C₁-C₄-alquilo, C₁-C₄-haloalquilo, C₁-C₄-alcoxi o C₁-C₄-alcoxycarbonil preferiblemente es hidrógeno, C₁-C₆-alquilo, C₃-C₆-alqueno, C₃-C₆-alquino, C₁-C₆-haloalquilo, C₁-C₆-alcoxi-C₁-C₆-alquilo, di(C₁-C₆-alcoxi)-C₁-C₆-alquilo, C₁-C₆-alquilcarbonil-C₁-C₆-alquilo, C₁-C₆-alcoxycarbonil-C₁-C₆-alquilo o C₃-C₆-cicloalquil-C₁-C₆-alquilo; se prefiere particularmente hidrógeno, C₁-C₆-alquilo, C₃-C₆-alqueno, C₃-C₆-alquino o C₁-C₆ haloalquilo; también se prefiere particularmente hidrógeno, C₁-C₆-alquilo, C₃-C₆-alqueno o C₃-C₆ alquino; se prefiere especialmente hidrógeno, C₁-C₆ alquilo, o C₃-C₆-alquino; se prefiere más hidrógeno, CH₃, C₂H₅, CH₂CH=CH₂ o CH₂C=CH; el más preferido es hidrógeno, CH₃, C₂H₅ o CH₂C=CH.

También se prefieren las uracilpiridinas de fórmula (I) donde

45 R¹⁰ es H, C₁-C₆-alquilo o C₃-C₆-cicloalquilo; se prefiere particularmente H o C₁-C₆ alquilo; el más preferido es H; también el más preferido es C₁-C₆ alquilo.

También se prefieren las uracilpiridinas de fórmula (I) donde

50 R¹¹ es H, C₁-C₆ alquilo o C₁-C₆-alcoxycarbonil-C₁-C₆-alquilo; se prefiere particularmente H o C₁-C₆-alquilo; el más preferido es H; también el más preferido es C₁-C₆ alquilo.

También se prefieren las uracilpiridinas de fórmula (I) donde

55 R¹² es fenilo o C₁-C₄-alquilo; se prefiere particularmente fenilo o CH₃; también se prefiere particularmente fenilo; también se prefiere particularmente C₁-C₄-alquilo.

También se prefieren las uracilpiridinas de fórmula (I) donde

60 R¹³ es fenilo o C₁-C₄-alquilo; se prefiere particularmente fenilo o CH₃; también se prefiere particularmente fenilo; también se prefiere particularmente C₁-C₄-alquilo.

También se prefieren las uracilpiridinas de fórmula (I) donde

65 R¹⁴ es halógeno o C₁-C₆-alquilo; se prefiere particularmente F, Cl o CH₃; también se prefiere particularmente halógeno; se prefiere especialmente F o Cl; también se prefiere particularmente C₁-C₆-alquilo; se prefiere

especialmente CH₃.

También se prefieren las uracilpiridinas de fórmula (I) donde

5 n es 1 o 2; se prefiere particularmente 2; también se prefiere particularmente 1.

También se prefieren las uracilpiridinas de fórmula (I) donde

10 Q es O, S, SO, SO₂, NH o (C₁-C₃-alquilo)N; se prefiere O o S; se prefiere particularmente O.

También se prefieren las uracilpiridinas de fórmula (I) donde

W es O, también se prefiere S.

15 También se prefieren las uracilpiridinas de fórmula (I) donde

X es O, también se prefiere S.

También se prefieren las uracilpiridinas de fórmula (I) donde

20 Y es O, también se prefiere S.

También se prefieren las uracilpiridinas de fórmula (I) donde

25 Z es fenilo o piridilo, cada uno de los cuales está opcionalmente sustituido por 1 a 4 sustituyentes seleccionados del grupo que consiste en halógeno, CN, C₁-C₆-alquilo, C₁-C₆-haloalquilo, C₁-C₆-alcoxi, C₁-C₆-haloalcoxi; preferiblemente es fenilo, que está opcionalmente sustituido con 1 a 4 sustituyentes seleccionados del grupo que consiste en halógeno, CN, C₁-C₆ alquilo, C₁-C₆ haloalquilo, C₁-C₆-alcoxi y C₁-C₆ haloalcoxi; también preferiblemente es piridilo, que está opcionalmente sustituido con 1 a 4 sustituyentes seleccionados del grupo que consiste en halógeno, CN, C₁-C₆ alquilo, C₁-C₆ haloalquilo, C₁-C₆-alcoxi y C₁-C₆ haloalcoxi.

También se prefieren las uracilpiridinas de fórmula (I) donde

35 Z es fenilo o piridilo, cada uno de los cuales está opcionalmente sustituido por 1 a 4 sustituyentes seleccionados del grupo que consiste en halógeno, CN, C₁-C₆-alquilo, C₁-C₆-haloalquilo, C₁-C₆-alcoxi, C₁-C₆-haloalcoxi; preferiblemente es fenilo o piridilo, cada uno de los cuales está opcionalmente sustituido con 1 a 4 sustituyentes seleccionados del grupo que consiste en halógeno, C₁-C₆ alquilo, C₁-C₆ haloalquilo, C₁-C₆-alcoxi o C₁-C₆ haloalcoxi; particularmente preferido es fenilo o piridilo, cada uno de los cuales está opcionalmente sustituido con 1 a 4 sustituyentes seleccionados del grupo que consiste en halógeno o C₁-C₆-alquilo; se prefiere especialmente fenilo o piridilo, cada uno de los cuales está opcionalmente sustituido con 1 a 4 sustituyentes seleccionados del grupo que consistente en F, Cl o CH₃; más preferido es fenilo o piridilo, cada uno de los cuales está sin sustituir.

También se prefieren las uracilpiridinas de fórmula (I) donde

45 Z es fenilo, que está opcionalmente sustituido por 1 a 4 sustituyentes seleccionados del grupo que consiste en halógeno, CN, C₁-C₆-alquilo, C₁-C₆-haloalquilo, C₁-C₆-alcoxi y C₁-C₆-haloalcoxi; preferiblemente es fenilo, que está opcionalmente sustituido por 1 a 4 sustituyentes seleccionados del grupo que consiste en halógeno, C₁-C₆-alquilo, C₁-C₆-haloalquilo, C₁-C₆-alcoxi, C₁-C₆-haloalcoxi; se prefiere particularmente el fenilo, que está opcionalmente sustituido por 1 a 4 sustituyentes seleccionados del grupo que consiste de halógeno o C₁-C₆ alquilo; se prefiere especialmente el fenilo que está opcionalmente sustituido por 1 a 4 sustituyentes seleccionados del grupo que consiste en F, Cl o CH₃; más preferido es fenilo no sustituido.

También se prefieren las uracilpiridinas de fórmula (I) donde

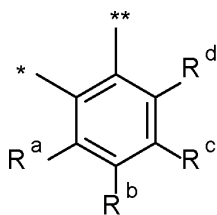
60 Z es piridilo, que está opcionalmente sustituido por 1 a 3 sustituyentes seleccionados del grupo que consiste en halógeno, CN, C₁-C₆-alquilo, C₁-C₆-haloalquilo, C₁-C₆-alcoxi y C₁-C₆ haloalcoxi; preferiblemente es piridilo, que está opcionalmente sustituido por 1 a 3 sustituyentes seleccionados del grupo que consiste en halógeno, C₁-C₆-alquilo, C₁-C₆-haloalquilo, C₁-C₆-alcoxi, C₁-C₆-haloalcoxi;

se prefiere particularmente el piridilo,
que está opcionalmente sustituido por 1 a 3 sustituyentes seleccionados del grupo que consiste de halógeno o C₁-C₆ alquilo;

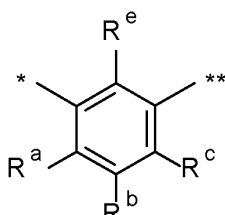
- 5 se prefiere especialmente el piridilo,
que está opcionalmente sustituido por 1 a 3 sustituyentes seleccionados del grupo que consiste en F, Cl o CH₃; más preferido es piridilo no sustituido.

También se prefieren los uracilpiridinas de fórmula (I) donde

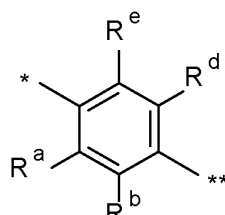
- 10 Z se selecciona del grupo que consiste en Z1 a Z29



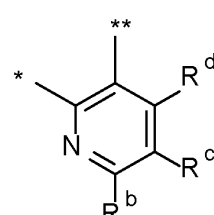
Z-1



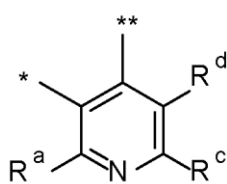
Z-2



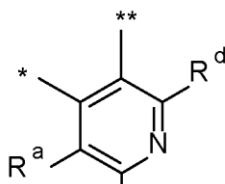
Z-3



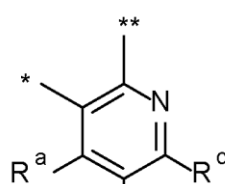
Z-4



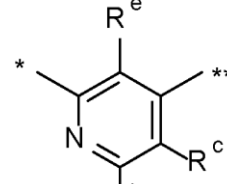
Z-5



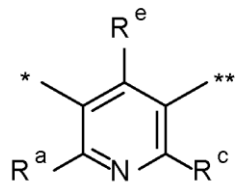
Z-6



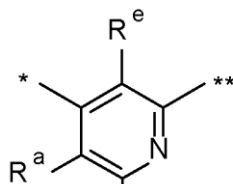
Z-7



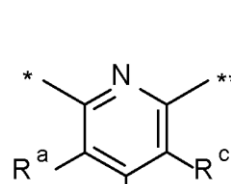
Z-8



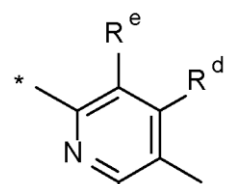
Z-9



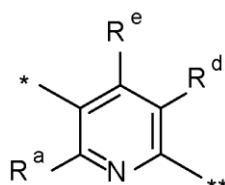
Z-10



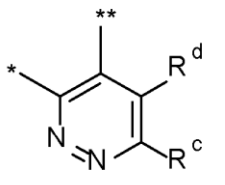
Z-11



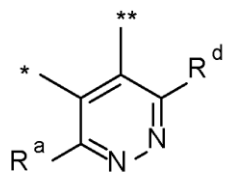
Z-12



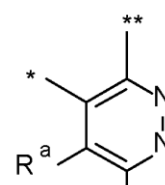
Z-13



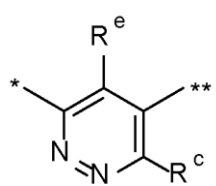
Z-14



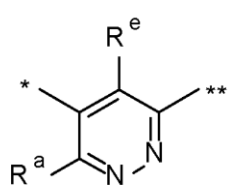
Z-15



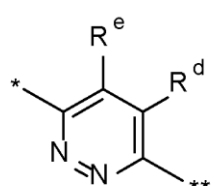
Z-16



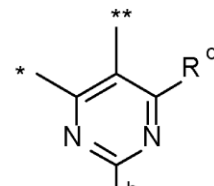
Z-17



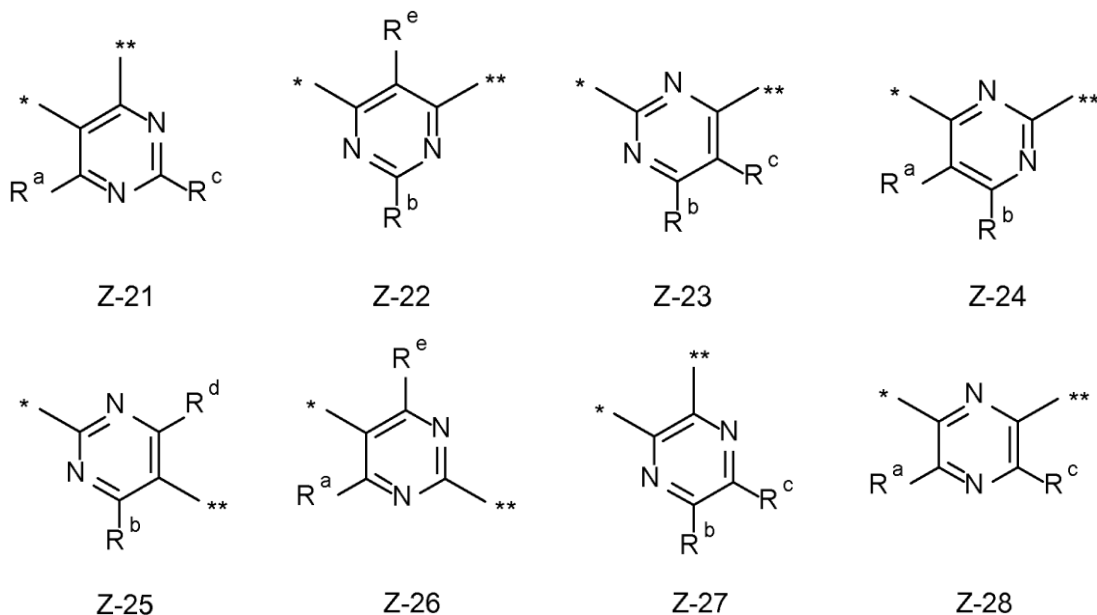
Z-18



Z-19



Z-20



Z-29
Donde

* denota el punto de unión de Z a X;

** denota el punto de unión de Z a Q; y

R^a, R^b, R^c, R^d y R^e, independientemente uno de otro, son H, halógeno, CN, C₁-C₆ alquilo, C₁-C₆ haloalquilo, C₁-C₆-alcoxi, C₁-C₆-haloalcoxi; preferiblemente H, halógeno, C₁-C₆ alquilo, C₁-C₆ haloalquilo, C₁-C₆-alcoxi o C₁-C₆-haloalcoxi; particularmente preferido H, halógeno o alquilo C₁-C₆; especialmente preferido H, F, Cl o CH₃; más preferido H.

También se prefieren las uracilpiridinas de fórmula (I) donde

Z se selecciona del grupo que consta de Z¹, Z², Z³, Z⁴, Z⁵, Z⁶, Z⁷, Z⁸, Z⁹, Z¹⁰, Z¹¹, Z¹², Z¹³ y Z²¹ como se definió anteriormente; particularmente preferido se selecciona del grupo que consiste en Z¹, Z², Z⁴, Z⁵, Z⁶, Z⁷, Z⁸, Z⁹, Z¹⁰, Z¹¹ y Z²¹ como se definió anteriormente;

más particularmente preferido se selecciona del grupo que consiste en Z¹, Z⁴, Z⁵, Z⁶, Z⁷ y Z²¹ como se definió anteriormente;

especialmente preferido se selecciona del grupo que consiste en Z¹, Z⁴, Z⁵, Z⁶ y Z⁷ como se definió anteriormente; más preferido se selecciona del grupo que consiste en Z¹ y Z⁷ como se definió anteriormente.

También se prefieren las uracilpiridinas de fórmula (I) donde

Z se selecciona del grupo que consiste en Z¹, Z², Z³, Z⁴, Z⁵, Z⁶, Z⁷, Z⁸, Z⁹, Z¹⁰, Z¹¹, Z¹², Z¹³ y Z²¹ como se definió anteriormente; donde

R^a, R^b, R^c, R^d y R^e, independientemente uno de otro, son H, halógeno, CN, C₁-C₆ alquilo, C₁-C₆ haloalquilo, C₁-C₆-alcoxi, C₁-C₆-haloalcoxi; preferiblemente H, halógeno, C₁-C₆-alquilo, C₁-C₆-haloalquilo, C₁-C₆-alcoxi o C₁-C₆-haloalcoxi;

particularmente preferido H, halógeno o C₁-C₆-alquilo; especialmente preferido H, F, Cl o CH₃; más preferido H; particularmente preferido se selecciona del grupo que consiste en Z¹, Z², Z⁴, Z⁵, Z⁶, Z⁷, Z⁸, Z⁹, Z¹⁰, Z¹¹ y Z²¹ como se definió anteriormente, donde

R^a, R^b, R^c, R^d y R^e, independientemente uno de otro, son H, halógeno, CN, C₁-C₆ alquilo, C₁-C₆ haloalquilo, C₁-C₆-alcoxi, C₁-C₆-haloalcoxi; preferiblemente H, halógeno, C₁-C₆ alquilo, C₁-C₆ haloalquilo, C₁-C₆-alcoxi o C₁-C₆-haloalcoxi; particularmente preferido H, halógeno o C₁-C₆ alquilo; especialmente preferido H, F, Cl o CH₃; más preferido H.; más particularmente preferido se selecciona del grupo que consiste en Z¹, Z⁴, Z⁵, Z⁶, Z⁷ y Z²¹ como se definió anteriormente; donde

R^a, R^b, R^c, R^d y R^e, independientemente uno de otro, son H, halógeno, CN, C₁-C₆ alquilo, C₁-C₆ haloalquilo, C₁-C₆-alcoxi, C₁-C₆-haloalcoxi; preferiblemente H, halógeno, C₁-C₆ alquilo, C₁-C₆ haloalquilo, C₁-C₆-alcoxi o C₁-C₆-haloalcoxi; particularmente preferido H, halógeno o alquilo C₁-C₆; especialmente preferido H, F, Cl o CH₃; más preferido H; especialmente preferido se selecciona del grupo que consiste en Z¹, Z⁴, Z⁵, Z⁶ y Z⁷ como se definió anteriormente, donde

R^a, R^b, R^c, R^d y R^e, independientemente uno de otro, son H, halógeno, CN, C₁-C₆ alquilo, C₁-C₆ haloalquilo, C₁-C₆-alcoxi, C₁-C₆-haloalcoxi; preferiblemente H, halógeno, C₁-C₆ alquilo, C₁-C₆ haloalquilo, C₁-C₆-alcoxi o C₁-C₆-haloalcoxi; particularmente preferido H, halógeno o alquilo C₁-C₆; especialmente preferido H, F, Cl o CH₃; más preferido H.; más preferido se selecciona del grupo que consiste en Z¹ y Z⁷ como se definió anteriormente; donde

R^a, R^b, R^c, R^d y R^e, independientemente uno de otro, son H, halógeno, CN, C₁-C₆-alquilo, C₁-C₆ haloalquilo, C₁-C₆-alcoxi, C₁-C₆-haloalcoxi; preferiblemente H, halógeno, C₁-C₆ alquilo, C₁-C₆ haloalquilo, C₁-C₆-alcoxi o C₁-C₆-haloalcoxi; particularmente preferido H, halógeno o C₁-C₆-alquilo; especialmente preferido H, F, Cl o CH₃; más preferido H.

También se prefieren las uracilpiridinas de fórmula (I) donde

R¹ es C₁-C₆-alquilo,
R² es C₁-C₄-haloalquilo,
R³ es H, y
Y es O.

También se prefieren las uracilpiridinas de fórmula (I) donde

R⁴ es H o F, y
R⁵ es F, Cl, Br o CN.

También se prefieren las uracilpiridinas de fórmula (I) donde

R⁴ es H o F, y
R⁵ es F, Cl o CN.

También se prefieren las uracilpiridinas de fórmula (I) donde

R⁶ es H, C₁-C₃-alquilo o C₁-C₃-alcoxi, y
R⁷ es H.

También se prefieren las uracilpiridinas de fórmula (I) donde
R⁸ es OR⁹, NR⁹S(O)₂R¹⁰ o NR⁹S(O)₂R¹⁰R¹¹, donde

R⁹ es hidrógeno, C₁-C₆-alquilo, C₃-C₆-alquenoilo, C₃-C₆ alquinoilo, C₁-C₆-haloalquilo, C₁-C₆-alcoxi-C₁-C₆-alquilo, di(C₁-C₆-alcoxi)-C₁-C₆-alquilo, C₁-C₆-alquilcarbonil-C₁-C₆-alquilo, C₁-C₆-alcoxycarbonil-C₁-C₆ alquilo o C₃-C₆-cicloalquil-C₁-C₆-alquilo; y R¹⁰, R¹¹ son C₁-C₆-alquilo.

También se prefieren las uracilpiridinas de fórmula (I) donde
n es 1.

También se prefieren las uracilpiridinas de fórmula (I) donde
Q, W y X son O.

También se prefieren las uracilpiridinas de fórmula (I) donde

R¹ es hidrógeno, NH₂ o C₁-C₆-alquilo; R² es C₁-C₆-alquilo o C₁-C₆-haloalquilo; R³ es H;
R⁴ es H o halógeno;
R⁵ es halógeno o CN;
R⁶ es H, C₁-C₃-alquilo, C₁-C₃-haloalquilo, C₁-C₃-alcoxi, C₁-C₃ haloalcoxi o C₁-C₃-alquiltio;
R⁷ es H;
R⁸ es OR⁹, SR⁹, NR¹⁰R¹¹, NR⁹S(O)₂R¹⁰ o NR⁹S(O)₂NR¹⁰R¹¹; donde

R⁹ es hidrógeno, C₁-C₆-alquilo, C₃-C₆-alquenoilo, C₃-C₆ alquinoilo, C₁-C₆ haloalquilo, C₃-C₆-haloalquenoilo, C₃-C₆-haloalquinoilo, C₁-C₆-cianoalquilo, C₁-C₆-alcoxi-C₁-C₆-alquilo, C₁-C₆-alcoxi-C₁-C₆-alcoxi-C₁-C₆-alquilo, di(C₁-C₆-alcoxi)-C₁-C₆-alquilo, C₁-C₆-haloalcoxi-C₁-C₆-alquilo, C₃-C₆-alquenoilo-C₁-C₆-alquilo, C₃-C₆-haloalquenoilo-C₁-C₆-alquilo, C₃-C₆-alquenoilo-C₁-C₆-alcoxi-C₁-C₆-alquil, C₁-C₆-alquiltio-C₁-C₆-alquilo, C₁-C₆-

alquilsulfino- C₁-C₆-alquilo, C₁-C₆-alquilsulfonil-C₁-C₆-alquilo, C₁-C₆-alquilcarbonil-C₁-C₆-alquilo, C₁-C₆-alcoxycarbonil-C₁-C₆-alquilo, C₁-C₆-haloalcoxycarbonil-C₁-C₆-alquilo, C₃-C₆-alqueniloxycarbonil-C₁-C₆-alquilo, amino, (C₁-C₆-alquil)amino, di(C₁-C₆-alquil)amino, (C₁-C₆-alquilcarbonil)amino, amino-C₁-C₆-alquilo, (C₁-C₆-alquilo)amino-C₁-C₆-alquilo, di(C₁-C₆-alquil)amino-C₁-C₆-alquilo, aminocarbonil-C₁-C₆-alquilo, (C₁-C₆-alquilo)aminocarbonil-C₁-C₆-alquilo, di(C₁-C₆-alquil)aminocarbonil-C₁-C₆-alquilo, -N=CR¹²R¹³,
 5 donde R¹² y R¹³, independientemente entre sí, son H, C₁-C₄-alquilo o fenilo;
 C₃-C₆-cicloalquilo, C₃-C₆-cicloalquil-C₁-C₆-alquilo, C₃-C₆-heterociclilo, fenilo, fenil-C₁-C₄-alquilo o un heteroarilo de 5 o 6 miembros, donde cada anillo de cicloalquilo, heterociclilo, fenilo o heteroarilo puede estar sustituido con uno a cuatro sustituyentes seleccionados entre R¹⁴ o un carbociclo de 3 a 7 miembros,
 10 cuyo carbociclo tiene opcionalmente además de los átomos de carbono uno o dos miembros del anillo seleccionados del grupo que consiste en -N(R¹²)-, -N=N-, -C(=O)-, -O- y -S-, y cuyo carbociclo está opcionalmente sustituido con uno a cuatro sustituyentes seleccionados de R¹⁴;
 R¹⁰, es C₁-C₆-alquilo;
 R¹¹ es H o C₁-C₆-alquilo; R¹² es fenilo o CH₃;
 15 R¹³ es fenilo o CH₃;
 R¹⁴ es halógeno o C₁-C₆-alquilo;

n es 1 o 2;
 Q es O, S, SO, SO₂, NH o (C₁-C₃-alquilo)N;
 20 W es O;
 X es O;
 Y es O;
 Z Z¹, Z², Z³, Z⁴, Z⁵, Z⁶, Z⁷, Z⁸, Z⁹, Z¹⁰, Z¹¹, Z¹², Z¹³ y Z²¹ como se definió anteriormente, donde
 R^a, R^b, R^c, R^d y R^e, independientemente uno de otro, son H, halógeno, CN, C₁-C₆ alquilo, C₁-C₆ haloalquilo, C₁-C₆-
 25 alcoxi, C₁-C₆-haloalkoxy;

se prefieren las uracilpiridinas de fórmula (I) donde

R¹ es NH₂ o C₁-C₄-alquilo;
 30 R² es C₁-C₄-alquilo o C₁-C₄-haloalquilo;
 R³ es H;
 R⁴ es H o halógeno;
 R⁵ es halógeno o CN;
 R⁶ es H, C₁-C₃-alquilo, C₁-C₃-haloalquilo, C₁-C₃-alcoxi;
 35 R⁷ es H;
 R⁸ OR⁹, NR¹⁰R¹¹, NR⁹S(O)₂R¹⁰ or NR⁹S(O)₂NR¹⁰R¹¹; donde

R⁹ es hidrógeno, C₁-C₆-alquilo, C₃-C₆-alquenilo, C₃-C₆ alquinilo, C₁-C₆-haloalquilo, C₁-C₆-alcoxi-C₁-C₆-alquilo, di(C₁-C₆-alcoxi)-C₁-C₆-alquilo, C₁-C₆-alquilcarbonil-C₁-C₆-alquilo, C₁-C₆-alcoxycarbonil-C₁-C₆ alquilo o C₃-C₆-cicloalquil-C₁-
 40 C₆-alquilo;
 R¹⁰, es C₁-C₆-alquilo;
 R¹¹, es H o C₁-C₆-alquilo;

n es 1;
 45 Q es O, S, SO, SO₂, NH o (C₁-C₃-alquilo)N;
 W es O;
 X es O;
 Y es O;
 Z se selecciona del grupo que consiste en Z¹, Z², Z⁴, Z⁵, Z⁶, Z⁷, Z⁸, Z⁹, Z¹⁰, Z¹¹ y Z²¹ como se definió
 50 anteriormente, donde R^a, R^b, R^c, R^d y R^e independientemente uno de otro son H, haloógeno, CN, C₁-C₆ alquilo, C₁-C₆ haloalquilo, C₁-C₆-alcoxi, C₁-C₆-haloalcoxi;

se prefieren especialmente las uracilpiridinas de fórmula (I) donde

R¹ es NH₂ o CH₃;
 R² es C₁-C₄-haloalquilo;
 R³ es H;
 R⁴ es H, F or Cl;
 R⁵ es F, Cl, Br o CN;
 60 R⁶ es H, C₁-C₃-alquilo o C₁-C₃-alcoxi;
 R⁷ es H;
 R⁸ es OR⁹ or NR⁹S(O)₂R¹⁰, donde

R⁹ es hidrógeno, C₁-C₆-alquilo, C₃-C₆-alquenilo, C₃-C₆-alquinilo o C₁-C₆ haloalquilo; y
 65 R¹⁰ es C₁-C₆-alquilo;

- n es 1;
 Q es O o S;
 W es O;
 X es O;
 5 Y es O;
 Z se selecciona del grupo que consiste en Z^1 , Z^4 , Z^5 , Z^6 , Z^7 y Z^{21} como se definió anteriormente, donde R^a , R^b , R^c , R^d y R^e independientemente uno de otro son H, halógeno, CN, C_1 - C_6 alquilo, C_1 - C_6 haloalquilo, C_1 - C_6 -alcoxi, C_1 - C_6 -haloalcoxi;
- 10 también se prefieren especialmente las uracilpiridinas de fórmula (I) donde
- R^1 es NH_2 o CH_3 ;
 R^2 es C_1 - C_4 -haloalquilo;
 R^3 es H;
 15 R^4 es H, para Cl; R^5 es F, Cl o CN;
 R^6 es H, C_1 - C_3 -alquilo o C_1 - C_3 -alcoxi;
 R^7 es H;
 R^8 es OR^9 or $NR^9S(O)_2R^{10}$, donde
- 20 R^9 es hidrógeno, C_1 - C_6 -alquilo, C_3 - C_6 -alqueno, C_3 - C_6 -alquino o C_1 - C_6 haloalquilo; y
 R^{10} es C_1 - C_6 -alquilo;
- n es 1;
 Q es O o S;
 25 W es O;
 X es O;
 Y es O;
 Z se selecciona del grupo que consiste en Z^1 , Z^4 , Z^5 , Z^6 , y Z^7 como se definió anteriormente, donde R^a , R^b , R^c , R^d y R^e independientemente uno de otro son H, halógeno, CN, C_1 - C_6 alquilo, C_1 - C_6 haloalquilo, C_1 - C_6 -alcoxi, C_1 - C_6 -haloalcoxi;
- 30 se prefieren más las uracilpiridinas de fórmula (I) donde
- R^1 es CH_3 ;
 35 R^2 es CF_3 ;
 R^3 es H;
 R^4 es H, para Cl;
 R^5 es F, Cl, Br o CN;
 R^6 es H, CH_3 o OCH_3 ;
 40 R^7 es H;
 R^8 es OR^9 or $NR^9S(O)_2R^{10}$; donde
- R^9 es hidrógeno, C_1 - C_6 -alquilo, C_3 - C_6 -alqueno, C_3 - C_6 -alquino, y
 R^{10} es C_1 - C_6 alquilo;
- 45 n es 1;
 Q es O;
 W es O;
 X es O;
 50 Y es O;
 Z se selecciona del grupo que consiste en Z^1 y Z^7 como se definió anteriormente, donde R^a , R^b , R^c , R^d y R^e independientemente uno de otro son H, halógeno, CN, C_1 - C_6 alquilo, C_1 - C_6 haloalquilo, C_1 - C_6 -alcoxi, C_1 - C_6 -haloalcoxi;
- se prefieren más las uracilpiridinas de fórmula (I) donde
- 55 R^1 es CH_3 ;
 R^2 es CF_3 ;
 R^3 es H;
 R^4 es H, para Cl;
 60 R^5 es F, Cl o CN;
 R^6 es H, CH_3 o OCH_3 ;
 R^7 es H;
 R^8 es OR^9 or $NR^9S(O)_2R^{10}$; donde
- 65 R^9 es hidrógeno, C_1 - C_6 -alquilo o C_3 - C_6 -alquino, y
 R^{10} es C_1 - C_6 alquilo;

- n es 1;
 Q es O;
 W es O;
 5 X es O;
 Y es O;
 Z se selecciona del grupo que consiste en Z¹ y Z⁷ como se definió anteriormente, donde R^a, R^b, R^c, R^d y R^e independientemente uno de otro son H, halógeno, CN, C₁-C₆ alquilo, C₁-C₆ haloalquilo, C₁-C₆ alcoxi, C₁-C₆ haloalcoxi;
- 10 También se prefieren las uracilpiridinas de fórmula (I) donde
- R¹ es CH₃;
 R² es CF₃;
 R³ es H;
 15 R⁴ es H, para Cl;
 R⁵ es F, Cl, Br o CN;
 R⁶ es H, CH₃ o OCH₃;
 R⁷ es H;
 R⁸ OR⁹, SR⁹, NR¹⁰R¹¹, NR⁹OR⁹, NR⁹S(O)₂R¹⁰ o NR⁹S(O)₂NR¹⁰R¹¹, donde
- 20 R⁹ es hidrógeno, alquilo C₁-C₆, alquenilo C₃-C₆, alquinilo C₃-C₆, haloalquilo C₁-C₆, haloalquenilo C₃-C₆, haloalquinilo C₃-C₆, cianoalquilo C₁-C₆, C₁-C₆-alcoxi-C₁-C₆-alquilo, C₁-C₆-alcoxi-C₁-C₆-alcoxi-C₁-C₆-alquilo, di(C₁-C₆-alcoxi)-C₁-C₆-alquilo, C₁-C₆-haloalcoxi-C₁-C₆-alquilo, C₃-C₆-alqueniloxi-C₁-C₆-alquilo, C₃-C₆-haloalqueniloxi-C₁-C₆-alquilo, C₃-C₆-alqueniloxi-C₁-C₆-alcoxi-C₁-C₆-alquilo, C₁-C₆-alquiltio-C₁-C₆-alquilo, C₁-C₆-alquilsulfinil-C₁-C₆-alquilo, C₁-C₆-alquilsulfonyl-C₁-C₆-alquilo, C₁-C₆-alquilcarbonil-C₁-C₆-alquilo, C₁-C₆-alcoxycarbonil-C₁-C₆-alquilo, C₁-C₆-haloalcoxycarbonil-C₁-C₆-alquilo, C₃-C₆-alqueniloxycarbonil-C₁-C₆-alquilo, C₃-C₆-alquiniloxycarbonil-C₁-C₆-alquilo, amino, (C₁-C₆-alquil)amino, di(C₁-C₆-alquil)amino, (C₁-C₆-alquilcarbonil)amino, amino-C₁-C₆-alquilo, (C₁-C₆-alquil)amino-C₁-C₆-alquilo, di(C₁-C₆-alquil)amino-C₁-C₆-alquilo, aminocarbonil-C₁-C₆-alquilo, (C₁-C₆-alquil)aminocarbonil-C₁-C₆-alquilo, di(C₁-C₆-alquil)aminocarbonil-C₁-C₆-alquilo,
- 25 -N=CR¹²R¹³, donde R¹² y R¹³, independientemente entre sí, son H, alquilo C₁-C₄ o fenilo; C₃-C₆-cicloalquilo, C₃-C₆-cicloalquilo-C₁-C₆-alquilo, C₃-C₆-heterociclilo, C₃-C₆-heterociclilo-C₁-C₆-alquilo, fenilo, fenil-C₁-C₄-alquilo o un heteroarilo de 5 o 6 miembros, donde cada anillo de cicloalquilo, heterociclilo, fenilo o heteroarilo puede estar sustituido con uno a cuatro sustituyentes seleccionados entre R¹⁴ o un carbociclo de 3 a 7 miembros,
- 30 cuyo carbociclo tiene opcionalmente además de los átomos de carbono uno o dos miembros del anillo seleccionados del grupo que consiste en -N(R¹²)-, -N=N-, -C(=O)-, -O- y -S-, y cuyo carbociclo está opcionalmente sustituido con uno a cuatro sustituyentes seleccionados de R¹⁴; donde R¹⁴ es halógeno, NO₂, CN, C₁-C₄-alquilo, C₁-C₄ haloalquilo, C₁-C₄-alcoxi o C₁-C₄-alcoxycarbonilo;
- 35 R¹⁰, R¹¹ independientemente entre sí son R⁹, o juntos forman un carbociclo de 3 a 7 miembros, cuyo carbociclo tiene opcionalmente además de los átomos de carbono uno o dos miembros del anillo seleccionados del grupo que consiste en -N(R¹²)-, -N=N-, -C(=O)-, -O- y -S-, y cuyo carbociclo está opcionalmente sustituido con uno a cuatro sustituyentes seleccionados de R¹⁴;
- 40 n es 1;
 Q es O;
 W es O;
 X es O;
 45 Y es O;
 Z se selecciona del grupo que consiste en Z¹ y Z⁷ como se definió anteriormente, donde R^a, R^b, R^c, R^d y R^e independientemente uno de otro son H, halógeno, CN, C₁-C₆ alquilo, C₁-C₆ haloalquilo, C₁-C₆ alcoxi, C₁-C₆ haloalcoxi;
- 50 También se prefieren las uracilpiridinas de fórmula (I) donde
- R¹ es CH₃;
 R² es CF₃;
 R³ es H;
 55 R⁴ es H, F o Cl; R⁵ es F, Cl o CN;
 R⁶ es H, CH₃ o OCH₃;
 R⁷ es H;
 R⁸ OR⁹, SR⁹, NR¹⁰R¹¹, NR⁹OR⁹, NR⁹S(O)₂R¹⁰ o NR⁹S(O)₂NR¹⁰R¹¹, donde
- 60 R⁹ es hidrógeno, C₁-C₆ alquilo, C₃-C₆ alquenilo, C₃-C₆ alquinilo, C₁-C₆ haloalquilo, C₃-C₆ haloalquenilo, C₃-C₆ haloalquinilo, C₁-C₆ cianoalquilo, C₁-C₆ alcoxi-C₁-C₆-alquilo, C₁-C₆-alcoxi-C₁-C₆-alcoxi-C₁-C₆-alquilo, di(C₁-C₆-alcoxi)-

C₁-C₆-alquilo, C₁-C₆-haloalcoxi-C₁-C₆-alquilo, C₃-C₆-alqueniloxi-C₁-C₆-alquilo, C₃-C₆-haloalqueniloxi-C₁-C₆-alquilo, C₃-C₆-alqueniloxi-C₁-C₆-alcoxi-C₁-C₆-alquilo, C₁-C₆-alquiltio-C₁-C₆-alquilo, C₁-C₆-alquilsulfinil-C₁-C₆-alquilo, C₁-C₆-alquilsulfonyl-C₁-C₆-alquilo, C₁-C₆-alquilcarbonil-C₁-C₆-alquilo, C₁-C₆-alcoxycarbonil-C₁-C₆-alquilo, C₁-C₆-haloalcoxycarbonil-C₁-C₆-alquilo, C₃-C₆-alqueniloxycarbonil-C₁-C₆-alquilo, C₃-C₆-alquiniloxycarbonil-C₁-C₆-alquilo, amino, (C₁-C₆-alquil)amino, di(C₁-C₆-alquil)amino, (C₁-C₆-alquilcarbonil) amino, amino-C₁-C₆-alquilo, (C₁-C₆-alquil) amino-C₁-C₆-alquilo, di(C₁-C₆-alquil)aminocarbonil-C₁-C₆-alquilo, aminocarbonil-C₁-C₆-alquilo, (C₁-C₆-alquil) aminocarbonil-C₁-C₆-alquilo, di(C₁-C₆-alquil)aminocarbonil-C₁-C₆-alquilo, -N=CR¹²R¹³, donde R¹² y R¹³, independientemente entre sí, son H, alquilo C₁-C₄ o fenilo; C₃-C₆-cicloalquilo, C₃-C₆-cicloalquilo-C₁-C₆-alquilo, C₃-C₆-heterociclilo, C₃-C₆-heterociclilo-C₁-C₆-alquilo, fenilo, fenil-C₁-C₄-alquilo o un heteroarilo de 5 o 6 miembros, donde cada anillo de cicloalquilo, heterociclilo, fenilo o heteroarilo puede estar sustituido con uno a cuatro sustituyentes seleccionados entre R¹⁴ o un carbociclo de 3 a 7 miembros,

cuyo carbociclo tiene opcionalmente además de los átomos de carbono uno o dos miembros del anillo seleccionados del grupo que consiste en -N(R'²)-, -N=N-, -C(=O)-, -O- y -S-, y cuyo carbociclo está opcionalmente sustituido con uno a cuatro sustituyentes seleccionados de R¹⁴; donde R¹⁴ es halógeno, NO₂, CN, C₁-C₄-alquilo, C₁-C₄ haloalquilo, C₁-C₄-alcoxi o C₁-C₄-alcoxycarbonilo;

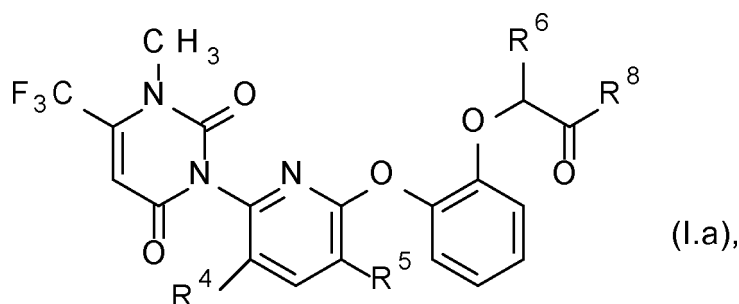
R¹⁰, R¹¹ independientemente entre sí son R⁹, o juntos forman un carbociclo de 3 a 7 miembros,

cuyo carbociclo tiene opcionalmente además de los átomos de carbono uno o dos miembros del anillo seleccionados del grupo que consiste en -N(R'²)-, -N=N-, -C(=O)-, -O- y -S-, y cuyo carbociclo está opcionalmente sustituido con uno a cuatro sustituyentes seleccionados de R¹⁴;

n es 1;
Q es O;
W es O;
X es O;
Y es O;

Z se selecciona del grupo que consiste en Z¹ y Z⁷ como se definió anteriormente, donde R^a, R^b, R^c, R^d y R^e independientemente uno de otro son H, halógeno, CN, C₁-C₆ alquilo, C₁-C₆ haloalquilo, C₁-C₆-alcoxi, C₁-C₆ -haloalcoxi;

Se da preferencia particular a uracilpirimidinas de fórmula (I.a) (que corresponden a la fórmula (I) donde R¹ es CH₃, R² es CF₃, R³ es H, R⁷ es H, n es 1, Q, W, X e Y son O, y Z es Z-1 tal como se definió, donde R^a, R^b, R^c y R^d son H:



donde las variables R⁴, R⁵, R⁶ y R⁸ tienen los significados, en particular los significados preferidos, como se definió anteriormente.

Se da especial preferencia a los compuestos de las fórmulas (I.a.1) a (I.a.672), preferiblemente (I.a.1) a (I.a.504), de la Tabla A, donde las definiciones de las variables R⁴, R⁵, R⁶ y R⁸ son de especial importancia para los compuestos según la invención no solo en combinación entre sí, sino en cada caso también por sí solos:

Tabla A

Núm.	R ⁴	R ⁵	R ⁶	R ⁸
I.a.1	H	F	H	OH
I.a.2	H	F	H	OCH ₃
I.a.3	H	F	H	OC ₂ H ₅
I.a.4	H	F	H	OCH(CH ₃) ₂

Núm.	R ⁴	R ⁵	R ⁶	R ⁸
I.a.5	H	F	H	OCH ₂ CH ₂ CH ₃
I.a.6	H	F	H	OCH ₂ CH(CH ₃) ₂
I.a.7	H	F	H	OCH ₂ CH=CH ₂
I.a.8	H	F	H	OCH ₂ C ^o CH
I.a.9	H	F	H	OCH ₂ CF ₃
I.a.10	H	F	H	OCH ₂ CHF ₂
I.a.11	H	F	H	OC ₆ H ₅
I.a.12	H	F	H	OCH ₂ (C ₆ H ₅)
I.a.13	H	F	H	OCH ₂ OCH ₃
I.a.14	H	F	H	OCH ₂ OCH ₂ CH ₃
I.a.15	H	F	H	OCH ₂ CH ₂ OCH ₃
I.a.16	H	F	H	OCH ₂ CH ₂ OCH ₂ CH ₃
I.a.17	H	F	H	OCH ₂ (CO)OCH ₃
I.a.18	H	F	H	OCH ₂ (CO)OCH ₂ CH ₃
I.a.19	H	F	H	OCH(CH ₃)(CO)OCH ₃
I.a.20	H	F	H	OCH(CH ₃)(CO)OCH ₂ CH ₃
I.a.21	H	F	H	OCH ₂ -ciclopropilo
I.a.22	H	F	H	OCH ₂ -ciclobutilo
I.a.23	H	F	H	SCH ₃
I.a.24	H	F	H	SC ₂ H ₅
I.a.25	H	F	H	NHSO ₂ CH ₃
I.a.26	H	F	H	NHSO ₂ CH(CH ₃) ₂
I.a.27	H	F	H	NHSO ₂ N(CH ₃) ₂
I.a.28	H	F	H	NHSO ₂ N(CH ₃)[CH(CH ₃) ₂]
I.a.29	H	F	CH ₃	OH
I.a.30	H	F	CH ₃	OCH ₃
I.a.31	H	F	CH ₃	OC ₂ H ₅
I.a.32	H	F	CH ₃	OCH(CH ₃) ₂
I.a.33	H	F	CH ₃	OCH ₂ CH ₂ CH ₃
I.a.34	H	F	CH ₃	OCH ₂ CH(CH ₃) ₂
I.a.35	H	F	CH ₃	OCH ₂ CH=CH ₂
I.a.36	H	F	CH ₃	OCH ₂ C ^o CH
I.a.37	H	F	CH ₃	OCH ₂ CF ₃
I.a.38	H	F	CH ₃	OCH ₂ CHF ₂
I.a.39	H	F	CH ₃	OC ₆ H ₅
I.a.40	H	F	CH ₃	OCH ₂ (C ₆ H ₅)
I.a.41	H	F	CH ₃	OCH ₂ OCH ₃
I.a.42	H	F	CH ₃	OCH ₂ OCH ₂ CH ₃
I.a.43	H	F	CH ₃	OCH ₂ CH ₂ OCH ₃

Núm.	R ⁴	R ⁵	R ⁶	R ⁸
I.a.44	H	F	CH ₃	OCH ₂ CH ₂ OCH ₂ CH ₃
I.a.45	H	F	CH ₃	OCH ₂ (CO)OCH ₃
I.a.46	H	F	CH ₃	OCH ₂ (CO)OCH ₂ CH ₃
I.a.47	H	F	CH ₃	OCH(CH ₃)(CO)OCH ₃
I.a.48	H	F	CH ₃	OCH(CH ₃)(CO)OCH ₂ CH ₃
I.a.49	H	F	CH ₃	OCH ₂ -ciclopropilo
I.a.50	H	F	CH ₃	OCH ₂ -ciclobutilo
I.a.51	H	F	CH ₃	SCH ₃
I.a.52	H	F	CH ₃	SC ₂ H ₅
I.a.53	H	F	CH ₃	NHSO ₂ CH ₃
I.a.54	H	F	CH ₃	NHSO ₂ CH(CH ₃) ₂
I.a.55	H	F	CH ₃	NHSO ₂ N(CH ₃) ₂
I.a.56	H	F	CH ₃	NHSO ₂ N(CH ₃)[CH(CH ₃) ₂]
I.a.57	H	F	OCH ₃	OH
I.a.58	H	F	OCH ₃	OCH ₃
I.a.59	H	F	OCH ₃	OC ₂ H ₅
I.a.60	H	F	OCH ₃	OCH(CH ₃) ₂
I.a.61	H	F	OCH ₃	OCH ₂ CH ₂ CH ₃
I.a.62	H	F	OCH ₃	OCH ₂ CH(CH ₃) ₂
I.a.63	H	F	OCH ₃	OCH ₂ CH=CH ₂
I.a.64	H	F	OCH ₃	OCH ₂ C ^o CH
I.a.65	H	F	OCH ₃	OCH ₂ CF ₃
I.a.66	H	F	OCH ₃	OCH ₂ CHF ₂
I.a.67	H	F	OCH ₃	OC ₆ H ₅
I.a.68	H	F	OCH ₃	OCH ₂ (C ₆ H ₅)
I.a.69	H	F	OCH ₃	OCH ₂ OCH ₃
I.a.70	H	F	OCH ₃	OCH ₂ OCH ₂ CH ₃
I.a.71	H	F	OCH ₃	OCH ₂ CH ₂ OCH ₃
I.a.72	H	F	OCH ₃	OCH ₂ CH ₂ OCH ₂ CH ₃
I.a.73	H	F	OCH ₃	OCH ₂ (CO)OCH ₃
I.a.74	H	F	OCH ₃	OCH ₂ (CO)OCH ₂ CH ₃
I.a.75	H	F	OCH ₃	OCH(CH ₃)(CO)OCH ₃
I.a.76	H	F	OCH ₃	OCH(CH ₃)(CO)OCH ₂ CH ₃
I.a.77	H	F	OCH ₃	OCH ₂ -ciclopropilo
I.a.78	H	F	OCH ₃	OCH ₂ -ciclobutilo
I.a.79	H	F	OCH ₃	SCH ₃
I.a.80	H	F	OCH ₃	SC ₂ H ₅
I.a.81	H	F	OCH ₃	NHSO ₂ CH ₃
I.a.82	H	F	OCH ₃	NHSO ₂ CH(CH ₃) ₂

Núm.	R ⁴	R ⁵	R ⁶	R ⁸
I.a.83	H	F	OCH ₃	NHSO ₂ N(CH ₃) ₂
I.a.84	H	F	OCH ₃	NHSO ₂ N(CH ₃)[CH(CH ₃) ₂]
I.a.85	H	Cl	H	OH
I.a.86	H	Cl	H	OCH ₃
I.a.87	H	Cl	H	OC ₂ H ₅
I.a.88	H	Cl	H	OCH(CH ₃) ₂
I.a.89	H	Cl	H	OCH ₂ CH ₂ CH ₃
I.a.90	H	Cl	H	OCH ₂ CH(CH ₃) ₂
I.a.91	H	Cl	H	OCH ₂ CH=CH ₂
I.a.92	H	Cl	H	OCH ₂ C ^o CH
I.a.93	H	Cl	H	OCH ₂ CF ₃
I.a.94	H	Cl	H	OCH ₂ CHF ₂
I.a.95	H	Cl	H	OC ₆ H ₅
I.a.96	H	Cl	H	OCH ₂ (C ₆ H ₅)
I.a.97	H	Cl	H	OCH ₂ OCH ₃
I.a.98	H	Cl	H	OCH ₂ OCH ₂ CH ₃
I.a.99	H	Cl	H	OCH ₂ CH ₂ OCH ₃
I.a.100	H	Cl	H	OCH ₂ CH ₂ OCH ₂ CH ₃
I.a.101	H	Cl	H	OCH ₂ (CO)OCH ₃
I.a.102	H	Cl	H	OCH ₂ (CO)OCH ₂ CH ₃
I.a.103	H	Cl	H	OCH(CH ₃)(CO)OCH ₃
I.a.104	H	Cl	H	OCH(CH ₃)(CO)OCH ₂ CH ₃
I.a.105	H	Cl	H	OCH ₂ -ciclopropilo
I.a.106	H	Cl	H	OCH ₂ -ciclobutilo
I.a.107	H	Cl	H	SCH ₃
I.a.108	H	Cl	H	SC ₂ H ₅
I.a.109	H	Cl	H	NHSO ₂ CH ₃
I.a.110	H	Cl	H	NHSO ₂ CH(CH ₃) ₂
I.a.111	H	Cl	H	NHSO ₂ N(CH ₃) ₂
I.a.112	H	Cl	H	NHSO ₂ N(CH ₃)[CH(CH ₃) ₂]
I.a.113	H	Cl	CH ₃	OH
I.a.114	H	Cl	CH ₃	OCH ₃
I.a.115	H	Cl	CH ₃	OC ₂ H ₅
I.a.116	H	Cl	CH ₃	OCH(CH ₃) ₂
I.a.117	H	Cl	CH ₃	OCH ₂ CH ₂ CH ₃
I.a.118	H	Cl	CH ₃	OCH ₂ CH(CH ₃) ₂
I.a.119	H	Cl	CH ₃	OCH ₂ CH=CH ₂
I.a.120	H	Cl	CH ₃	OCH ₂ C ^o CH
I.a.121	H	Cl	CH ₃	OCH ₂ CF ₃

Núm.	R ⁴	R ⁵	R ⁶	R ⁸
I.a.122	H	Cl	CH ₃	OCH ₂ CHF ₂
I.a.123	H	Cl	CH ₃	OC ₆ H ₅
I.a.124	H	Cl	CH ₃	OCH ₂ (C ₆ H ₅)
I.a.125	H	Cl	CH ₃	OCH ₂ OCH ₃
I.a.126	H	Cl	CH ₃	OCH ₂ OCH ₂ CH ₃
I.a.127	H	Cl	CH ₃	OCH ₂ CH ₂ OCH ₃
I.a.128	H	Cl	CH ₃	OCH ₂ CH ₂ OCH ₂ CH ₃
I.a.129	H	Cl	CH ₃	OCH ₂ (CO)OCH ₃
I.a.130	H	Cl	CH ₃	OCH ₂ (CO)OCH ₂ CH ₃
I.a.131	H	Cl	CH ₃	OCH(CH ₃)(CO)OCH ₃
I.a.132	H	Cl	CH ₃	OCH(CH ₃)(CO)OCH ₂ CH ₃
I.a.133	H	Cl	CH ₃	OCH ₂ -ciclopropilo
I.a.134	H	Cl	CH ₃	OCH ₂ -ciclobutilo
I.a.135	H	Cl	CH ₃	SCH ₃
I.a.136	H	Cl	CH ₃	SC ₂ H ₅
I.a.137	H	Cl	CH ₃	NHSO ₂ CH ₃
I.a.138	H	Cl	CH ₃	NHSO ₂ CH(CH ₃) ₂
I.a.139	H	Cl	CH ₃	NHSO ₂ N(CH ₃) ₂
I.a.140	H	Cl	CH ₃	NHSO ₂ N(CH ₃)[CH(CH ₃) ₂]
I.a.141	H	Cl	OCH ₃	OH
I.a.142	H	Cl	OCH ₃	OCH ₃
I.a.143	H	Cl	OCH ₃	OC ₂ H ₅
I.a.144	H	Cl	OCH ₃	OCH(CH ₃) ₂
I.a.145	H	Cl	OCH ₃	OCH ₂ CH ₂ CH ₃
I.a.146	H	Cl	OCH ₃	OCH ₂ CH(CH ₃) ₂
I.a.147	H	Cl	OCH ₃	OCH ₂ CH=CH ₂
I.a.148	H	Cl	OCH ₃	OCH ₂ C ^o CH
I.a.149	H	Cl	OCH ₃	OCH ₂ CF ₃
I.a.150	H	Cl	OCH ₃	OCH ₂ CHF ₂
I.a.151	H	Cl	OCH ₃	OC ₆ H ₅
I.a.152	H	Cl	OCH ₃	OCH ₂ (C ₆ H ₅)
I.a.153	H	Cl	OCH ₃	OCH ₂ OCH ₃
I.a.154	H	Cl	OCH ₃	OCH ₂ OCH ₂ CH ₃
I.a.155	H	Cl	OCH ₃	OCH ₂ CH ₂ OCH ₃
I.a.156	H	Cl	OCH ₃	OCH ₂ CH ₂ OCH ₂ CH ₃
I.a.157	H	Cl	OCH ₃	OCH ₂ (CO)OCH ₃
I.a.158	H	Cl	OCH ₃	OCH ₂ (CO)OCH ₂ CH ₃
I.a.159	H	Cl	OCH ₃	OCH(CH ₃)(CO)OCH ₃
I.a.160	H	Cl	OCH ₃	OCH(CH ₃)(CO)OCH ₂ CH ₃

Núm.	R ⁴	R ⁵	R ⁶	R ⁸
I.a.161	H	Cl	OCH ₃	OCH ₂ -ciclopropilo
I.a.162	H	Cl	OCH ₃	OCH ₂ -ciclobutilo
I.a.163	H	Cl	OCH ₃	SCH ₃
I.a.164	H	Cl	OCH ₃	SC ₂ H ₅
I.a.165	H	Cl	OCH ₃	NHSO ₂ CH ₃
I.a.166	H	Cl	OCH ₃	NHSO ₂ CH(CH ₃) ₂
I.a.167	H	Cl	OCH ₃	NHSO ₂ N(CH ₃) ₂
I.a.168	H	Cl	OCH ₃	NHSO ₂ N(CH ₃)[CH(CH ₃) ₂]
I.a.169	H	CN	H	OH
I.a.170	H	CN	H	OCH ₃
I.a.171	H	CN	H	OC ₂ H ₅
I.a.172	H	CN	H	OCH(CH ₃) ₂
I.a.173	H	CN	H	OCH ₂ CH ₂ CH ₃
I.a.174	H	CN	H	OCH ₂ CH(CH ₃) ₂
I.a.175	H	CN	H	OCH ₂ CH=CH ₂
I.a.176	H	CN	H	OCH ₂ C ^o CH
I.a.177	H	CN	H	OCH ₂ CF ₃
I.a.178	H	CN	H	OCH ₂ CHF ₂
I.a.179	H	CN	H	OC ₆ H ₅
I.a.180	H	CN	H	OCH ₂ (C ₆ H ₅)
I.a.181	H	CN	H	OCH ₂ OCH ₃
I.a.182	H	CN	H	OCH ₂ OCH ₂ CH ₃
I.a.183	H	CN	H	OCH ₂ CH ₂ OCH ₃
I.a.184	H	CN	H	OCH ₂ CH ₂ OCH ₂ CH ₃
I.a.185	H	CN	H	OCH ₂ (CO)OCH ₃
I.a.186	H	CN	H	OCH ₂ (CO)OCH ₂ CH ₃
I.a.187	H	CN	H	OCH(CH ₃)(CO)OCH ₃
I.a.188	H	CN	H	OCH(CH ₃)(CO)OCH ₂ CH ₃
I.a.189	H	CN	H	OCH ₂ -ciclopropilo
I.a.190	H	CN	H	OCH ₂ -ciclobutilo
I.a.191	H	CN	H	SCH ₃
I.a.192	H	CN	H	SC ₂ H ₅
I.a.193	H	CN	H	NHSO ₂ CH ₃
I.a.194	H	CN	H	NHSO ₂ CH(CH ₃) ₂
I.a.195	H	CN	H	NHSO ₂ N(CH ₃) ₂
I.a.196	H	CN	H	NHSO ₂ N(CH ₃)[CH(CH ₃) ₂]
I.a.197	H	CN	CH ₃	OH
I.a.198	H	CN	CH ₃	OCH ₃
I.a.199	H	CN	CH ₃	OC ₂ H ₅

Núm.	R ⁴	R ⁵	R ⁶	R ⁸
I.a.200	H	CN	CH ₃	OCH(CH ₃) ₂
I.a.201	H	CN	CH ₃	OCH ₂ CH ₂ CH ₃
I.a.202	H	CN	CH ₃	OCH ₂ CH(CH ₃) ₂
I.a.203	H	CN	CH ₃	OCH ₂ CH=CH ₂
I.a.204	H	CN	CH ₃	OCH ₂ C ^o CH
I.a.205	H	CN	CH ₃	OCH ₂ CF ₃
I.a.206	H	CN	CH ₃	OCH ₂ CHF ₂
I.a.207	H	CN	CH ₃	OC ₆ H ₅
I.a.208	H	CN	CH ₃	OCH ₂ (C ₆ H ₅)
I.a.209	H	CN	CH ₃	OCH ₂ OCH ₃
I.a.210	H	CN	CH ₃	OCH ₂ OCH ₂ CH ₃
I.a.211	H	CN	CH ₃	OCH ₂ CH ₂ OCH ₃
I.a.212	H	CN	CH ₃	OCH ₂ CH ₂ OCH ₂ CH ₃
I.a.213	H	CN	CH ₃	OCH ₂ (CO)OCH ₃
I.a.214	H	CN	CH ₃	OCH ₂ (CO)OCH ₂ CH ₃
I.a.215	H	CN	CH ₃	OCH(CH ₃)(CO)OCH ₃
I.a.216	H	CN	CH ₃	OCH(CH ₃)(CO)OCH ₂ CH ₃
I.a.217	H	CN	CH ₃	OCH ₂ -ciclopropilo
I.a.218	H	CN	CH ₃	OCH ₂ -ciclobutilo
I.a.219	H	CN	CH ₃	SCH ₃
I.a.220	H	CN	CH ₃	SC ₂ H ₅
I.a.221	H	CN	CH ₃	NHSO ₂ CH ₃
I.a.222	H	CN	CH ₃	NHSO ₂ CH(CH ₃) ₂
I.a.223	H	CN	CH ₃	NHSO ₂ N(CH ₃) ₂
I.a.224	H	CN	CH ₃	NHSO ₂ N(CH ₃)[CH(CH ₃) ₂]
I.a.225	H	CN	OCH ₃	OH
I.a.226	H	CN	OCH ₃	OCH ₃
I.a.227	H	CN	OCH ₃	OC ₂ H ₅
I.a.228	H	CN	OCH ₃	OCH(CH ₃) ₂
I.a.229	H	CN	OCH ₃	OCH ₂ CH ₂ CH ₃
I.a.230	H	CN	OCH ₃	OCH ₂ CH(CH ₃) ₂
I.a.231	H	CN	OCH ₃	OCH ₂ CH=CH ₂
I.a.232	H	CN	OCH ₃	OCH ₂ C ^o CH
I.a.233	H	CN	OCH ₃	OCH ₂ CF ₃
I.a.234	H	CN	OCH ₃	OCH ₂ CHF ₂
I.a.235	H	CN	OCH ₃	OC ₆ H ₅
I.a.236	H	CN	OCH ₃	OCH ₂ (C ₆ H ₅)
I.a.237	H	CN	OCH ₃	OCH ₂ OCH ₃
I.a.238	H	CN	OCH ₃	OCH ₂ OCH ₂ CH ₃

Núm.	R ⁴	R ⁵	R ⁶	R ⁸
I.a.239	H	CN	OCH ₃	OCH ₂ CH ₂ OCH ₃
I.a.240	H	CN	OCH ₃	OCH ₂ CH ₂ OCH ₂ CH ₃
I.a.241	H	CN	OCH ₃	OCH ₂ (CO)OCH ₃
I.a.242	H	CN	OCH ₃	OCH ₂ (CO)OCH ₂ CH ₃
I.a.243	H	CN	OCH ₃	OCH(CH ₃)(CO)OCH ₃
I.a.244	H	CN	OCH ₃	OCH(CH ₃)(CO)OCH ₂ CH ₃
I.a.245	H	CN	OCH ₃	OCH ₂ -ciclopropilo
I.a.246	H	CN	OCH ₃	OCH ₂ -ciclobutilo
I.a.247	H	CN	OCH ₃	SCH ₃
I.a.248	H	CN	OCH ₃	SC ₂ H ₅
I.a.249	H	CN	OCH ₃	NHSO ₂ CH ₃
I.a.250	H	CN	OCH ₃	NHSO ₂ CH(CH ₃) ₂
I.a.251	H	CN	OCH ₃	NHSO ₂ N(CH ₃) ₂
I.a.252	H	CN	OCH ₃	NHSO ₂ N(CH ₃)[CH(CH ₃) ₂]
I.a.253	F	F	H	OH
I.a.254	F	F	H	OCH ₃
I.a.255	F	F	H	OC ₂ H ₅
I.a.256	F	F	H	OCH(CH ₃) ₂
I.a.257	F	F	H	OCH ₂ CH ₂ CH ₃
I.a.258	F	F	H	OCH ₂ CH(CH ₃) ₂
I.a.259	F	F	H	OCH ₂ CH=CH ₂
I.a.260	F	F	H	OCH ₂ C ^o CH
I.a.261	F	F	H	OCH ₂ CF ₃
I.a.262	F	F	H	OCH ₂ CHF ₂
I.a.263	F	F	H	OC ₆ H ₅
I.a.264	F	F	H	OCH ₂ (C ₆ H ₅)
I.a.265	F	F	H	OCH ₂ OCH ₃
I.a.266	F	F	H	OCH ₂ OCH ₂ CH ₃
I.a.267	F	F	H	OCH ₂ CH ₂ OCH ₃
I.a.268	F	F	H	OCH ₂ CH ₂ OCH ₂ CH ₃
I.a.269	F	F	H	OCH ₂ (CO)OCH ₃
I.a.270	F	F	H	OCH ₂ (CO)OCH ₂ CH ₃
I.a.271	F	F	H	OCH(CH ₃)(CO)OCH ₃
I.a.272	F	F	H	OCH(CH ₃)(CO)OCH ₂ CH ₃
I.a.273	F	F	H	OCH ₂ -ciclopropilo
I.a.274	F	F	H	OCH ₂ -ciclobutilo
I.a.275	F	F	H	SCH ₃
I.a.276	F	F	H	SC ₂ H ₅
I.a.277	F	F	H	NHSO ₂ CH ₃

Núm.	R ⁴	R ⁵	R ⁶	R ⁸
I.a.278	F	F	H	NHSO ₂ CH(CH ₃) ₂
I.a.279	F	F	H	NHSO ₂ N(CH ₃) ₂
I.a.280	F	F	H	NHSO ₂ N(CH ₃)[CH(CH ₃) ₂]
I.a.281	F	F	CH ₃	OH
I.a.282	F	F	CH ₃	OCH ₃
I.a.283	F	F	CH ₃	OC ₂ H ₅
I.a.284	F	F	CH ₃	OCH(CH ₃) ₂
I.a.285	F	F	CH ₃	OCH ₂ CH ₂ CH ₃
I.a.286	F	F	CH ₃	OCH ₂ CH(CH ₃) ₂
I.a.287	F	F	CH ₃	OCH ₂ CH=CH ₂
I.a.288	F	F	CH ₃	OCH ₂ C ^o CH
I.a.289	F	F	CH ₃	OCH ₂ CF ₃
I.a.290	F	F	CH ₃	OCH ₂ CHF ₂
I.a.291	F	F	CH ₃	OC ₆ H ₅
I.a.292	F	F	CH ₃	OCH ₂ (C ₆ H ₅)
I.a.293	F	F	CH ₃	OCH ₂ OCH ₃
I.a.294	F	F	CH ₃	OCH ₂ OCH ₂ CH ₃
I.a.295	F	F	CH ₃	OCH ₂ CH ₂ OCH ₃
I.a.296	F	F	CH ₃	OCH ₂ CH ₂ OCH ₂ CH ₃
I.a.297	F	F	CH ₃	OCH ₂ (CO)OCH ₃
I.a.298	F	F	CH ₃	OCH ₂ (CO)OCH ₂ CH ₃
I.a.299	F	F	CH ₃	OCH(CH ₃)(CO)OCH ₃
I.a.300	F	F	CH ₃	OCH(CH ₃)(CO)OCH ₂ CH ₃
I.a.301	F	F	CH ₃	OCH ₂ -ciclopropilo
I.a.302	F	F	CH ₃	OCH ₂ -ciclobutilo
I.a.303	F	F	CH ₃	SCH ₃
I.a.304	F	F	CH ₃	SC ₂ H ₅
I.a.305	F	F	CH ₃	NHSO ₂ CH ₃
I.a.306	F	F	CH ₃	NHSO ₂ CH(CH ₃) ₂
I.a.307	F	F	CH ₃	NHSO ₂ N(CH ₃) ₂
I.a.308	F	F	CH ₃	NHSO ₂ N(CH ₃)[CH(CH ₃) ₂]
I.a.309	F	F	OCH ₃	OH
I.a.310	F	F	OCH ₃	OCH ₃
I.a.311	F	F	OCH ₃	OC ₂ H ₅
I.a.312	F	F	OCH ₃	OCH(CH ₃) ₂
I.a.313	F	F	OCH ₃	OCH ₂ CH ₂ CH ₃
I.a.314	F	F	OCH ₃	OCH ₂ CH(CH ₃) ₂
I.a.315	F	F	OCH ₃	OCH ₂ CH=CH ₂
I.a.316	F	F	OCH ₃	OCH ₂ C ^o CH

Núm.	R ⁴	R ⁵	R ⁶	R ⁸
I.a.317	F	F	OCH ₃	OCH ₂ CF ₃
I.a.318	F	F	OCH ₃	OCH ₂ CHF ₂
I.a.319	F	F	OCH ₃	OC ₆ H ₅
I.a.320	F	F	OCH ₃	OCH ₂ (C ₆ H ₅)
I.a.321	F	F	OCH ₃	OCH ₂ OCH ₃
I.a.322	F	F	OCH ₃	OCH ₂ OCH ₂ CH ₃
I.a.323	F	F	OCH ₃	OCH ₂ CH ₂ OCH ₃
I.a.324	F	F	OCH ₃	OCH ₂ CH ₂ OCH ₂ CH ₃
I.a.325	F	F	OCH ₃	OCH ₂ (CO)OCH ₃
I.a.326	F	F	OCH ₃	OCH ₂ (CO)OCH ₂ CH ₃
I.a.327	F	F	OCH ₃	OCH(CH ₃)(CO)OCH ₃
I.a.328	F	F	OCH ₃	OCH(CH ₃)(CO)OCH ₂ CH ₃
I.a.329	F	F	OCH ₃	OCH ₂ -ciclopropilo
I.a.330	F	F	OCH ₃	OCH ₂ -ciclobutilo
I.a.331	F	F	OCH ₃	SCH ₃
I.a.332	F	F	OCH ₃	SC ₂ H ₅
I.a.333	F	F	OCH ₃	NHSO ₂ CH ₃
I.a.334	F	F	OCH ₃	NHSO ₂ CH(CH ₃) ₂
I.a.335	F	F	OCH ₃	NHSO ₂ N(CH ₃) ₂
I.a.336	F	F	OCH ₃	NHSO ₂ N(CH ₃)[CH(CH ₃) ₂]
I.a.337	F	Cl	H	OH
I.a.338	F	Cl	H	OCH ₃
I.a.339	F	Cl	H	OC ₂ H ₅
I.a.340	F	Cl	H	OCH(CH ₃) ₂
I.a.341	F	Cl	H	OCH ₂ CH ₂ CH ₃
I.a.342	F	Cl	H	OCH ₂ CH(CH ₃) ₂
I.a.343	F	Cl	H	OCH ₂ CH=CH ₂
I.a.344	F	Cl	H	OCH ₂ C ^o CH
I.a.345	F	Cl	H	OCH ₂ CF ₃
I.a.346	F	Cl	H	OCH ₂ CHF ₂
I.a.347	F	Cl	H	OC ₆ H ₅
I.a.348	F	Cl	H	OCH ₂ (C ₆ H ₅)
I.a.349	F	Cl	H	OCH ₂ OCH ₃
I.a.350	F	Cl	H	OCH ₂ OCH ₂ CH ₃
I.a.351	F	Cl	H	OCH ₂ CH ₂ OCH ₃
I.a.352	F	Cl	H	OCH ₂ CH ₂ OCH ₂ CH ₃
I.a.353	F	Cl	H	OCH ₂ (CO)OCH ₃
I.a.354	F	Cl	H	OCH ₂ (CO)OCH ₂ CH ₃
I.a.355	F	Cl	H	OCH(CH ₃)(CO)OCH ₃

Núm.	R ⁴	R ⁵	R ⁶	R ⁸
I.a.356	F	Cl	H	OCH(CH ₃)(CO)OCH ₂ CH ₃
I.a.357	F	Cl	H	OCH ₂ -ciclopropilo
I.a.358	F	Cl	H	OCH ₂ -ciclobutilo
I.a.359	F	Cl	H	SCH ₃
I.a.360	F	Cl	H	SC ₂ H ₅
I.a.361	F	Cl	H	NHSO ₂ CH ₃
I.a.362	F	Cl	H	NHSO ₂ CH(CH ₃) ₂
I.a.363	F	Cl	H	NHSO ₂ N(CH ₃) ₂
I.a.364	F	Cl	H	NHSO ₂ N(CH ₃)[CH(CH ₃) ₂]
I.a.365	F	Cl	CH ₃	OH
I.a.366	F	Cl	CH ₃	OCH ₃
I.a.367	F	Cl	CH ₃	OC ₂ H ₅
I.a.368	F	Cl	CH ₃	OCH(CH ₃) ₂
I.a.369	F	Cl	CH ₃	OCH ₂ CH ₂ CH ₃
I.a.370	F	Cl	CH ₃	OCH ₂ CH(CH ₃) ₂
I.a.371	F	Cl	CH ₃	OCH ₂ CH=CH ₂
I.a.372	F	Cl	CH ₃	OCH ₂ C ^o CH
I.a.373	F	Cl	CH ₃	OCH ₂ CF ₃
I.a.374	F	Cl	CH ₃	OCH ₂ CHF ₂
I.a.375	F	Cl	CH ₃	OC ₆ H ₅
I.a.376	F	Cl	CH ₃	OCH ₂ (C ₆ H ₅)
I.a.377	F	Cl	CH ₃	OCH ₂ OCH ₃
I.a.378	F	Cl	CH ₃	OCH ₂ OCH ₂ CH ₃
I.a.379	F	Cl	CH ₃	OCH ₂ CH ₂ OCH ₃
I.a.380	F	Cl	CH ₃	OCH ₂ CH ₂ OCH ₂ CH ₃
I.a.381	F	Cl	CH ₃	OCH ₂ (CO)OCH ₃
I.a.382	F	Cl	CH ₃	OCH ₂ (CO)OCH ₂ CH ₃
I.a.383	F	Cl	CH ₃	OCH(CH ₃)(CO)OCH ₃
I.a.384	F	Cl	CH ₃	OCH(CH ₃)(CO)OCH ₂ CH ₃
I.a.385	F	Cl	CH ₃	OCH ₂ -ciclopropilo
I.a.386	F	Cl	CH ₃	OCH ₂ -ciclobutilo
I.a.387	F	Cl	CH ₃	SCH ₃
I.a.388	F	Cl	CH ₃	SC ₂ H ₅
I.a.389	F	Cl	CH ₃	NHSO ₂ CH ₃
I.a.390	F	Cl	CH ₃	NHSO ₂ CH(CH ₃) ₂
I.a.391	F	Cl	CH ₃	NHSO ₂ N(CH ₃) ₂
I.a.392	F	Cl	CH ₃	NHSO ₂ N(CH ₃)[CH(CH ₃) ₂]
I.a.393	F	Cl	OCH ₃	OH
I.a.394	F	Cl	OCH ₃	OCH ₃

Núm.	R ⁴	R ⁵	R ⁶	R ⁸
I.a.395	F	Cl	OCH ₃	OC ₂ H ₅
I.a.396	F	Cl	OCH ₃	OCH(CH ₃) ₂
I.a.397	F	Cl	OCH ₃	OCH ₂ CH ₂ CH ₃
I.a.398	F	Cl	OCH ₃	OCH ₂ CH(CH ₃) ₂
I.a.399	F	Cl	OCH ₃	OCH ₂ CH=CH ₂
I.a.400	F	Cl	OCH ₃	OCH ₂ C ^o CH
I.a.401	F	Cl	OCH ₃	OCH ₂ CF ₃
I.a.402	F	Cl	OCH ₃	OCH ₂ CHF ₂
I.a.403	F	Cl	OCH ₃	OC ₆ H ₅
I.a.404	F	Cl	OCH ₃	OCH ₂ (C ₆ H ₅)
I.a.405	F	Cl	OCH ₃	OCH ₂ OCH ₃
I.a.406	F	Cl	OCH ₃	OCH ₂ OCH ₂ CH ₃
I.a.407	F	Cl	OCH ₃	OCH ₂ CH ₂ OCH ₃
I.a.408	F	Cl	OCH ₃	OCH ₂ CH ₂ OCH ₂ CH ₃
I.a.409	F	Cl	OCH ₃	OCH ₂ (CO)OCH ₃
I.a.410	F	Cl	OCH ₃	OCH ₂ (CO)OCH ₂ CH ₃
I.a.411	F	Cl	OCH ₃	OCH(CH ₃)(CO)OCH ₃
I.a.412	F	Cl	OCH ₃	OCH(CH ₃)(CO)OCH ₂ CH ₃
I.a.413	F	Cl	OCH ₃	OCH ₂ -ciclopropilo
I.a.414	F	Cl	OCH ₃	OCH ₂ -ciclobutilo
I.a.415	F	Cl	OCH ₃	SCH ₃
I.a.416	F	Cl	OCH ₃	SC ₂ H ₅
I.a.417	F	Cl	OCH ₃	NHSO ₂ CH ₃
I.a.418	F	Cl	OCH ₃	NHSO ₂ CH(CH ₃) ₂
I.a.419	F	Cl	OCH ₃	NHSO ₂ N(CH ₃) ₂
I.a.420	F	Cl	OCH ₃	NHSO ₂ N(CH ₃)[CH(CH ₃) ₂]
I.a.421	F	CN	H	OH
I.a.422	F	CN	H	OCH ₃
I.a.423	F	CN	H	OC ₂ H ₅
I.a.424	F	CN	H	OCH(CH ₃) ₂
I.a.425	F	CN	H	OCH ₂ CH ₂ CH ₃
I.a.426	F	CN	H	OCH ₂ CH(CH ₃) ₂
I.a.427	F	CN	H	OCH ₂ CH=CH ₂
I.a.428	F	CN	H	OCH ₂ C ^o CH
I.a.429	F	CN	H	OCH ₂ CF ₃
I.a.430	F	CN	H	OCH ₂ CHF ₂
I.a.431	F	CN	H	OC ₆ H ₅
I.a.432	F	CN	H	OCH ₂ (C ₆ H ₅)
I.a.433	F	CN	H	OCH ₂ OCH ₃

Núm.	R ⁴	R ⁵	R ⁶	R ⁸
I.a.434	F	CN	H	OCH ₂ OCH ₂ CH ₃
I.a.435	F	CN	H	OCH ₂ CH ₂ OCH ₃
I.a.436	F	CN	H	OCH ₂ CH ₂ OCH ₂ CH ₃
I.a.437	F	CN	H	OCH ₂ (CO)OCH ₃
I.a.438	F	CN	H	OCH ₂ (CO)OCH ₂ CH ₃
I.a.439	F	CN	H	OCH(CH ₃)(CO)OCH ₃
I.a.440	F	CN	H	OCH(CH ₃)(CO)OCH ₂ CH ₃
I.a.441	F	CN	H	OCH ₂ -ciclopropilo
I.a.442	F	CN	H	OCH ₂ -ciclobutilo
I.a.443	F	CN	H	SCH ₃
I.a.444	F	CN	H	SC ₂ H ₅
I.a.445	F	CN	H	NHSO ₂ CH ₃
I.a.446	F	CN	H	NHSO ₂ CH(CH ₃) ₂
I.a.447	F	CN	H	NHSO ₂ N(CH ₃) ₂
I.a.448	F	CN	H	NHSO ₂ N(CH ₃)[CH(CH ₃) ₂]
I.a.449	F	CN	CH ₃	OH
I.a.450	F	CN	CH ₃	OCH ₃
I.a.451	F	CN	CH ₃	OC ₂ H ₅
I.a.452	F	CN	CH ₃	OCH(CH ₃) ₂
I.a.453	F	CN	CH ₃	OCH ₂ CH ₂ CH ₃
I.a.454	F	CN	CH ₃	OCH ₂ CH(CH ₃) ₂
I.a.455	F	CN	CH ₃	OCH ₂ CH=CH ₂
I.a.456	F	CN	CH ₃	OCH ₂ C ^o CH
I.a.457	F	CN	CH ₃	OCH ₂ CF ₃
I.a.458	F	CN	CH ₃	OCH ₂ CHF ₂
I.a.459	F	CN	CH ₃	OC ₆ H ₅
I.a.460	F	CN	CH ₃	OCH ₂ (C ₆ H ₅)
I.a.461	F	CN	CH ₃	OCH ₂ OCH ₃
I.a.462	F	CN	CH ₃	OCH ₂ OCH ₂ CH ₃
I.a.463	F	CN	CH ₃	OCH ₂ CH ₂ OCH ₃
I.a.464	F	CN	CH ₃	OCH ₂ CH ₂ OCH ₂ CH ₃
I.a.465	F	CN	CH ₃	OCH ₂ (CO)OCH ₃
I.a.466	F	CN	CH ₃	OCH ₂ (CO)OCH ₂ CH ₃
I.a.467	F	CN	CH ₃	OCH(CH ₃)(CO)OCH ₃
I.a.468	F	CN	CH ₃	OCH(CH ₃)(CO)OCH ₂ CH ₃
I.a.469	F	CN	CH ₃	OCH ₂ -ciclopropilo
I.a.470	F	CN	CH ₃	OCH ₂ -ciclobutilo
I.a.471	F	CN	CH ₃	SCH ₃
I.a.472	F	CN	CH ₃	SC ₂ H ₅

Núm.	R ⁴	R ⁵	R ⁶	R ⁸
I.a.473	F	CN	CH ₃	NHSO ₂ CH ₃
I.a.474	F	CN	CH ₃	NHSO ₂ CH(CH ₃) ₂
I.a.475	F	CN	CH ₃	NHSO ₂ N(CH ₃) ₂
I.a.476	F	CN	CH ₃	NHSO ₂ N(CH ₃)[CH(CH ₃) ₂]
I.a.477	F	CN	OCH ₃	OH
I.a.478	F	CN	OCH ₃	OCH ₃
I.a.479	F	CN	OCH ₃	OC ₂ H ₅
I.a.480	F	CN	OCH ₃	OCH(CH ₃) ₂
I.a.481	F	CN	OCH ₃	OCH ₂ CH ₂ CH ₃
I.a.482	F	CN	OCH ₃	OCH ₂ CH(CH ₃) ₂
I.a.483	F	CN	OCH ₃	OCH ₂ CH=CH ₂
I.a.484	F	CN	OCH ₃	OCH ₂ C ^o CH
I.a.485	F	CN	OCH ₃	OCH ₂ CF ₃
I.a.486	F	CN	OCH ₃	OCH ₂ CHF ₂
I.a.487	F	CN	OCH ₃	OC ₆ H ₅
I.a.488	F	CN	OCH ₃	OCH ₂ (C ₆ H ₅)
I.a.489	F	CN	OCH ₃	OCH ₂ OCH ₃
I.a.490	F	CN	OCH ₃	OCH ₂ OCH ₂ CH ₃
I.a.491	F	CN	OCH ₃	OCH ₂ CH ₂ OCH ₃
I.a.492	F	CN	OCH ₃	OCH ₂ CH ₂ OCH ₂ CH ₃
I.a.493	F	CN	OCH ₃	OCH ₂ (CO)OCH ₃
I.a.494	F	CN	OCH ₃	OCH ₂ (CO)OCH ₂ CH ₃
I.a.495	F	CN	OCH ₃	OCH(CH ₃)(CO)OCH ₃
I.a.496	F	CN	OCH ₃	OCH(CH ₃)(CO)OCH ₂ CH ₃
I.a.497	F	CN	OCH ₃	OCH ₂ -ciclopropilo
I.a.498	F	CN	OCH ₃	OCH ₂ -ciclobutilo
I.a.499	F	CN	OCH ₃	SCH ₃
I.a.500	F	CN	OCH ₃	SC ₂ H ₅
I.a.501	F	CN	OCH ₃	NHSO ₂ CH ₃
I.a.502	F	CN	OCH ₃	NHSO ₂ CH(CH ₃) ₂
I.a.503	F	CN	OCH ₃	NHSO ₂ N(CH ₃) ₂
I.a.504	F	CN	OCH ₃	NHSO ₂ N(CH ₃)[CH(CH ₃) ₂]
I.a.505	H	Br	H	OH
I.a.506	H	Br	H	OCH ₃
I.a.507	H	Br	H	OC ₂ H ₅
I.a.508	H	Br	H	OCH(CH ₃) ₂
I.a.509	H	Br	H	OCH ₂ CH ₂ CH ₃
I.a.510	H	Br	H	OCH ₂ CH(CH ₃) ₂
I.a.511	H	Br	H	OCH ₂ CH=CH ₂

Núm.	R ⁴	R ⁵	R ⁶	R ⁸
I.a.512	H	Br	H	OCH ₂ C ^o CH
I.a.513	H	Br	H	OCH ₂ CF ₃
I.a.514	H	Br	H	OCH ₂ CHF ₂
I.a.515	H	Br	H	OC ₆ H ₅
I.a.516	H	Br	H	OCH ₂ (C ₆ H ₅)
I.a.517	H	Br	H	OCH ₂ OCH ₃
I.a.518	H	Br	H	OCH ₂ OCH ₂ CH ₃
I.a.519	H	Br	H	OCH ₂ CH ₂ OCH ₃
I.a.520	H	Br	H	OCH ₂ CH ₂ OCH ₂ CH ₃
I.a.521	H	Br	H	OCH ₂ (CO)OCH ₃
I.a.522	H	Br	H	OCH ₂ (CO)OCH ₂ CH ₃
I.a.523	H	Br	H	OCH(CH ₃)(CO)OCH ₃
I.a.524	H	Br	H	OCH(CH ₃)(CO)OCH ₂ CH ₃
I.a.525	H	Br	H	OCH ₂ -ciclopropilo
I.a.526	H	Br	H	OCH ₂ -ciclobutilo
I.a.527	H	Br	H	SCH ₃
I.a.528	H	Br	H	SC ₂ H ₅
I.a.529	H	Br	H	NHSO ₂ CH ₃
I.a.530	H	Br	H	NHSO ₂ CH(CH ₃) ₂
I.a.531	H	Br	H	NHSO ₂ N(CH ₃) ₂
I.a.532	H	Br	H	NHSO ₂ N(CH ₃)[CH(CH ₃) ₂]
I.a.533	H	Br	CH ₃	OH
I.a.534	H	Br	CH ₃	OCH ₃
I.a.535	H	Br	CH ₃	OC ₂ H ₅
I.a.536	H	Br	CH ₃	OCH(CH ₃) ₂
I.a.537	H	Br	CH ₃	OCH ₂ CH ₂ CH ₃
I.a.538	H	Br	CH ₃	OCH ₂ CH(CH ₃) ₂
I.a.539	H	Br	CH ₃	OCH ₂ CH=CH ₂
I.a.540	H	Br	CH ₃	OCH ₂ C ^o CH
I.a.541	H	Br	CH ₃	OCH ₂ CF ₃
I.a.542	H	Br	CH ₃	OCH ₂ CHF ₂
I.a.543	H	Br	CH ₃	OC ₆ H ₅
I.a.544	H	Br	CH ₃	OCH ₂ (C ₆ H ₅)
I.a.545	H	Br	CH ₃	OCH ₂ OCH ₃
I.a.546	H	Br	CH ₃	OCH ₂ OCH ₂ CH ₃
I.a.547	H	Br	CH ₃	OCH ₂ CH ₂ OCH ₃
I.a.548	H	Br	CH ₃	OCH ₂ CH ₂ OCH ₂ CH ₃
I.a.549	H	Br	CH ₃	OCH ₂ (CO)OCH ₃
I.a.550	H	Br	CH ₃	OCH ₂ (CO)OCH ₂ CH ₃

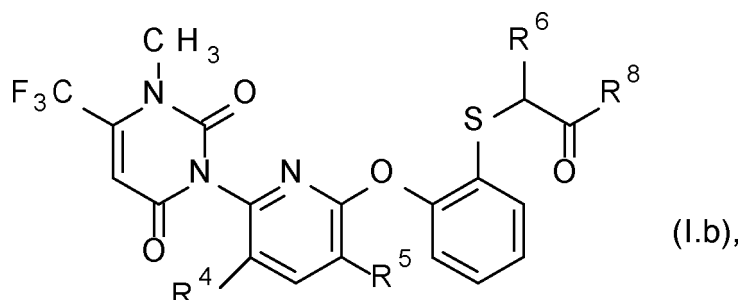
Núm.	R ⁴	R ⁵	R ⁶	R ⁸
I.a.551	H	Br	CH ₃	OCH(CH ₃)(CO)OCH ₃
I.a.552	H	Br	CH ₃	OCH(CH ₃)(CO)OCH ₂ CH ₃
I.a.553	H	Br	CH ₃	OCH ₂ -ciclopropilo
I.a.554	H	Br	CH ₃	OCH ₂ -ciclobutilo
I.a.555	H	Br	CH ₃	SCH ₃
I.a.556	H	Br	CH ₃	SC ₂ H ₅
I.a.557	H	Br	CH ₃	NHSO ₂ CH ₃
I.a.558	H	Br	CH ₃	NHSO ₂ CH(CH ₃) ₂
I.a.559	H	Br	CH ₃	NHSO ₂ N(CH ₃) ₂
I.a.560	H	Br	CH ₃	NHSO ₂ N(CH ₃)[CH(CH ₃) ₂]
I.a.561	H	Br	OCH ₃	OH
I.a.562	H	Br	OCH ₃	OCH ₃
I.a.563	H	Br	OCH ₃	OC ₂ H ₅
I.a.564	H	Br	OCH ₃	OCH(CH ₃) ₂
I.a.565	H	Br	OCH ₃	OCH ₂ CH ₂ CH ₃
I.a.566	H	Br	OCH ₃	OCH ₂ CH(CH ₃) ₂
I.a.567	H	Br	OCH ₃	OCH ₂ CH=CH ₂
I.a.568	H	Br	OCH ₃	OCH ₂ C ^o CH
I.a.569	H	Br	OCH ₃	OCH ₂ CF ₃
I.a.570	H	Br	OCH ₃	OCH ₂ CHF ₂
I.a.571	H	Br	OCH ₃	OC ₆ H ₅
I.a.572	H	Br	OCH ₃	OCH ₂ (C ₆ H ₅)
I.a.573	H	Br	OCH ₃	OCH ₂ OCH ₃
I.a.574	H	Br	OCH ₃	OCH ₂ OCH ₂ CH ₃
I.a.575	H	Br	OCH ₃	OCH ₂ CH ₂ OCH ₃
I.a.576	H	Br	OCH ₃	OCH ₂ CH ₂ OCH ₂ CH ₃
I.a.577	H	Br	OCH ₃	OCH ₂ (CO)OCH ₃
I.a.578	H	Br	OCH ₃	OCH ₂ (CO)OCH ₂ CH ₃
I.a.579	H	Br	OCH ₃	OCH(CH ₃)(CO)OCH ₃
I.a.580	H	Br	OCH ₃	OCH(CH ₃)(CO)OCH ₂ CH ₃
I.a.581	H	Br	OCH ₃	OCH ₂ -ciclopropilo
I.a.582	H	Br	OCH ₃	OCH ₂ -ciclobutilo
I.a.583	H	Br	OCH ₃	SCH ₃
I.a.584	H	Br	OCH ₃	SC ₂ H ₅
I.a.585	H	Br	OCH ₃	NHSO ₂ CH ₃
I.a.586	H	Br	OCH ₃	NHSO ₂ CH(CH ₃) ₂
I.a.587	H	Br	OCH ₃	NHSO ₂ N(CH ₃) ₂
I.a.588	H	Br	OCH ₃	NHSO ₂ N(CH ₃)[CH(CH ₃) ₂]
I.a.589	F	Br	H	OH

Núm.	R ⁴	R ⁵	R ⁶	R ⁸
I.a.590	F	Br	H	OCH ₃
I.a.591	F	Br	H	OC ₂ H ₅
I.a.592	F	Br	H	OCH(CH ₃) ₂
I.a.593	F	Br	H	OCH ₂ CH ₂ CH ₃
I.a.594	F	Br	H	OCH ₂ CH(CH ₃) ₂
I.a.595	F	Br	H	OCH ₂ CH=CH ₂
I.a.596	F	Br	H	OCH ₂ C ^o CH
I.a.597	F	Br	H	OCH ₂ CF ₃
I.a.598	F	Br	H	OCH ₂ CHF ₂
I.a.599	F	Br	H	OC ₆ H ₅
I.a.600	F	Br	H	OCH ₂ (C ₆ H ₅)
I.a.601	F	Br	H	OCH ₂ OCH ₃
I.a.602	F	Br	H	OCH ₂ OCH ₂ CH ₃
I.a.603	F	Br	H	OCH ₂ CH ₂ OCH ₃
I.a.604	F	Br	H	OCH ₂ CH ₂ OCH ₂ CH ₃
I.a.605	F	Br	H	OCH ₂ (CO)OCH ₃
I.a.606	F	Br	H	OCH ₂ (CO)OCH ₂ CH ₃
I.a.607	F	Br	H	OCH(CH ₃)(CO)OCH ₃
I.a.608	F	Br	H	OCH(CH ₃)(CO)OCH ₂ CH ₃
I.a.609	F	Br	H	OCH ₂ -ciclopropilo
I.a.610	F	Br	H	OCH ₂ -ciclobutilo
I.a.611	F	Br	H	SCH ₃
I.a.612	F	Br	H	SC ₂ H ₅
I.a.613	F	Br	H	NHSO ₂ CH ₃
I.a.614	F	Br	H	NHSO ₂ CH(CH ₃) ₂
I.a.615	F	Br	H	NHSO ₂ N(CH ₃) ₂
I.a.616	F	Br	H	NHSO ₂ N(CH ₃)[CH(CH ₃) ₂]
I.a.617	F	Br	CH ₃	OH
I.a.618	F	Br	CH ₃	OCH ₃
I.a.619	F	Br	CH ₃	OC ₂ H ₅
I.a.620	F	Br	CH ₃	OCH(CH ₃) ₂
I.a.621	F	Br	CH ₃	OCH ₂ CH ₂ CH ₃
I.a.622	F	Br	CH ₃	OCH ₂ CH(CH ₃) ₂
I.a.623	F	Br	CH ₃	OCH ₂ CH=CH ₂
I.a.624	F	Br	CH ₃	OCH ₂ C ^o CH
I.a.625	F	Br	CH ₃	OCH ₂ CF ₃
I.a.626	F	Br	CH ₃	OCH ₂ CHF ₂
I.a.627	F	Br	CH ₃	OC ₆ H ₅
I.a.628	F	Br	CH ₃	OCH ₂ (C ₆ H ₅)

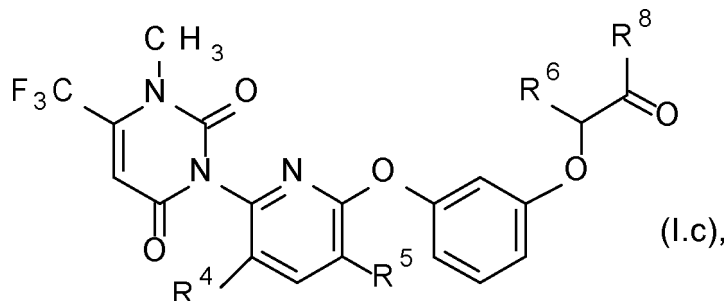
Núm.	R ⁴	R ⁵	R ⁶	R ⁸
I.a.629	F	Br	CH ₃	OCH ₂ OCH ₃
I.a.630	F	Br	CH ₃	OCH ₂ OCH ₂ CH ₃
I.a.631	F	Br	CH ₃	OCH ₂ CH ₂ OCH ₃
I.a.632	F	Br	CH ₃	OCH ₂ CH ₂ OCH ₂ CH ₃
I.a.633	F	Br	CH ₃	OCH ₂ (CO)OCH ₃
I.a.634	F	Br	CH ₃	OCH ₂ (CO)OCH ₂ CH ₃
I.a.635	F	Br	CH ₃	OCH(CH ₃)(CO)OCH ₃
I.a.636	F	Br	CH ₃	OCH(CH ₃)(CO)OCH ₂ CH ₃
I.a.637	F	Br	CH ₃	OCH ₂ -ciclopropilo
I.a.638	F	Br	CH ₃	OCH ₂ -ciclobutilo
I.a.639	F	Br	CH ₃	SCH ₃
I.a.640	F	Br	CH ₃	SC ₂ H ₅
I.a.641	F	Br	CH ₃	NHSO ₂ CH ₃
I.a.642	F	Br	CH ₃	NHSO ₂ CH(CH ₃) ₂
I.a.643	F	Br	CH ₃	NHSO ₂ N(CH ₃) ₂
I.a.644	F	Br	CH ₃	NHSO ₂ N(CH ₃)[CH(CH ₃) ₂]
I.a.645	F	Br	OCH ₃	OH
I.a.646	F	Br	OCH ₃	OCH ₃
I.a.647	F	Br	OCH ₃	OC ₂ H ₅
I.a.648	F	Br	OCH ₃	OCH(CH ₃) ₂
I.a.649	F	Br	OCH ₃	OCH ₂ CH ₂ CH ₃
I.a.650	F	Br	OCH ₃	OCH ₂ CH(CH ₃) ₂
I.a.651	F	Br	OCH ₃	OCH ₂ CH=CH ₂
I.a.652	F	Br	OCH ₃	OCH ₂ C ^o CH
I.a.653	F	Br	OCH ₃	OCH ₂ CF ₃
I.a.654	F	Br	OCH ₃	OCH ₂ CHF ₂
I.a.655	F	Br	OCH ₃	OC ₆ H ₅
I.a.656	F	Br	OCH ₃	OCH ₂ (C ₆ H ₅)
I.a.657	F	Br	OCH ₃	OCH ₂ OCH ₃
I.a.658	F	Br	OCH ₃	OCH ₂ OCH ₂ CH ₃
I.a.659	F	Br	OCH ₃	OCH ₂ CH ₂ OCH ₃
I.a.660	F	Br	OCH ₃	OCH ₂ CH ₂ OCH ₂ CH ₃
I.a.661	F	Br	OCH ₃	OCH ₂ (CO)OCH ₃
I.a.662	F	Br	OCH ₃	OCH ₂ (CO)OCH ₂ CH ₃
I.a.663	F	Br	OCH ₃	OCH(CH ₃)(CO)OCH ₃
I.a.664	F	Br	OCH ₃	OCH(CH ₃)(CO)OCH ₂ CH ₃
I.a.665	F	Br	OCH ₃	OCH ₂ -ciclopropilo
I.a.666	F	Br	OCH ₃	OCH ₂ -ciclobutilo
I.a.667	F	Br	OCH ₃	SCH ₃

Núm.	R ⁴	R ⁵	R ⁶	R ⁸
I.a.668	F	Br	OCH ₃	SC ₂ H ₅
I.a.669	F	Br	OCH ₃	NHSO ₂ CH ₃
I.a.670	F	Br	OCH ₃	NHSO ₂ CH(CH ₃) ₂
I.a.671	F	Br	OCH ₃	NHSO ₂ N(CH ₃) ₂
I.a.672	F	Br	OCH ₃	NHSO ₂ N(CH ₃)[CH(CH ₃) ₂]

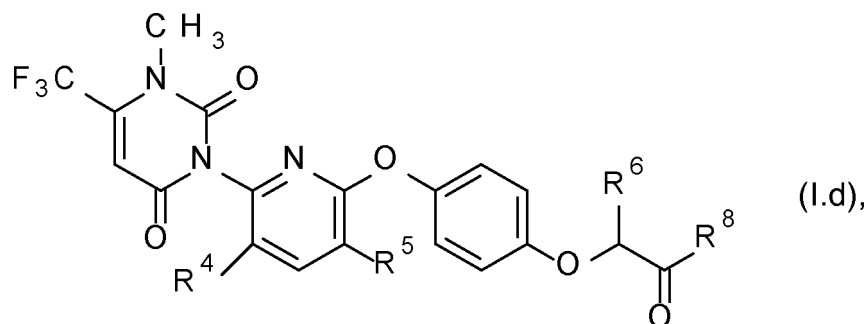
También se prefieren las uracilpiridinas de fórmula (I.b), preferiblemente las uracilpiridinas de fórmula (I.b.1) a (I.b.672), se prefieren particularmente las uracilpiridinas de fórmulas (I.b.1) a (I.b.504), que difieren de las correspondientes uracilpiridinas de fórmulas (I.a.1) a (I.a.672) solo en que Q es S:



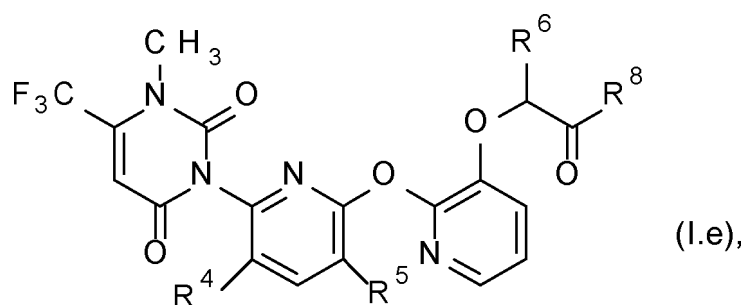
También están las uracilpiridinas de fórmula (I.c), preferiblemente las uracilpiridinas de fórmulas (I.c.1) a (I.c.672), se prefieren particularmente los uracilpiridinas de fórmulas (I.c.1) a (I.c.504), que difieren de las correspondientes uracilpiridinas de fórmulas (I.a.1) a (I.a.672) sólo en que Z es Z-2, donde R^a, R^b, R^c y R^e son H:



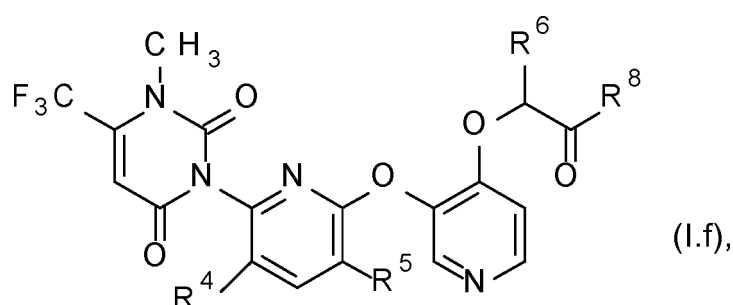
También están las uracilpiridinas de fórmula (I.d), preferiblemente las uracilpiridinas de fórmulas (I.d.1) a (I.d.672), se prefieren particularmente las uracilpiridinas de fórmulas (I.d.1) a (I.d.504), que difieren de las correspondientes uracilpiridinas de fórmulas (I.a.1) a (I.a.672) sólo en que Z es Z-3, donde R^a, R^b, R^d y R^e son H:



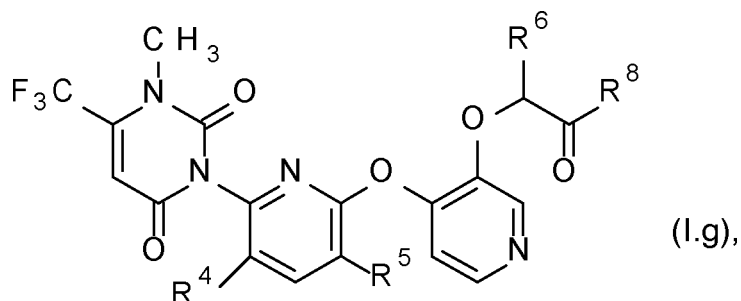
También están las uracilpiridinas de fórmula (I.e), preferiblemente las uracilpiridinas de fórmulas (I.e.1) a (I.e.672), se prefieren particularmente las uracilpiridinas de fórmulas (I.e.1) a (I.e.504), que difieren de las correspondientes uracilpiridinas de fórmulas (I.a.1) a (I.a.672) solo en que Z es Z-4, donde R^b, R^c y R^d son H:



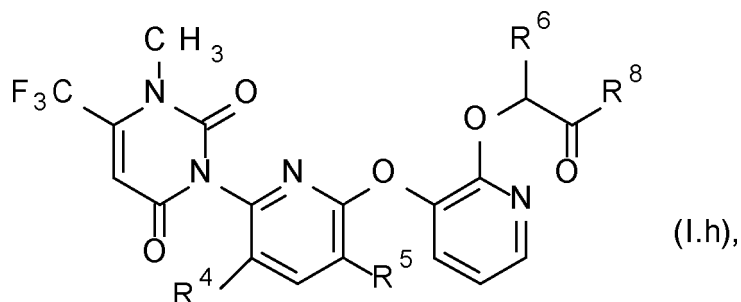
5 También se prefieren las uracilpiridinas de fórmula (I.f), preferiblemente las uracilpiridinas de fórmulas (I.f.1) a (I.f.672), se prefieren particularmente las uracilpiridinas de fórmulas (I.f.1) a (I.f.504), que difieren de las correspondientes uracilpiridinas de fórmulas (I.a.1) a (I.a.672) sólo en que Z es Z-5, donde R^a, R^c y R^d son H:



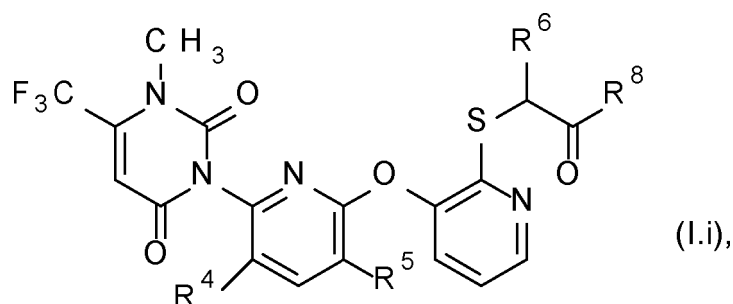
10 También están las uracilpiridinas de fórmula (I.g), preferiblemente las uracilpiridinas de fórmulas (I.g.1) a (I.g.672), se prefieren particularmente las uracilpiridinas de fórmulas (I.g.1) a (I.g.504), que difieren de las correspondientes uracilpiridinas de fórmulas (I.a.1) a (I.a.672) sólo en que Z es Z-6, donde R^a, R^b y R^d son H:



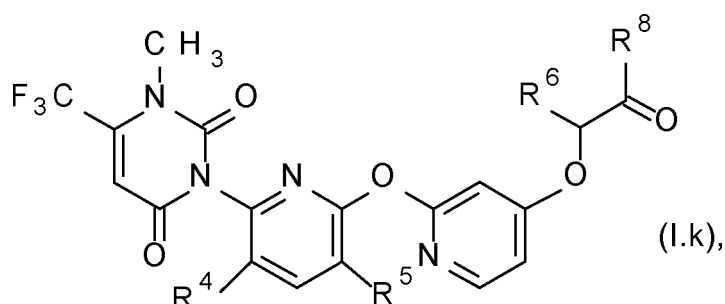
15 También están las uracilpiridinas de fórmula (I.h), preferiblemente las uracilpiridinas de fórmulas (I.h.1) a (I.h.672), se prefieren particularmente las uracilpiridinas de fórmulas (I.h.1) a (I.h.504), que difieren de las correspondientes uracilpiridinas de fórmulas (I.a.1) a (I.a.672) solo en que Z es Z-7, donde R^a, R^b y R^c son H:



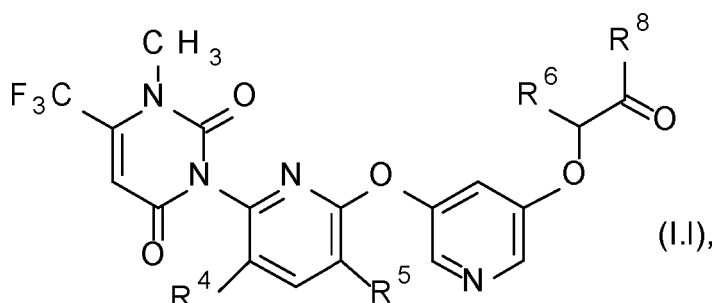
20 También se prefieren las uracilpiridinas de fórmula (I.i), preferiblemente las uracilpiridinas de fórmulas (I.i.1) a (I.i.672), se prefieren particularmente las uracilpiridinas de fórmulas (I.i.1) a (I.i.504), que difieren de las correspondientes uracilpiridinas de las fórmulas (I.a.1) a (I.a.672) soloe en que Z es Z-7, donde R^a, R^b y R^c son H, y Q es S:



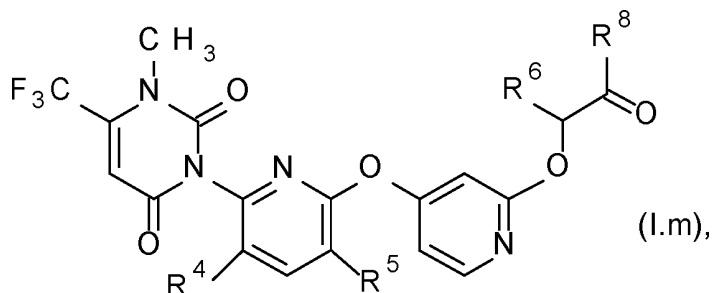
También están las uracilpiridinas de fórmula (I.k), preferiblemente las uracilpiridinas de fórmulas (I.k.1) a (I.k.672), se prefieren particularmente las uracilpiridinas de fórmulas (I.k.1) a (I.k.504), que difieren de las correspondientes uracilpiridinas de fórmulas (I.a.1) a (I.a.672) solo en que Z es Z-8, donde R^b, R^c y R^e son H:



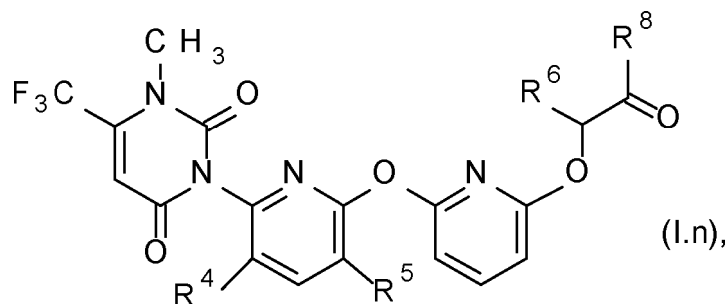
También se prefieren las uracilpiridinas de fórmula (I.l), preferiblemente las uracilpiridinas de fórmulas (I.l.1) a (I.l.672), se prefieren particularmente las uracilpiridinas de fórmulas (I.l.1) a (I.l.504), que difieren de las correspondientes uracilpiridinas de fórmulas (I.a.1) a (I.a.672) sólo en que Z es Z-9, donde R^a, R^c y R^e son H:



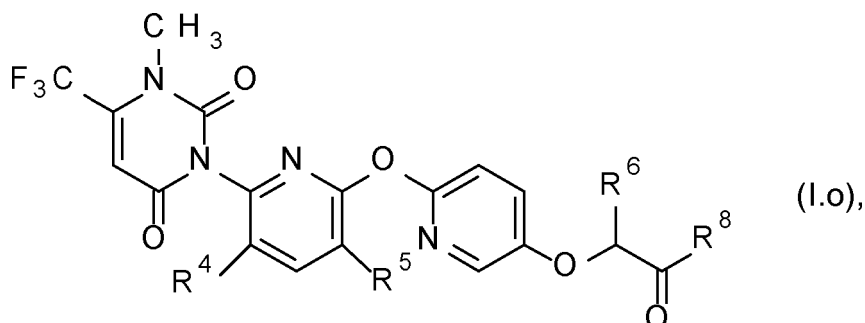
También están las uracilpiridinas de fórmula (I.m), preferiblemente las uracilpiridinas de fórmulas (I.m.1) a (I.m.672), se prefieren particularmente las uracilpiridinas de fórmulas (I.m.1) a (I.m.504), que difieren de las correspondientes uracilpiridinas de fórmulas (I.a.1) a (I.a.672) solo en que Z es Z-10, donde R^a, R^b y R^e son H:



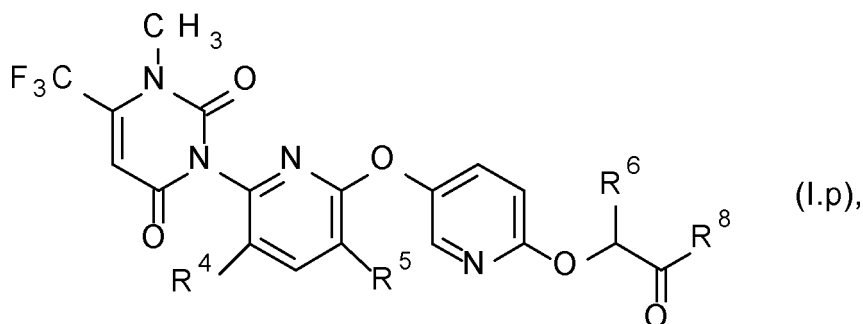
También están las uracilpiridinas de fórmula (I.n), preferiblemente las uracilpiridinas de fórmulas (I.n.1) a (I.n.672), se prefieren particularmente las uracilpiridinas de fórmulas (I.n.1) a (I.n.504), que difieren de las correspondientes uracilpiridinas de fórmulas (I.a.1) a (I.a.672) solo en que Z es Z-11, donde R^a, R^b y R^c son H:



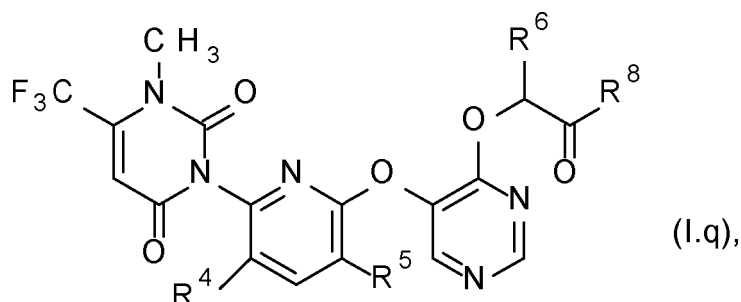
5 También están las uracilpiridinas de fórmula (I.o), preferiblemente las uracilpiridinas de fórmulas (I.o.1) a (I.o.672), se prefieren particularmente las uracilpiridinas de fórmulas (I.o.1) a (I.o.504), que difieren de las correspondientes uracilpiridinas de fórmulas (I.a.1) a (I.a.672) solo en que Z es Z-12, donde R^b, R^d y R^e son H:



10 También están las uracilpiridinas de fórmula (I.p), preferiblemente las uracilpiridinas de fórmulas (I.p.1) a (I.p.672), se prefieren particularmente las uracilpiridinas de fórmulas (I.p.1) a (I.p.504), que difieren de las correspondientes uracilpiridinas de fórmulas (I.a.1) a (I.a.672) solo en que Z es Z-13, donde R^a, R^d y R^e son H:



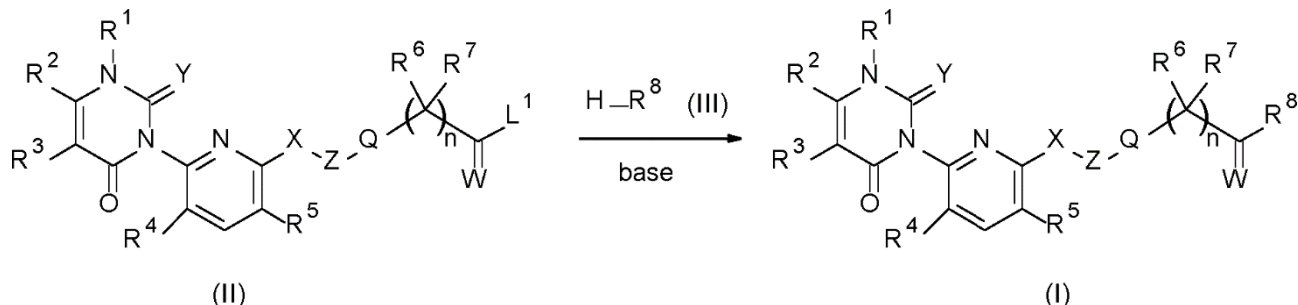
15 También se prefieren las uracilpiridinas de fórmula (I.q), preferiblemente las uracilpiridinas de fórmulas (I.q.1) a (I.q.672), se prefieren particularmente las uracilpiridinas de fórmulas (I.q.1) a (I.q.504), que difieren de las correspondientes uracilpiridinas de fórmulas (I.a.1) a (I.a.672) sólo en que Z es Z-21, donde R^a y R^c son H:



20 Las uracilpiridinas de fórmula (I) según la invención se pueden preparar mediante procedimientos estándar de química orgánica, por ejemplo, mediante los siguientes procesos A a H:

Proceso A)

Las uracilpiridinas de fórmula (I) se obtienen de los haluros de ácido de fórmula (II) que reaccionan con compuestos de fórmula (III) en presencia de una base:



Dentro de los haluros de ácido de fórmula (II), L¹ es halógeno; preferiblemente es F, Cl o Br; es especialmente preferido F o Cl, más preferido es Cl.

En lugar de los haluros de ácido de fórmula (II), también el ácido correspondiente (por ejemplo, haluro de ácido de fórmula (II), donde L¹ es OH) en combinación con un reactivo de activación, como carbonildiimidazol, N, N'-diciclohexilcarbodiimida (DCC), se puede utilizar cloruro de 1-etil-3-(3-dimetilaminopropil)-carbodiimida (EDC) o N-metil-2-cloropiridinio. Las condiciones de reacción son las mismas que las descritas para los haluros de ácido de fórmula (II).

Los compuestos (III) también se pueden emplear en forma de sus sales, en particular las sales de sodio y de potasio, en cuyo caso la presencia de una base no es necesario.

La reacción de haluros de ácido (II) con compuestos (III) se lleva a cabo usualmente a 0 °C hasta el punto de ebullición de la mezcla de reacción, preferiblemente de 0 °C a 100 °C, con especial preferencia a temperaturas de 0 °C a 40 °C, en un disolvente orgánico inerte en presencia de una base.

La reacción puede, en principio, llevarse a cabo en sustancia. Sin embargo, se da preferencia a la reacción de los haluros de ácido (II) con los compuestos (III) en un disolvente orgánico. En principio son adecuados todos los disolventes que sean capaces de disolver los haluros de ácido (II) y los compuestos (III) al menos en parte, y preferiblemente completamente en las condiciones de reacción. Ejemplos de disolventes adecuados son hidrocarburos alifáticos como pentano, hexano, ciclohexano, nitrometano y mezclas de C₅-C₈-alcanos; hidrocarburos aromáticos tales como benceno, clorobenceno, tolueno, cresoles, o-, m- y p-xileno; hidrocarburos halogenados como diclorometano, 1,2-dicloroetano, cloroformo, tetracloruro de carbono y clorobenceno; éteres tales como éter dietílico, éter diisopropílico, éter metílico de terc-butilo (TBME), dioxano, anisol y tetrahidrofurano (THF); ésteres tales como acetato de etilo y acetato de butilo; nitrilos como acetonitrilo y propionitrilo; cetonas tales como acetona, metiletilcetona, dietilcetona, terc-butilmetilcetona, ciclohexanona; disolventes apróticos dipolares como sulfolano, dimetilsulfóxido, N, N-dimetilformamida (DMF), N, N-dimetilacetamida (DMAC), 1,3-dimetil-2-imidazolidinona (DMI), N, N'-dimetilpropilen urea (DMPU), dimetilsulfóxido (DMSO) y 1-metil-2 pirrolidinona (NMP).

Los disolventes preferidos son éteres y disolventes apróticos dipolares como se mencionó anteriormente. También es posible utilizar mezclas de los disolventes mencionados.

Los ejemplos de bases adecuadas incluyen bases que contienen metales y bases que contienen nitrógeno.

Los ejemplos de bases que contienen metales adecuados son compuestos inorgánicos tales como de metal alcalino y óxido de metal alcalino-térreo, y otros óxidos metálicos, tales como óxido de litio, óxido de sodio, óxido de potasio, óxido de magnesio, óxido de calcio y óxido de magnesio, óxido de hierro, óxido de plata; hidruros de metales alcalinos y alcalinotérreos tales como hidruro de litio, hidruro de sodio, hidruro de potasio e hidruro de calcio; carbonatos de metales alcalinos y alcalinotérreos tales como carbonato de litio, carbonato de sodio, carbonato de potasio, carbonato de magnesio y carbonato de calcio; hidrogenocarbonatos de metal alcalino (bicarbonatos) tales como hidrogenocarbonato de litio, hidrogenocarbonato de sodio, hidrogenocarbonato de potasio; fosfatos de metales alcalinos y alcalinotérreos tales como fosfato de potasio, fosfato de calcio; y además bases orgánicas, tales como aminas terciarias tales como trimetilamina, trietilamina, diisopropiletilamina, tributilamina y N-metilpiperidina, piridina, piridinas sustituidas tales como colidina, lutidina, N-metilmorfolina y 4-dimetilaminopiridina y también aminas bícíclicas.

Los ejemplos de bases que contienen nitrógeno adecuados son C₁-C₆-alquilaminas, preferiblemente trialquilaminas, por ejemplo trietilamina, trimetilamina, N-etildisopropilamina; piridina, lutidina, colidina, 4- (dimetilamino) piridina (DMAP), imidazol, 1,8-diazabicyclo [5.4.0] undec-7-eno (DBU) o 1,5-diazabicyclo [4.3.0] no 5 -ene (DBN).

Las bases preferidas son de metal alcalino y carbonatos de metales alcalinotérreos y bases como se definió anteriormente que contiene nitrógeno; trietilamina, piridina o carbonato de sodio especialmente preferidos.

El término base, como se usa en el presente documento también incluye mezclas de dos o más, preferiblemente dos de los compuestos anteriores. Se da preferencia particular al uso de una base.

Las bases se emplean en general en exceso, más preferiblemente de 1 a 3 equivalentes basado en los haluros de ácido (II), y también se pueden usar como disolvente.

Para la reacción, los haluros de ácido (II), los compuestos (III) y la base puede ser puesta en contacto de cualquier manera per se.

Por consiguiente, los reactivos de reacción y la base pueden introducirse en el recipiente de reacción y hacerse reaccionar por separado, simultánea o sucesivamente.

Los reactivos se emplean generalmente en cantidades equimolares. Puede resultar ventajoso utilizar uno de los reactivos en exceso, por ejemplo, con vistas a completar la reacción del otro reactivo.

La reacción puede llevarse a cabo a presión atmosférica, presión reducida o bajo presión elevada, en su caso bajo un gas inerte, continua o discontinua.

El final de la reacción puede ser fácilmente determinado por el experto en la materia por medio de métodos de rutina.

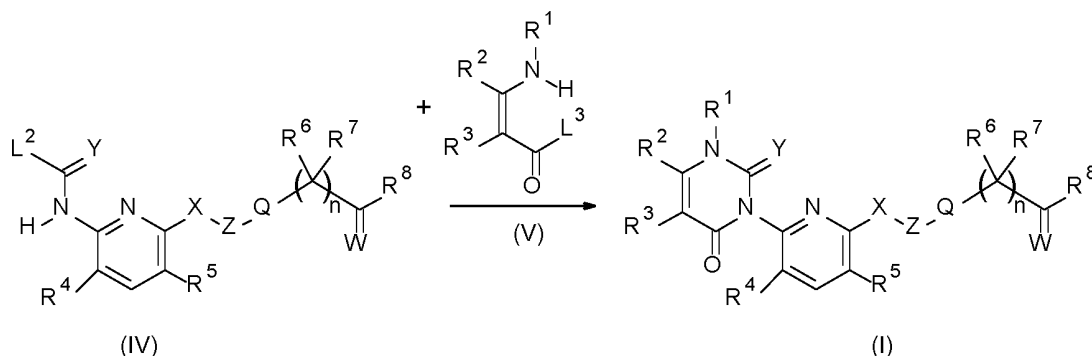
Las mezclas de reacción se elaboran de manera usual, por ejemplo mediante mezclado con agua, separación de fases y, si es apropiado, purificación cromatográfica del producto bruto. Algunos de los productos intermediarios y finales se obtienen en forma de aceites viscosos, que pueden purificarse o liberarse de componentes volátiles a presión reducida y a temperatura moderadamente elevada.

Si los productos intermediarios y finales se obtienen en forma sólida, la purificación también se puede llevar a cabo mediante recristalización o digestión.

Los compuestos de fórmula (III) están disponibles comercialmente.

Proceso B)

Como alternativa, las uracilpiridinas de fórmula (I) se pueden preparar mediante la reacción de (tio)carbamatos de fórmula (IV) con enaminas de fórmula (V):



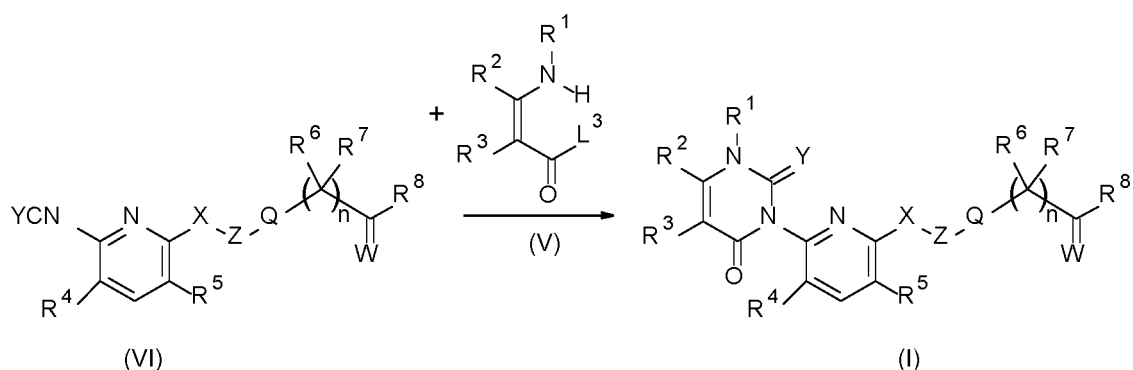
Dentro de los (tio)carbamatos de fórmula (IV), L² es un grupo saliente nucleófilo desplazable,

preferiblemente C₁-C₆-alcoxi, C₁-C₆-alquiltio o ariloxi, donde el resto arilo puede estar él mismo parcial o totalmente halogenado y/o puede estar sustituido de uno a tres sustituyentes del grupo ciano, nitro, C₁-C₄-alquilo, C₁-C₄-alcoxi y C₁-C₄-alquiltio; se prefiere particularmente C₁-C₆-alcoxi, C₁-C₆-alquiltio o feniloxi, donde el resto fenilo puede estar él mismo parcial o totalmente halogenado y/o puede estar sustituido de uno a tres radicales del grupo de ciano, nitro, C₁-C₄-alquilo, C₁-C₄-alcoxi y C₁-C₄-alquiltio; más preferiblemente C₁-C₆ alcoxi, C₁-C₆-alquiltio o feniloxi; lo más preferiblemente C₁-C₆ alcoxi.

Dentro de las enaminas de fórmula (V), L³ es desplazable nucleofílicamente grupo saliente,

preferiblemente C₁-C₆-alcoxi, C₁-C₆-haloalcoxi, C₁-C₄-alcoxi-C₂-C₄-alcoxi, C₁-C₄-alquiltio-C₂-C₄-alcoxi, C₂-C₆-

- alqueniloxi, C₂-C₆-haloalqueniloxi, C₃-C₆-alquiniloxi, C₃-C₆-haloalquiniloxi, C₃-C₆-cicloalquiloxi, C₁-C₆-cianoalcoxi o benciloxi,
cuyo anillo bencilico puede estar parcial o totalmente halogenado y/o puede estar sustituido por uno a tres
sustituyentes seleccionados del grupo de ciano, nitro, C₁-C₄-alquilo, C₁-C₄-alcoxi y C₁-C₄-alquiltio;
- 5 se prefiere particularmente C₁-C₆-alcoxi, C₁-C₆-haloalcoxi, C₁-C₄-alcoxi-C₂-C₄-alcoxi, C₂-C₆-alqueniloxi, C₂-C₆-haloalqueniloxi, C₃-C₆ alquiniloxi o C₃-C₆ -haloalquiniloxi;
se prefiere especialmente C₁-C₆-alcoxi, C₁-C₄-alcoxi-C₂-C₄-alcoxi, C₂-C₆-alqueniloxi o C₃-C₆-alquiniloxi; más preferido C₁-C₆-alcoxi,
- 10 En una realización preferida de esta reacción,
R¹ es hidrógeno, C₁-C₆ alquilo o C₃-C₆-alquinilo;
preferiblemente hidrógeno o C₁-C₆-alquilo,
más preferiblemente hidrógeno.
- 15 La reacción de los (tio)carbamatos de fórmula (IV) con enaminas de fórmula (V) se efectúa típicamente a temperaturas
por encima de la temperatura ambiente, por ejemplo, de 25 °C a 200 °C, preferiblemente de 90 °C a 190 °C, más
preferiblemente de 100 °C a 140 °C en un disolvente orgánico inerte en presencia de una base (por ejemplo, WO
99/31091; WO 11/057935).
- 20 Los disolventes adecuados son hidrocarburos alifáticos tales como pentano, hexano, ciclohexano, y mezclas de C₅-
C₁₂-alcanos, hidrocarburos aromáticos tales como tolueno, o-, m- y p-xileno, hidrocarburos halogenados tales como
Cloruro de metileno, cloroformo y clorobenceno, éteres como dietiléter, diisopropiléter, terc-butilmetiléter, dioxano,
dietilenglicol dimetiléter, anisol y tetrahidrofurano, nitrilos como acetonitrilo y propionitrilo, alcoholes como metanol,
etanol, n-propanol, isopropanol, n-butanol y terc-butanol, ésteres carboxílicos como acetato de butilo, y también
25 dimetilsulfóxido, dimetilformamida, dimetilacetamida y N-metilpirrolidona.
- Los disolventes preferidos son dimetilformamida, dimetilacetamida y N-metilpirrolidona.
- También es posible utilizar mezclas de los disolventes mencionados.
- 30 Las bases útiles son en general compuestos inorgánicos tales como hidróxidos de metales alcalinos y alcalinotérreos,
tales como hidróxido de litio, hidróxido de sodio, hidróxido de potasio e hidróxido de calcio, óxidos de metales alcalinos
y de metales alcalinotérreos tales como óxido de litio, óxido de sodio, óxido de calcio y óxido de magnesio, hidruros
de metales alcalinos y alcalinotérreos como hidruro de litio, hidruro de sodio, hidruro de potasio e hidruro de calcio,
35 amidas de metales alcalinos como amida de litio, amida de sodio y amida de potasio, carbonatos de metales alcalinos
y de metales alcalinotérreos como carbonato de litio, carbonato de sodio, carbonato de potasio, carbonato de calcio y
carbonato de cesio, y también hidrogenocarbonatos de metales alcalinos como hidrogenocarbonato de sodio,
compuestos organometálicos, especialmente alquilo de metales alcalinos como metillitio, butillitio y fenillitio, alcóxidos
de metales alcalinos y alcalinotérreos como metóxido de litio, sodio metóxido, etóxido de sodio, etóxido de potasio,
40 potasio m terc-butóxido, terc-pentóxido de potasio y dimetoximagnesio, así como bases orgánicas, por ejemplo aminas
terciarias tales como trimetilamina, trietilamina, diisopropiletilamina y N-metilpiperidina, piridina, piridinas sustituidas
tales como colidina, lutidina y 4-dimetilaminopirida y también aminas bicíclicas.
- Se da preferencia particular a hidróxidos de metales alcalinos y metales alcalinotérreos, carbonatos de metales
45 alcalinos y metales alcalinotérreos y también alcóxidos de metales alcalinos y metales alcalinotérreos.
- Las bases se utilizan generalmente en exceso, a base de (tio)carbamatos de fórmula (IV), y también pueden utilizarse
como disolvente. Puede resultar ventajoso agregar la diferencia de base durante un período de tiempo.
- 50 Las mezclas de reacción se elaboran de manera usual, por ejemplo, mediante mezclado con agua, separación de
fases y, si es apropiado, purificación cromatográfica del producto bruto.
- Los compuestos se obtienen en forma de aceites viscosos, que pueden purificarse o liberarse de componentes
volátiles a presión reducida y a temperatura moderadamente elevada.
- 55 Si los productos finales se obtienen en forma sólida, la purificación también se puede llevar a cabo mediante
recristalización o digestión.
- Proceso C)
- 60 Como alternativa, las uracilpiridinas de fórmula (I) se pueden preparar mediante la reacción de iso(tio)cianatos de
fórmula (VI) con enaminas de fórmula (V):



Dentro de las enaminas de fórmula (V), L3 se define como arriba (proceso B).

- 5 La reacción del iso(tio)cianatos de fórmula (VI) con enaminas de fórmula (V) se lleva a cabo por lo general de -20 °C a 80 °C en un disolvente orgánico inerte en presencia de una base (por ejemplo, WO 05/054208).

Los disolventes adecuados son hidrocarburos alifáticos tales como pentano, hexano, ciclohexano y mezclas de C₅-C₁₂-alcanos, hidrocarburos aromáticos tales como tolueno, o-, m- y p-xileno, hidrocarburos halogenados tales como cloruro de metileno, cloroformo y clorobenceno, éteres como dietiléter, diisopropiléter, terc-butilmetiléter, dioxano, dietilenglicoldimetiléter, anisol y tetrahidrofurano, nitrilos como acetonitrilo y propionitrilo, alcoholes como metanol, etanol, n-propanol, isopropanol, n-butanol y terc-butanol, ésteres carboxílicos como acetato de butilo, y también dimetilsulfóxido, dimetilformamida, dimetilacetamida y N-metilpirrolidona.

- 15 Los disolventes preferidos son dimetilformamida, dimetilacetamida y N-metilpirrolidona.

También es posible utilizar mezclas de los disolventes mencionados.

Las bases útiles son en general compuestos inorgánicos tales como hidróxidos de metales alcalinos y alcalinotérreos, tales como hidróxido de litio, hidróxido de sodio, hidróxido de potasio e hidróxido de calcio, óxidos de metales alcalinos y de metales alcalinotérreos tales como óxido de litio, óxido de sodio, óxido de calcio y óxido de magnesio, hidruros de metales alcalinos y alcalinotérreos como hidruro de litio, hidruro de sodio, hidruro de potasio e hidruro de calcio, amidas de metales alcalinos como amida de litio, amida de sodio y amida de potasio, carbonatos de metales alcalinos y de metales alcalinotérreos como carbonato de litio, carbonato de sodio, carbonato de potasio, carbonato de calcio y carbonato de cesio, y también hidrogenocarbonatos de metales alcalinos como hidrogenocarbonato de sodio, compuestos organometálicos, especialmente alquilo de metales alcalinos como metillitio, butillitio y fenillitio, alcóxidos de metales alcalinos y alcalinotérreos como metóxido de litio, sodio metóxido, etóxido de sodio, etóxido de potasio, potasio m terc-butóxido, terc-pentóxido de potasio y dimetoximagnesio, así como bases orgánicas, por ejemplo aminas terciarias tales como trimetilamina, trietilamina, diisopropilamina y N-metilpiperidina, piridina, piridinas sustituidas tales como colidina, lutidina y 4-dimetilaminopirida y también aminas bicíclicas.

Se da preferencia particular a hidróxidos de metales alcalinos y metales alcalinotérreos, carbonatos de metales alcalinos y metales alcalinotérreos y también alcóxidos de metales alcalinos y metales alcalinotérreos.

- 35 Las bases se utilizan generalmente en exceso, a base de iso(tio)cianato de fórmula (IV), y también pueden utilizarse como disolvente.

Puede resultar ventajoso agregar la diferencia de base durante un período de tiempo.

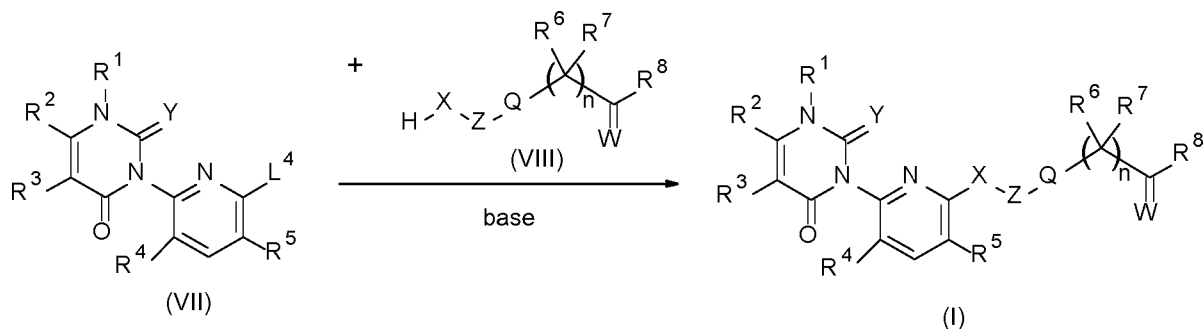
- 40 Las mezclas de reacción se elaboran de manera usual, por ejemplo mediante mezclado con agua, separación de fases y, si es apropiado, purificación cromatográfica del producto bruto.

Los compuestos se obtienen en forma de aceites viscosos, que pueden purificarse o liberarse de componentes volátiles a presión reducida y a temperatura moderadamente elevada.

- 45 Si los productos finales se obtienen en forma sólida, la purificación también se puede llevar a cabo mediante recristalización o digestión.

Proceso D)

- 50 Como alternativa, las uracilpiridinas de fórmula (I) se pueden preparar mediante la reacción de compuestos de fórmula (VII) con compuestos de fórmula (VIII) en presencia de una base:



Dentro de los compuestos de formula (VII), L4 es un grupo saliente como halógeno, C₁-C₆-alquilsulfonato o arilsulfonato; preferiblemente F, Cl, C₁-C₆-alquilsulfonato o arilsulfonato; especialmente preferido F, Cl, mesilato o tosilato; más preferido F o Cl.

La reacción puede, en principio, llevarse a cabo en sustancia. Sin embargo, se da preferencia a la reacción de compuestos de formula (VII) con los compuestos de fórmula (VIII) en un disolvente orgánico.

En principio son adecuados todos los disolventes que sean capaces de disolver los compuestos de formula (VII) y los compuestos de formula (VIII) al menos en parte y preferiblemente completamente en las condiciones de reacción.

Los ejemplos de disolventes adecuados son hidrocarburos alifáticos como pentano, hexano, ciclohexano, nitrometano y mezclas de C₅-C₈-alcanos, hidrocarburos aromáticos como benceno, clorobenceno, tolueno, cresoles, o-, m- y p-xileno, hidrocarburos halogenados como diclorometano, 1,2-dicloroetano, cloroformo, tetracloruro de carbono y clorobenceno; éteres tales como éter dietílico, éter diisopropílico, éter metílico de terc-butilo (TBME), dioxano, anisol y tetrahidrofurano (THF); ésteres tales como acetato de etilo y acetato de butilo; nitrilos como acetonitrilo y propionitrilo; cetonas tales como acetona, metiletilcetona, dietilcetona, terc-butilmetilcetona, ciclohexanona; así como disolventes apróticos dipolares como sulfolano, dimetilsulfóxido, N, N-dimetilformamida (DMF), N, N-dimetilacetamida (DMAC), 1,3-dimetil-2-imidazolidinona (DMI), N, N'-dimetilpropileno urea (DMPU), dimetilsulfóxido (DMSO) y 1-metil-2-pirrolidinona (NMP).

Los disolventes preferidos son éteres, nitrilos, cetonas y disolventes apróticos dipolares como se mencionó anteriormente. Más preferido los disolventes preferidos son éteres y disolventes apróticos dipolares como se mencionó anteriormente.

También es posible utilizar mezclas de los disolventes mencionados.

Los ejemplos de bases adecuadas incluyen bases que contienen metales y bases que contienen nitrógeno. Ejemplos de bases que contienen metales adecuados son compuestos inorgánicos tales como hidróxidos de metales alcalinos y alcalinotérreos y otros hidróxidos metálicos, tales como hidróxido de litio, hidróxido de sodio, hidróxido de potasio, hidróxido de magnesio, hidróxido de calcio e hidróxido de aluminio; óxido de metal alcalino y de metal alcalinotérreo y otros óxidos de metal, tales como óxido de litio, óxido de sodio, óxido de potasio, óxido de magnesio, óxido de calcio y óxido de magnesio, óxido de hierro, óxido de plata; hidruros de metales alcalinos y alcalinotérreos tales como hidruro de litio, hidruro de sodio, hidruro de potasio e hidruro de calcio, amidas de metales alcalinos tales como amida de litio, amida de sodio y amida de potasio, carbonatos de metales alcalinos y de metales alcalinotérreos tales como carbonato de litio, carbonato de sodio, carbonato de potasio, carbonato de magnesio y carbonato de calcio, así como hidrogenocarbonatos de metales alcalinos (bicarbonatos) tales como hidrogenocarbonato de litio, hidrogenocarbonato de sodio, hidrogenocarbonato de potasio; fosfatos de metales alcalinos y alcalinotérreos tales como fosfato de potasio, fosfato de calcio; compuestos orgánicos metálicos, preferiblemente alquilos de metales alcalinos como metil litio, butil litio y fenil litio, haluros de alquil magnesio como cloruro de metil magnesio así como alcóxidos de metales alcalinos y metales alcalinotérreos como metóxido de sodio, etóxido de sodio, etóxido de potasio, terbutóxido de potasio, terpentóxido de potasio y dimetoximagnesio; y además bases orgánicas, tales como aminas terciarias tales como trimetilamina, trietilamina, diisopropilamina y N-metilpiperidina, piridina, piridinas sustituidas tales como collidina, lutidina, N-metilmorfolina y 4-dimetilaminopiridina y también aminas bicíclicas.

Los ejemplos de bases que contienen nitrógeno adecuados son C₁-C₆ alquilaminas, preferiblemente trialkilaminas, por ejemplo trietilamina, trimetilamina, N-etildiisopropilamina; amoníaco, piridina, lutidina, colidina, 4-(dimetilamino)piridina (DMAP), imidazol, 1,8-diazabicyclo [5.4.0] undec-7-eno (DBU) o 1,5-diazabicyclo [4.3.0] non-5-eno (DBN).

Las bases preferidas son de metal alcalino e hidruros de metales alcalinotérreos, metales alcalinos y carbonatos de metales alcalinotérreos, así como hidrogenocarbonatos de metales alcalinos (bicarbonatos); fosfatos de metales alcalinos y alcalinotérreos; compuestos organometálicos, haluros de alquil magnesio así como alcóxidos de metales alcalinos y alcalinotérreos; y además bases orgánicas, tales como aminas terciarias, piridina, piridinas sustituidas y también aminas bicíclicas.

Las bases especialmente preferidas son los carbonatos de metales alcalinos y alcalinotérreos, compuestos orgánicos metálicos, haluros de alquilmagnesio así como alcóxidos de metales alcalinos y alcalinotérreos; y además bases orgánicas, tales como aminas terciarias, piridina, piridinas sustituidas y también aminas bicyclicas.

El término base, como se usa en el presente documento también incluye mezclas de dos o más, preferiblemente dos de los compuestos anteriores.

Se da preferencia particular al uso de una base.

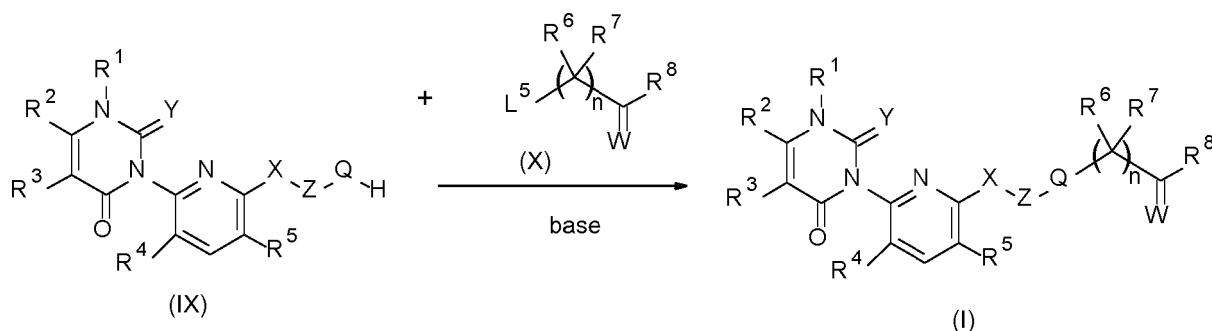
Las bases se emplean generalmente en cantidades equimolares o en exceso; sin embargo, también pueden emplearse como disolvente o, dado el caso, en cantidades catalíticas.

Las bases se emplean en general en exceso, más preferiblemente de 1 a 20 equivalentes molares con base en el compuesto de fórmula (VIII), y también se pueden usar como disolvente. Preferiblemente, las bases se usan en 1 a 5 equivalentes molares, muy preferiblemente en 1 a 3 equivalentes molares, más preferiblemente en 1 a 2 equivalentes molares, con base en el compuesto de fórmula (VIII).

Puede resultar ventajoso agregar la diferencia de base durante un período de tiempo.

Proceso E)

Como alternativa, las uracilpiridinas de fórmula (I) se pueden preparar mediante la reacción de compuestos de fórmula (IX) con agentes alquilantes de fórmula (X) en presencia de una base en analogía con los procesos conocidos (por ejemplo, WO 11/137088):



Dentro de los agentes alquilantes de fórmula (X), L^5 es un grupo saliente como halógeno, C_1 - C_6 -alquilsulfonato o arilsulfonato; preferiblemente Cl, Br, I, C_1 - C_6 -alquilsulfonato o arilsulfonato; especialmente preferido Cl, Br, o I; más preferido Cl o Br.

La reacción puede, en principio, llevarse a cabo en sustancia. Sin embargo, se da preferencia a la reacción de compuestos de fórmula (IX) con los agentes alquilantes de fórmula (X) en un disolvente orgánico.

En principio son adecuados todos los disolventes que sean capaces de disolver los compuestos de fórmula (IX) y los agentes alquilantes de fórmula (X) al menos en parte y preferiblemente completamente en las condiciones de reacción.

Ejemplos de disolventes adecuados son hidrocarburos alifáticos como pentano, hexano, ciclohexano, nitrometano y mezclas de C_5 - C_8 -alcanos, hidrocarburos aromáticos como benceno, clorobenceno, toleno, cresoles, o-, m- y p- xileno, hidrocarburos halogenados como diclorometano, 1,2-dicloroetano, cloroformo, tetracloruro de carbono y clorobenceno, éteres como éter dietílico, éter diisopropílico, éter metil tert-butilico (MTBE), dioxano, anisol y tetrahidrofurano (THF), ésteres como acetato de etilo y acetato de butilo; nitrilos tales como acetonitrilo y propionitrilo, cetonas tales como acetona, metiletilcetona, dietilcetona, terc-butilmetilcetona, ciclohexanona; así como disolventes apróticos dipolares como sulfolano, dimetilsulfóxido, N, N-dimetilformamida (DMF), N, N-dimetilacetamida (DMAC), 1,3-dimetil-2-imidazolidinona (DMI), N, N'-dimetilpropilen urea (DMPU), dimetilsulfóxido (DMSO) y 1-metil-2-pirolidinona (NMP).

Los disolventes preferidos son éteres, nitrilos, cetonas y disolventes apróticos dipolares como se mencionó anteriormente.

Los disolventes más preferidos son éteres y disolventes apróticos dipolares como se mencionó anteriormente.

También es posible utilizar mezclas de los disolventes mencionados.

Los ejemplos de bases adecuadas incluyen bases que contienen metales y bases que contienen nitrógeno. Ejemplos de bases que contienen metales adecuados son compuestos inorgánicos tales como hidróxidos de metales alcalinos y alcalinotérreos y otros hidróxidos metálicos, tales como hidróxido de litio, hidróxido de sodio, hidróxido de potasio, hidróxido de magnesio, hidróxido de calcio e hidróxido de aluminio; óxido de metal alcalino y de metal alcalinotérreo y otros óxidos de metal, tales como óxido de litio, óxido de sodio, óxido de potasio, óxido de magnesio, óxido de calcio y óxido de magnesio, óxido de hierro, óxido de plata; hidruros de metales alcalinos y alcalinotérreos tales como hidruro de litio, hidruro de sodio, hidruro de potasio e hidruro de calcio, amidas de metales alcalinos tales como amida de litio, amida de sodio y amida de potasio, carbonatos de metales alcalinos y de metales alcalinotérreos tales como carbonato de litio, carbonato de sodio, carbonato de potasio, carbonato de magnesio y carbonato de calcio, así como hidrogenocarbonatos de metales alcalinos (bicarbonatos) tales como hidrogenocarbonato de litio, hidrogenocarbonato de sodio, hidrogenocarbonato de potasio; fosfatos de metales alcalinos y alcalinotérreos tales como fosfato de potasio, fosfato de calcio; compuestos orgánicos metálicos, preferiblemente alquilos de metales alcalinos como metil litio, butil litio y fenil litio, haluros de alquil magnesio como cloruro de metil magnesio así como alcóxidos de metales alcalinos y metales alcalinotérreos como metóxido de sodio, etóxido de sodio, etóxido de potasio, terbutóxido de potasio, terpentóxido de potasio y dimetoximagnesio; y además bases orgánicas, tales como aminas terciarias como trimetilamina, trietilamina, diisopropilamina y N-metilpiperidina, piridina, piridinas sustituidas tales como collidinge, lutidina, N-metilmorfolina y 4-dimetilaminopiridina y también aminas bicíclicas.

Los ejemplos de bases que contienen nitrógeno adecuados son C₁-C₆ -alquilaminas, preferiblemente trialquilaminas, por ejemplo, trietilamina, trimetilamina, N-etildiisopropilamina; amoniaco, piridina, lutidina, colidina, 4-(dimetilamino)piridina (DMAP), imidazol, 1,8-diazabicyclo[5.4.0]undec-7-eno (DBU) o 1,5-diazabicyclo[4.3.0]non-5-eno (DBN).

Las bases preferidas son de metal alcalino e hidruros de metales alcalinotérreos, metales alcalinos y carbonatos de metales alcalinotérreos, así como hidrogenocarbonatos de metales alcalinos (bicarbonatos); fosfatos de metales alcalinos y alcalinotérreos; compuestos organometálicos, haluros de alquil magnesio, así como alcóxidos de metales alcalinos y alcalinotérreos; y además bases orgánicas, tales como aminas terciarias, piridina, piridinas sustituidas y también aminas bicíclicas.

Las bases especialmente preferidas son los carbonatos de metales alcalinos y alcalinotérreos, compuestos orgánicos metálicos, haluros de alquilmagnesio así como alcóxidos de metales alcalinos y alcalinotérreos; y además bases orgánicas, tales como aminas terciarias, piridina, piridinas sustituidas y también aminas bicíclicas.

El término base, como se usa en el presente documento también incluye mezclas de dos o más, preferiblemente dos de los compuestos anteriores. Se da preferencia particular al uso de una base.

Las bases se utilizan generalmente en cantidades equimolares o en exceso, más preferentemente con 1 a 20 equivalentes molares con base en los compuestos de fórmula (IX), y también pueden utilizarse como disolvente.

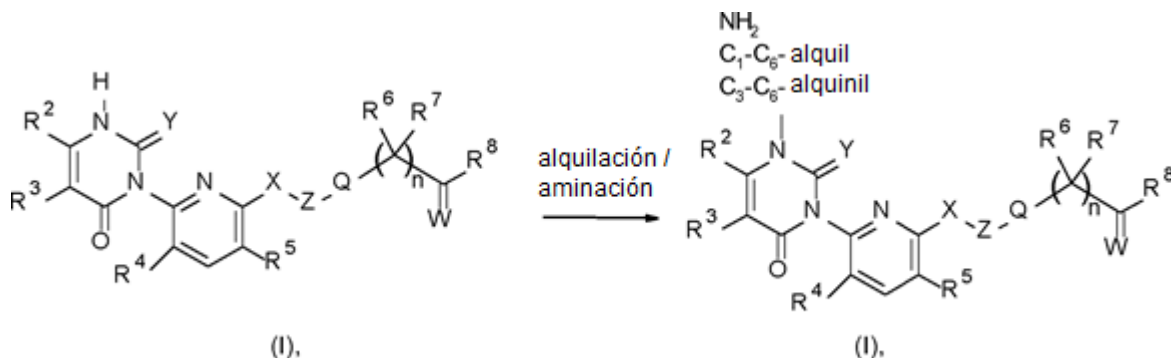
Las bases se utilizan preferentemente de 1 a 5 equivalentes molares, muy preferentemente de 1 a 3 equivalentes molares, más preferentemente de 1 a 2 equivalentes molares, con base en los compuestos de fórmula (IX).

Puede resultar ventajoso agregar la diferencia de base durante un período de tiempo.

Los agentes alquilantes de fórmula (X) están disponibles comercialmente o se pueden preparar por métodos conocidos (por ejemplo, Lowell, Andrew N. et al, Tetrahedron, 6 (30), 5573 hasta 5582, 2010; WO 11/137088).

Proceso F)

Como alternativa, esas uracilpiridinas de fórmula (I), donde R¹ es NH₂, C₁-C₆ alquilo o C₃-C₆ alquinilo, se pueden preparar por aminación o alquilación de esas uracilpiridinas de fórmula (I), donde R¹ es H:



donde R¹ es H donde R¹ es NH₂, C₁-C₆-alquilo o C₁-C₆-alquino

Tal aminación o alquilación se puede realizar de forma análoga a los procesos conocidos (por ejemplo, WO 05/054208; WO 06/125746).

La reacción puede, en principio, llevarse a cabo en sustancia. Sin embargo, se da preferencia a la reacción de las uracilpiridinas de fórmula (I), donde R¹ es H, en un disolvente orgánico.

En principio son adecuados todos los disolventes que sean capaces de disolver las uracilpiridinas de fórmula (I), donde R¹ es H, al menos en parte y preferiblemente en su totalidad en condiciones de reacción.

Ejemplos de disolventes adecuados son hidrocarburos alifáticos como pentano, hexano, ciclohexano, nitrometano y mezclas de C₅-C₈-alcanos; hidrocarburos aromáticos tales como benceno, clorobenceno, tolueno, cresoles, o-, m- y p-xileno, hidrocarburos halogenados como diclorometano, 1,2-dicloroetano, cloroformo, tetracloruro de carbono y clorobenceno, éteres como éter dietílico, éter diisopropílico, éter metil tert-butílico (TBME), dioxano, anisol y tetrahidrofurano (THF); ésteres tales como acetato de etilo y acetato de butilo; nitrilos como acetonitrilo y propionitrilo; cetonas tales como acetona, metiletilcetona, dietilcetona, terc-butilmetilcetona, ciclohexanona; así como disolventes apróticos dipolares como sulfolano, dimetilsulfóxido, N, N-dimetilformamida (DMF), N, N-dimetilacetamida (DMAC), 1,3-dimetil-2-imidazolidinona (DMI), N, N'-dimetilpropilen urea (DMPU), dimetilsulfóxido (DMSO) y 1-metil-2-pirrolidinona (NMP).

Los disolventes preferidos son éteres, nitrilos, cetonas y disolventes apróticos dipolares como se mencionó anteriormente.

Los disolventes más preferidos son éteres y disolventes apróticos dipolares como se mencionó anteriormente.

También es posible utilizar mezclas de los disolventes mencionados.

Los ejemplos de bases adecuadas incluyen bases que contienen metales y bases que contienen nitrógeno. Ejemplos de bases que contienen metales adecuados son compuestos inorgánicos tales como hidróxidos de metales alcalinos y alcalinotérreos y otros hidróxidos metálicos, tales como hidróxido de litio, hidróxido de sodio, hidróxido de potasio, hidróxido de magnesio, hidróxido de calcio e hidróxido de aluminio; óxido de metal alcalino y de metal alcalinotérreo y otros óxidos de metal, tales como óxido de litio, óxido de sodio, óxido de potasio, óxido de magnesio, óxido de calcio y óxido de magnesio, óxido de hierro, óxido de plata; hidruros de metales alcalinos y alcalinotérreos tales como hidruro de litio, hidruro de sodio, hidruro de potasio e hidruro de calcio, amidas de metales alcalinos tales como amida de litio, amida de sodio y amida de potasio, carbonatos de metales alcalinos y de metales alcalinotérreos tales como carbonato de litio, carbonato de sodio, carbonato de potasio, carbonato de magnesio y carbonato de calcio, así como hidrogenocarbonatos de metales alcalinos (bicarbonatos) tales como hidrogenocarbonato de litio, hidrogenocarbonato de sodio, hidrogenocarbonato de potasio; fosfatos de metales alcalinos y alcalinotérreos tales como fosfato de potasio, fosfato de calcio; compuestos orgánicos metálicos, preferiblemente alquilo de metales alcalinos como metil litio, butil litio y fenil litio, haluros de alquil magnesio como cloruro de metil magnesio así como alcóxidos de metales alcalinos y metales alcalinotérreos como metóxido de sodio, etóxido de sodio, etóxido de potasio, terbutóxido de potasio, terpentóxido de potasio y dimetoximagnesio; y además bases orgánicas, tales como aminas terciarias tales como trimetilamina, trietilamina, diisopropilamina y N-metilpiperidina, piridina, piridinas sustituidas tales como colidina, lutidina, N-metilmorfolina y 4-dimetilaminopiridina y también aminas bicíclicas.

Los ejemplos de bases que contienen nitrógeno adecuados son C₁-C₆-alquilaminas, preferiblemente trialquilaminas, por ejemplo, trietilamina, trimetilamina, N-etildiisopropilamina; amoniaco, piridina, lutidina, colidina, 4- (dimetilamino) piridina (DMAP), imidazol, 1,8-diazabicyclo [5.4.0] undec-7-eno (DBU) o 1,5-diazabicyclo [4.3.0] non -5-eno (DBN).

Las bases preferidas son de metal alcalino e hidruros de metales alcalinotérreos, metales alcalinos y carbonatos de metales alcalinotérreos, así como hidrogenocarbonatos de metales alcalinos (bicarbonatos); fosfatos de metales alcalinos y alcalinotérreos; compuestos organometálicos, haluros de alquil magnesio, así como alcóxidos de metales alcalinos y alcalinotérreos; y además bases orgánicas, tales como aminas terciarias, piridina, piridinas sustituidas y también aminas bicíclicas.

Las bases especialmente preferidas son los carbonatos de metales alcalinos y alcalinotérreos, compuestos orgánicos metálicos, haluros de alquil magnesio así como alcóxidos de metales alcalinos y alcalinotérreos; y además bases orgánicas, tales como aminas terciarias, piridina, piridinas sustituidas y también aminas bicíclicas.

El término base, como se usa en el presente documento también incluye mezclas de dos o más, preferiblemente dos de los compuestos anteriores. Se da preferencia particular al uso de una base.

Las bases se utilizan generalmente en cantidades equimolares o en exceso, más preferentemente con 1 a 20 equivalentes molares con base en las uracilpiridinas de fórmula (I), donde R¹ es H, y también pueden utilizarse como

disolvente.

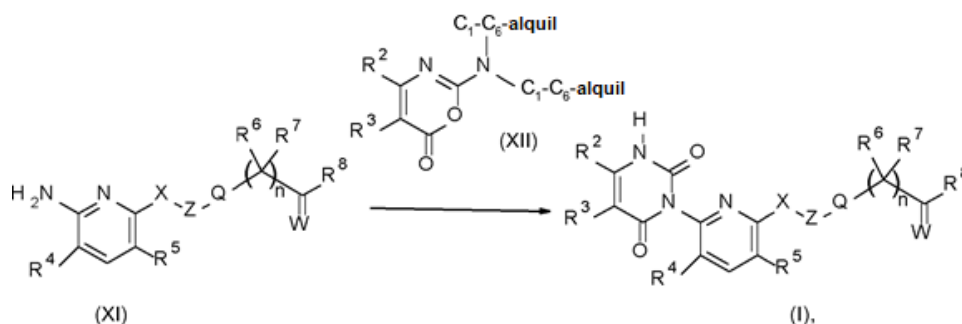
Las bases se utilizan preferentemente de 1 a 5 equivalentes molares, muy preferentemente de 1 a 3 equivalentes molares, más preferentemente de 1 a 2 equivalentes molares, con base en las uracilpiridinas de fórmula (I), donde R¹ es H.

Puede resultar ventajoso agregar la diferencia de base durante un período de tiempo.

Como reactivos de alquilación se puede utilizar C₁-C₆-halogenuros de alquilo y halogenuros de alquilo disponibles comercialmente. Los reactivos de aminación adecuados se conocen de la literatura (p. ej., US 6333296 o DE 10005284)

Proceso G)

Como uracilpiridinas alternativas de fórmula (I), donde R¹ es H y Y es O, se pueden preparar por reacción de aminas de fórmula (XI) con oxazinonas de fórmula (XII) en presencia de un ácido:



donde R¹ es H y Y es O

La reacción puede, en principio, llevarse a cabo en sustancia. Sin embargo, se da preferencia a hacer reaccionar las aminas de fórmula (XI) con las oxazinonas de fórmula (XII) en un disolvente orgánico. En principio son adecuados todos los disolventes que sean capaces de disolver las aminas de fórmula (XI) y las oxazinonas de fórmula (XII) al menos en parte y preferiblemente en su totalidad, en las condiciones de reacción.

Ejemplos de disolventes adecuados son hidrocarburos alifáticos tales como pentano, hexano, ciclohexano, nitrometano y mezclas de C₅-C₈-alcanos, hidrocarburos aromáticos tales como benceno, clorobenceno, tolene, cresoles, o-, m- y p- xileno, hidrocarburos halogenados como diclorometano, 1,2-dicloroetano, cloroformo, tetracloruro de carbono y clorobenceno, éteres como dietiléter, diisopropiléter, metil ter-butil éter (TBME), dioxano, anisol y tetrahidrofurano (THF), ésteres como acetato de etilo y acetato de butilo; nitrilos tales como acetonitrilo y propionitrilo, cetonas tales como acetona, metilacetona, dietilcetona, terc-butilmetilcetona, ciclohexanona; alcoholes como metanol, etanol, n-propanol, isopropanol, n-butanol y terc-butanol, ácidos orgánicos como ácido fórmico, ácido acético, ácido propiónico, ácido oxálico, ácido metilbencenosulfónico, ácido bencenosulfónico, ácido canforsulfónico, ácido cítrico, trifluor - ácido oacético así como disolventes apróticos dipolares como sulfolano, dimetilsulfóxido, N, N-dimetilformamida (DMF), N, N-dimetilacetamida (DMAC), 1,3-dimetil-2-imidazolidinona (DMI), N, N'-dimetilpropilen urea (DMPU), dimetilsulfóxido (DMSO) y 1-metil-2-pirrolidinona (NMP).

Los disolventes preferidos son ácidos orgánicos como se mencionó anteriormente.

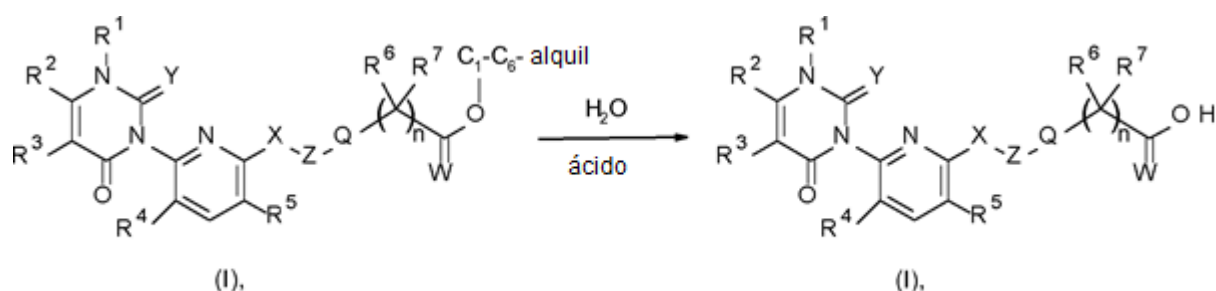
También es posible utilizar mezclas de los disolventes mencionados.

Como ácidos inorgánicos se pueden utilizar ácido clorhídrico, ácido bromhídrico o ácido sulfúrico, así como ácidos orgánicos como ácido fórmico, ácido acético, ácido propiónico, ácido oxálico, ácido metilbencenosulfónico, ácido bencenosulfónico, ácido canforsulfónico, ácido cítrico, ácido trifluoroacético.

Los ácidos se emplean generalmente en cantidades equimolares, en exceso o, si es apropiado, ser utilizado como disolvente, sin embargo, también se pueden emplear en cantidades catalíticas.

Proceso H)

Como uracilpiridinas alternativas de fórmula (I), donde R⁸ es OR⁹ con R⁹ es H, se pueden preparar a partir de las respectivas uracilpiridinas de fórmula (I), donde R⁸ es OR⁹ con R⁹ siendo C₁-C₆-alquilo:



donde R⁸ es OC₁-C₆-alquilo donde R⁸ es OH

- 5 En principio son adecuados todos los disolventes que sean capaces de disolver las uracilpiridinas de fórmula (I), donde R⁸ es OR⁹, con R⁹ siendo C₁-C₆-alquilo, al menos en parte y preferentemente en su totalidad en las condiciones de reacción.

10 Ejemplos de disolventes adecuados son H₂O; hidrocarburos alifáticos como pentano, hexano, ciclohexano, nitrometano y mezclas de C₅-C₈-alcanos, hidrocarburos aromáticos como benceno, clorobenceno, toleno, cresoles, o-, m- y p- xileno, hidrocarburos halogenados como diclorometano, 1,2-dicloroetano, cloroformo, tetracloruro de carbono y clorobenceno, éteres como dietiléter, diisopropiléter, metil ter-butil éter (TBME), dioxano, anisol y tetrahydrofurano (THF), ésteres como acetato de etilo y acetato de butilo; nitrilos tales como acetonitrilo y propionitrilo, cetonas tales como acetona, metiletilcetona, dietilcetona, terc-butilmetilcetona, ciclohexanona; alcoholes como metanol, etanol, n-propanol, isopropanol, n-butanol y terc-butanol, ácidos orgánicos como ácido fórmico, ácido acético, ácido propiónico, ácido oxálico, ácido metilbencenosulfónico, ácido bencenosulfónico, ácido canforsulfónico, ácido cítrico, ácido trifluoroacético así como disolventes apróticos dipolares como sulfolano, dimetilsulfóxido, N, N-dimetilformamida (DMF), N, N-dimetilacetamida (DMAC), 1,3-dimetil-2-imidazolidinona (DMI), N, N'-dimetilpropilen urea (DMPU), dimetilsulfóxido (DMSO) y 1-metil-2 pirrolidinona (NMP).

20 Los disolventes preferidos son H₂O, éteres, nitrilos, cetonas y disolventes apróticos dipolares como se mencionó anteriormente.

25 Los disolventes más preferidos son H₂O y éteres como se mencionó anteriormente.

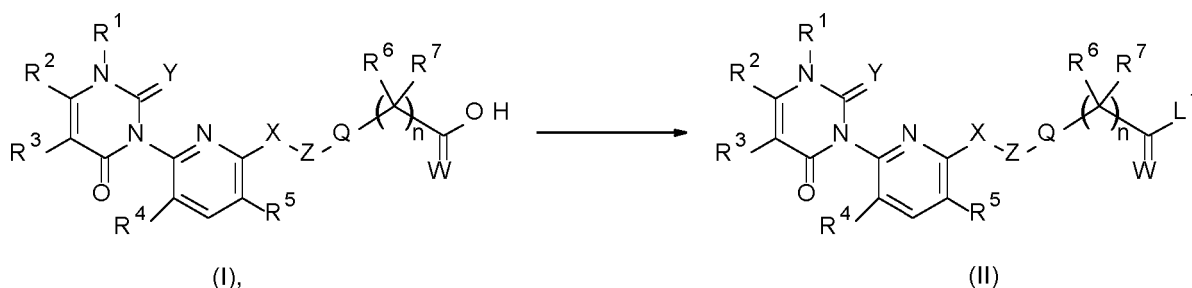
También es posible utilizar mezclas de los disolventes mencionados.

30 Como ácidos y catalizadores ácidos inorgánicos se pueden utilizar ácido clorhídrico, ácido bromhídrico y ácido sulfúrico, así como ácidos orgánicos como ácido fórmico, ácido acético, ácido propiónico, ácido oxálico, ácido metilbencenosulfónico, ácido bencenosulfónico, ácido canforsulfónico, ácido cítrico, ácido trifluoroacético.

Los ácidos se emplean generalmente en cantidades catalíticas, aunque también pueden emplearse en cantidades equimolares, en exceso o, en su caso, utilizarse como disolvente.

35 Los intermediarios necesarios para la preparación de las uracilpiridinas de fórmula (I) de acuerdo con la invención, y se menciona en los procesos A a H anteriormente descritos, están disponibles comercialmente o se pueden preparar por procedimientos estándar de química orgánica, por ejemplo, por los siguientes procesos:

40 Haluros de ácido de fórmula (II) (necesarias para el proceso A mencionado anteriormente) pueden prepararse a partir de uracilpiridinas de fórmula (I), donde R⁸ es OR⁹ con R⁹ siendo H:



donde R⁸ es OH

45 Como alternativa, donde R⁸ es OR⁹ con R⁹ siendo H, se pueden utilizar las sales de metales alcalinos respectivas de

las uracilpiridinas de fórmula (I).

Los agentes de halogenación adecuados son, por ejemplo, POCl₃, POBr₃, PCl₃, PBr₃, PCl₅, PBr₅, SOCl₂, SOBr₂, cloruro de oxalilo, fosgeno, difosgeno, trifosgeno, cloruro cianúrico, fluoruro cianúrico y trifluoruro de dietilaminoazufre (DAST).

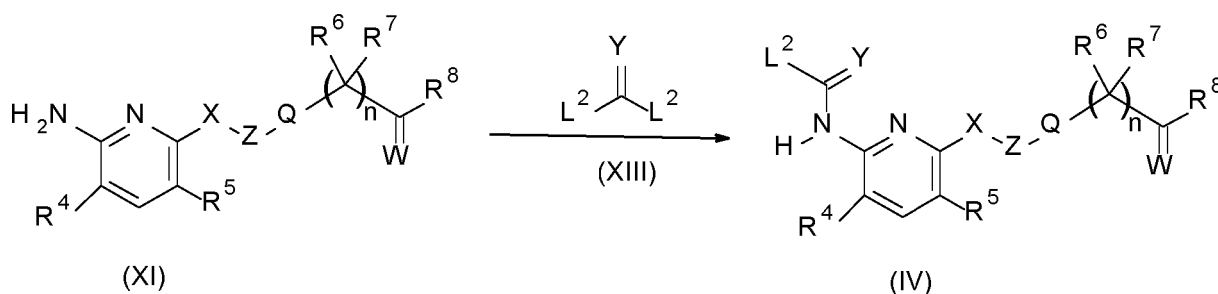
Según una realización preferida de la presente invención, un agente de cloración se utiliza como el agente de halogenación. Preferiblemente, como agente clorante se utilizan POCl₃, SOCl₂, cloruro de oxalilo, fosgeno, difosgeno, trifosgeno.

Por ejemplo, cloruros de ácido se pueden preparar mediante la cloración de uracilpiridinas de fórmula (I) donde R⁸ es OR⁹ con R⁹ siendo H.

Agentes de cloración adecuados son, por ejemplo, cloruro de tionilo, cloruro de oxalilo, tricloruro de fósforo, pentacloruro de fósforo, oxiclururo de fósforo, fosgeno, difosgeno o trifosgeno.

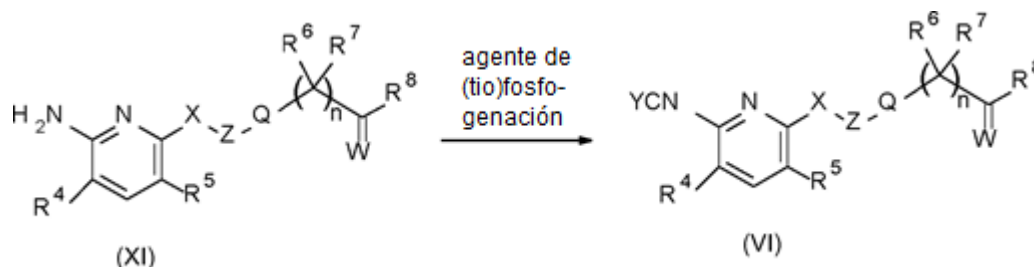
En las siguientes referencias se da más información para llevar a cabo tales reacciones de cloración: A. J. Meyers and M. E. Flanagan, Org. Synth. 71, 107 (1992); H. J. Scheifele Jr. and D. F. DeTar, Org. Synth. Coll. Vol. IV, page 34 (1963); G. H. Coleman et al., Org. Synth. Coll. Vol. III, page 712 (1955); H. Henecka in Houben-Weyl, Methoden der Organischen Chemie [Methods in Organic Chemistry], Vol. VIII, 4th Edition, Stuttgart 1952, page 463 et seq.

Los (tio)carbamatos de fórmula (IV) (necesarios para el proceso B mencionado anteriormente) se pueden preparar haciendo reaccionar aminas de fórmula (XI) (necesarias para el proceso G mencionado anteriormente) con compuestos de fórmula (XIII) de forma análoga a los procesos conocidos (es decir, Houben-Weyl, Methoden der organischen Chemie [Métodos de química orgánica], E5, 1985, p. 972-980, y también VIII, p. 655 y XI parte 2, p. 10):



Las enaminas de fórmula (V) (necesarias para el proceso B mencionado anteriormente) se describen en la literatura (por ejemplo A. Lutz, A. y S. Trotto, J. of Heterocyclic Chem. 1972, 9, 3, 513-522) y se puede preparar de acuerdo.

El iso(tio)cianatos de la fórmula (VI) (necesarios para el proceso C mencionado anteriormente) pueden obtenerse a partir de la amina correspondiente de fórmula (XI):



La reacción de la amina de fórmula (XI) suele llevarse a cabo entre -20 °C y el punto de ebullición de la mezcla de reacción, preferiblemente entre 10 °C y 200 °C, particularmente preferible entre 20 °C y 150 °C, en un disolvente orgánico inerte y, si procede, en presencia de una base (por ejemplo, WO 04/39768).

Los agentes (tio)fosgenantes adecuados son fosgeno, difosgeno o trifosgeno y cada uno de los respectivos tioderivados, siendo preferible el difosgeno.

Los disolventes adecuados son hidrocarburos alifáticos tales como pentano, hexano, ciclohexano y mezclas de C₅-Ca-alcanos, hidrocarburos aromáticos tales como tolueno, o-, m- y p xileno, hidrocarburos halogenados tales como diclorometano, 1,2- dicloroetano, cloroformo y clorobenceno, éteres como dietiléter, diisopropiléter, metil terc-butiléter, dioxano, anisol y tetrahydrofurano, éteres de glicol como dimetilglicoléter, dietilglicoléter, dietilenglicoldimetiléter,

ésteres como acetato de etilo, acetato de propilo, isobutirato de metilo, acetato de isobutilo, carboxamidas como N, N-dimetilformamida, N-metilpirrolidona, N, N-dimetilacetamida, nitrilos como acetonitrilo y propionitrilo, cetonas como acetona, metiletilcetona, dietilcetona y terc-butil metil cetona, así como dimetilsulfóxido.

5 Se da preferencia particular a los hidrocarburos aromáticos tales como tolueno, o-, m- y p-xileno.

También es posible utilizar mezclas de los disolventes mencionados.

10 Las bases adecuadas son, en general compuestos inorgánicos, tales como carbonatos de metales alcalinos y de metales alcalinotérreos como carbonato de litio, carbonato de potasio y carbonato de calcio, así como bicarbonatos de metales alcalinos como bicarbonato de sodio, y además bases orgánicas, tales como aminas terciarias como trimetilamina, trietilamina, diisopropiletilamina y N-metilpiperidina, piridina, piridinas sustituidas como coolidina, lutidina, N-metilmorfolina y 4-dimetilaminopiridina y también aminas bíciclicas.

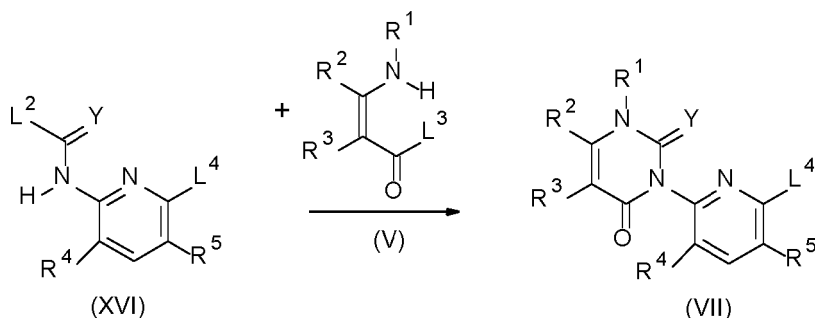
15 Se da particular preferencia a las aminas terciarias tales como trietilamina.

Las bases se emplean generalmente en cantidades catalíticas, aunque también pueden emplearse en cantidades equimolares, en exceso o, en su caso, utilizarse como disolvente.

20 El tratamiento se puede realizar de manera conocida.

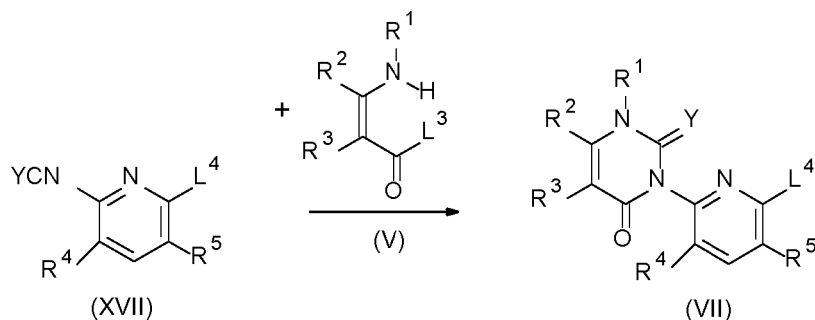
Los compuestos de fórmula (VII) (necesarios para el proceso D se ha mencionado anteriormente) se pueden preparar mediante la reacción de compuestos de fórmula (XVI) con enaminas de fórmula (V) en analogía con el proceso B mencionado anteriormente:

25



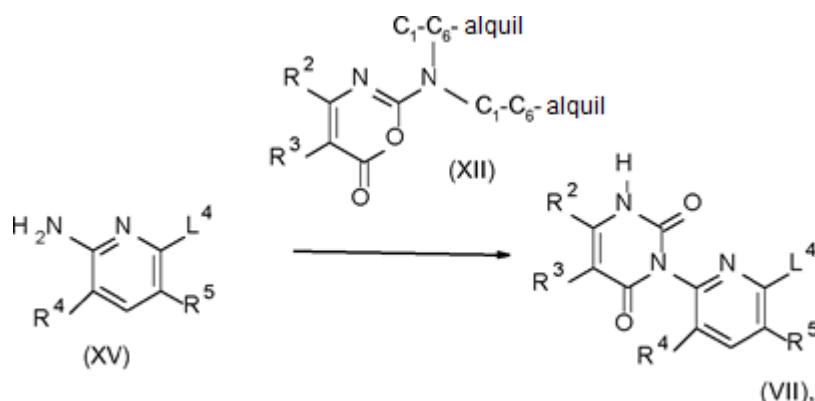
Como alternativa, los compuestos de fórmula (VII) (necesarios para el proceso D mencionados anteriormente) también se pueden preparar mediante la reacción de compuestos de fórmula (XVII) con enaminas de fórmula (V) en analogía con el proceso C mencionado anteriormente:

30



Como alternativa, los compuestos de fórmula (VII), donde R¹ es H y Y es O, pueden prepararse por reacción de los compuestos de fórmula (XV) con las oxazinonas de fórmula (XII) de forma análoga al proceso G mencionado anteriormente:

35

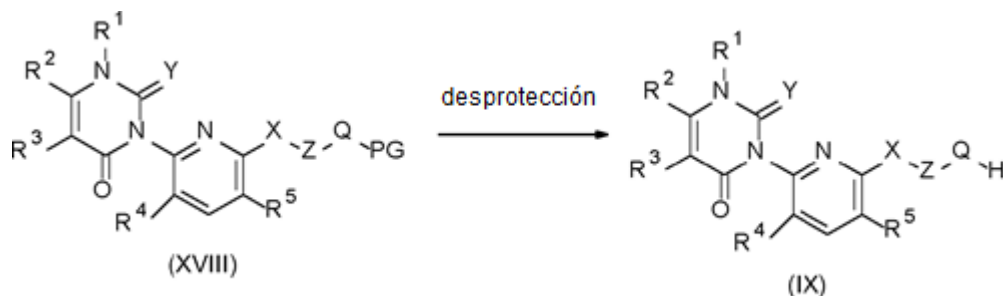


donde R¹ es H y Y es O

5 Los compuestos de fórmula (VII), donde R¹ es NH₂, C₁-C₆-alquilo o C₃-C₆ alquinilo, se pueden preparar mediante aminación o alquilación de los compuestos de fórmula (VII), donde R¹ es H. Tal aminación o alquilación pueden llevarse a cabo en analogía a procedimientos conocidos (por ejemplo, WO 05/054208, WO 06/125746).

10 Los compuestos de fórmula (VIII) (necesarios para el proceso D mencionados anteriormente) están comercialmente disponibles o se pueden preparar por métodos conocidos (por ejemplo, WO 02/098227 o WO 07/083090).

Los compuestos de fórmula (IX) (necesarios para el proceso E mencionados anteriormente) se puede preparar por desprotección de los compuestos respectivos de fórmula (XVIII):



15 Dentro de los compuestos de fórmula (XVIII) "PG" es un grupo protector seleccionado del grupo que consiste en C₁-C₆-alquilo, C₁-C₆-cianoalquilo, C₁-C₆-haloalquilo, C₁-C₆-alquiltio-C₁-C₄-alquilo, C₁-C₆-alcoxi-C₁-C₄-alquilo, C₁-C₆-alcoxi-C₁-C₄-alcoxi-C₁-C₄-alquilo, (tri-C₁-C₆-alquil)silil-C₁-C₄-alquilo, (tri-C₁-C₆-alquil)silil-C₁-C₄-alquilalcoxi-C₁-C₄-alquilo, C₂-C₆-alquenilo, C₃-C₆-alquinilo, C₃-C₆-cicloalquilo, C₃-C₆-cicloalquil-C₁-C₄-alquilo, C₅-C₆-cicloalquenilo, tetrahidropiranilo, (tri-C₁-C₆-alquil)sililo, [(difenil)(C₁-C₄-alquil)]sililo, formilo, C₁-C₆-alquil-carbonilo, C₁-C₆-alquil-O-carbonilo, C₂-C₆-alquenil-O-carbonilo, [(difenil)(C₁-C₄-alquil)]silil-C₁-C₄-alquilo, fenil-C₁-C₄-alquilo, feniltio-C₁-C₆-alquilo, fenilcarbonilo, donde cada anillo de fenilo puede estar sustituido por uno a tres sustituyentes seleccionados del grupo que consiste en halógeno, CN, NO₂, C₁-C₄-alquilo y C₁-C₄-alcoxi.

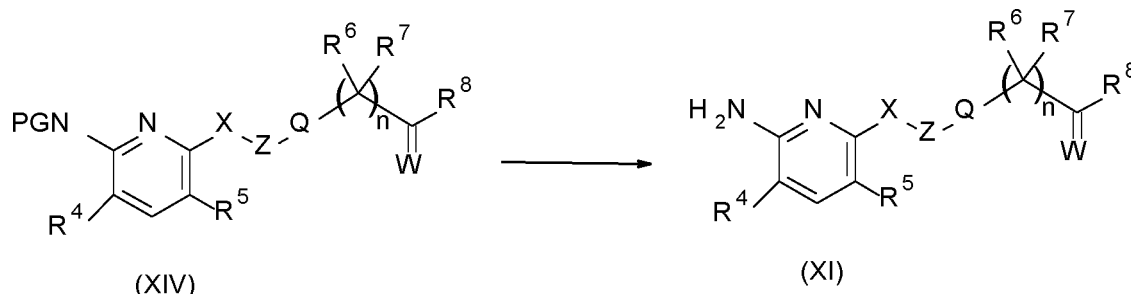
25 Preferiblemente, PG es C₁-C₆-alquilo, C₁-C₆-alcoxi-C₁-C₄-alquilo, (tri-C₁-C₆-alquil)silil-C₁-C₄-alquilo, C₂-C₆-alquenilo, tetrahidropiranilo, (tri-C₁-C-alquil)sililo, [(difenil)(C₁-C₄-alquil)]sililo o fenil-C₁-C₄-alquilo.

30 Por ejemplo, los compuestos de fórmula (IX) se pueden preparar tratando los compuestos de fórmula (XVIII), donde "PG" es metilo, con tribromuro de boro en un disolvente tal como diclorometano, acetonitrilo o 1,4-dioxano, o sin disolvente a temperaturas que oscilan entre 0 °C y 150 °C.

35 Alternativamente, los compuestos de fórmula (IX) se pueden preparar desprotegiendo compuestos de fórmula (XVIII), donde "PG" es un grupo bencilo, mediante hidrogenación catalítica en atmósfera de gas hidrógeno a una presión de 70 a 700 kPa, preferiblemente de 270 a 350 kPa, en presencia de un catalizador metálico como paladio soportado sobre un portador inerte como carbón activado, en una relación en peso de 5 a 20% de metal a portador, suspendido en un solvente como etanol a temperatura ambiente.

40 El uso y elección de los grupos protectores será evidente para un experto en síntesis química (ver, por ejemplo, Greene, T. W.; Wuts, P. G. M. Protective Groups in Organic Synthesis, 4th ed.; Wiley: New York, 2007).

Las aminas de fórmula (XI) (necesarias para el proceso G y también para la preparación de (tio)carbamatos de la fórmula (IV) mencionado anteriormente) pueden ser obtenidos a partir de las correspondientes piridinas de fórmula (XIV):



Dentro de las piridinas de fórmula (XIV), el grupo "PGN" es un sustituyente de amina protegido seleccionado del grupo que consiste en N3, carbamatos alifáticos o aromáticos, amidas alifáticas o aromáticas, N-C₁-C₆-alquil-aminas, N-arilaminas o heteroarilamidas.

Preferiblemente PGN se selecciona del grupo que consiste en N3, C₁-C₆-alquil-O(CO)NH-, C₁-C₆-haloalquil-O(CO)NH-, (tri-C₁-C₆-alquilo)-Si-C₁-C₆-alquil-O(CO)NH-, C₂-C₆-alquenil-O(CO)NH-, C₃-C₆-alquini-O(CO)NH-, C₃-C₆-cicloalquil-O(CO)NH-, fluorenilmetil-O(CO)NH-, H(CO)NH-, C₁-C₆-alquil-(CO)-NH-, C₁-C₆-haloalquil-(CO)-NH-, C₁-C₆-alquil-NH-, di(C₁-C₆-alquil)-N-, (C₁-C₆-alquioxo-C₁-C₄-alquil)NH-, di(C₁-C₆-alquioxo-C₁-C₄-alquil)N-, C₂-C₆-alquenil-NH-, di(C₂-C₆-alquenil)N-, (tri-C₁-C₄-alquil)-Si-C₁-C₄-alcoxi-C₁-C₄-alquil-NH-, di[(tri-C₁-C₄-alquil)-Si-C₁-C₄-alcoxi-C₁-C₄-alquil]N-, fluorenilmetil-NH-, di(fluorenilmetil)N-, N-ftalimida, N-2,3-dimetilmaleimida o N-2,5-dimetilpirrol, fenil-O(CO)NH-, fenil-C₁-C₄-alquil-O(CO)NH-, fenil-(CO)NH-, fenil-C₁-C₆-alquil-(CO)NH-, piridil-(CO)-NH-, orto-(C₁-C₄-alcoxi)-fenil-NH-, di[orto-(C₁-C₄-alcoxi)-fenil]N-, para-(C₁-C₄-alcoxi)-fenil-NH-, di[para-(C₁-C₄-alcoxi)-fenil]N-, fenil-C₁-C₄-alquil-NH-, di(fenil-C₁-C₄-alquil)N-, para-(C₁-C₄-alcoxi)-fenil-C₁-C₄-alquil-NH-, di[para-(C₁-C₄-alcoxi)-fenil-C₁-C₄-alquil]N-,

donde cada anillo de fenilo o piridilo puede estar sustituido por uno a tres sustituyentes seleccionados del grupo formado por halógeno, CN, NO₂, C₁-C₄-alquilo, C₁-C₄-alcoxi, C₁-C₄-alquilsulfinilo y C₁-C₄-alquilsulfonylo; más preferiblemente PGN se selecciona del grupo que consiste en C₁-C₆-alquilo-O(CO)NH-, fluorenilmetil-O(CO)NH-,

H(CO)NH-, C₁-C₆-alquilo-(CO)-NH-, C₁-C₆-haloalquilo-(CO)-NH-, N-ftalimida, fenilo-O(CO)NH-, fenilo-C₁-C₄-alquilo-O(CO)NH-, fenilo-C₁-C₄-alquilo-NH-, di(fenilo-C₁-C₄-alquilo)N-, donde cada anillo de fenilo o piridilo puede estar sustituido con uno a tres sustituyentes C₁-C₄-alcoxi.

En caso de que "PGN" sea un sustituyente azida, las piridinas de fórmula (XIV) se pueden convertir en la amina de fórmula (XI) usando condiciones de reacción reductivas, como zinc en una solución acuosa de cloruro de amonio.

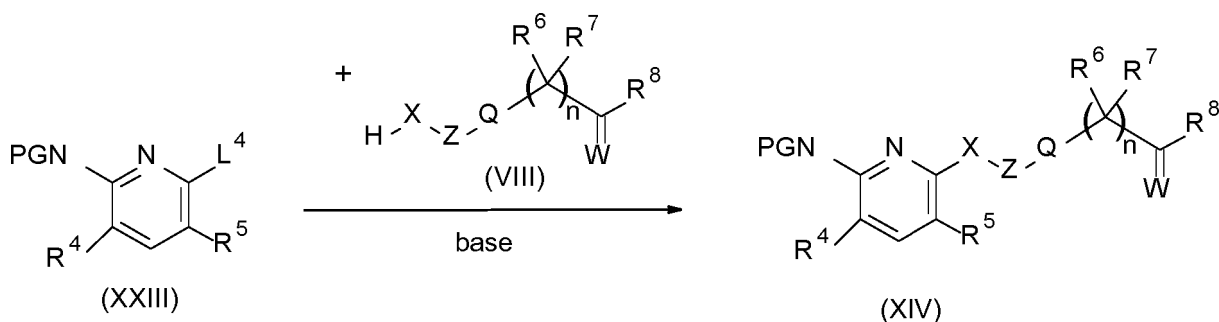
En caso de que "PGN" sea un sustituyente de amina acilada, las piridinas de fórmula (XIV) se pueden convertir en las aminas de fórmula (XI) utilizando un ácido.

El uso y elección del sustituyente "PGN" y los métodos de desprotección adecuados serán evidentes para los expertos en síntesis química (ver, por ejemplo, Greene, T. W.; Wuts, P. G. M. Protective Groups in Organic Synthesis, 4th ed.; Wiley: New York, 2007).

Las oxazinonas de fórmula (XII) (necesarias para el proceso G mencionado anteriormente) están disponibles comercialmente o pueden prepararse por métodos conocidos (WO 2000/049002).

Los compuestos de la fórmula (XIII) necesarios para la preparación de los (tio)carbamatos de la fórmula (IV) se describen en la literatura (por ejemplo, Houben-Weyl, Methoden der organischen Chemie, E4, 1983, p. 6-17) y puede prepararse en consecuencia o comprarse comercialmente.

Las piridinas de fórmula (XIV) (necesarias para la preparación de aminas de fórmula (IX) mencionadas anteriormente) pueden ser preparadas mediante la reacción de compuestos de fórmula (XXIII) con compuestos de fórmula (VIII) (necesarios para el proceso D mencionado anteriormente) en presencia de una base en analogía con el proceso D mencionado anteriormente:

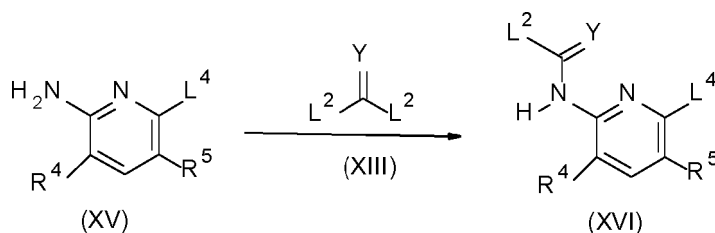


Dentro de los compuestos de fórmula (XXIII), L⁴ es un grupo saliente tal como halógeno, C₁-C₆-alquilsulfonato o arilsulfonato; preferentemente F, Cl, C₁-C₆-alquilsulfonato o arilsulfonato; especialmente preferido F, Cl, mesilato o tosilato; más preferido F o Cl.

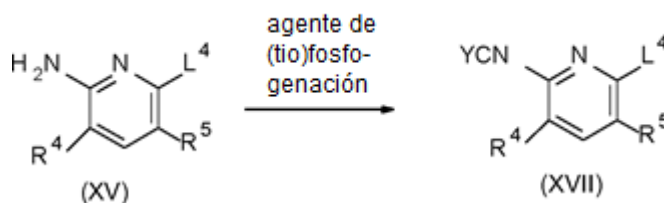
Dentro de los compuestos de fórmulas (XIV) y (XXIII), el grupo "PGN" es un sustituyente de amina protegida como se definió anteriormente para las aminas de fórmula (XI).

Los compuestos de fórmula (XV) requeridos para la preparación de las piridinas de fórmula (XVI), los compuestos de fórmula (XVII) y los compuestos de fórmula (XXIII) están disponibles comercialmente.

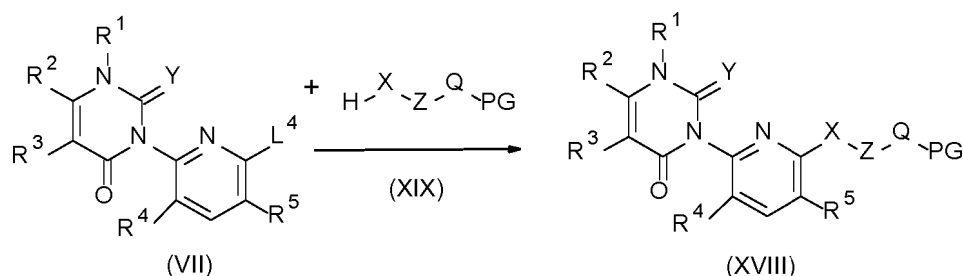
Los compuestos de fórmula (XVI) necesarios para la preparación de los compuestos de fórmula (VII) pueden prepararse mediante la reacción de los compuestos de fórmula (XV) con los compuestos de fórmula (XIII) por analogía con los procesos conocidos (por ejemplo, Houben-Weyl, Methoden der organischen Chemie [Métodos de química orgánica], E5, 1985, p. 972-980, y también VIII, p. 655 y XI parte 2, p. 10):



Los compuestos de fórmula (XVII) requeridos para la preparación alternativa de los compuestos de fórmula (VII) se pueden preparar a partir de compuestos de fórmula (XV) de forma análoga a la preparación de iso(tio)cianatos de la fórmula (VI) a partir de la correspondiente amina de fórmula (XI) como se describe anteriormente:

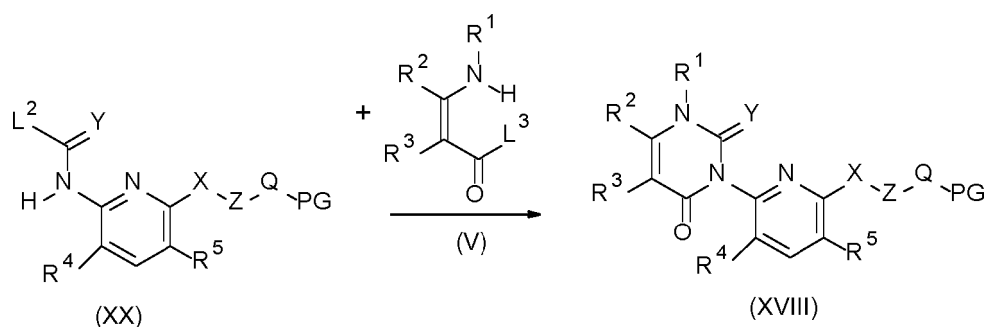


Los compuestos de fórmula (XVIII) necesarios para la preparación de los compuestos de fórmula (IX) pueden prepararse mediante la reacción de compuestos de fórmula (VII) con compuestos de fórmula (XIX) en presencia de una base por analogía con el proceso D mencionado anteriormente:



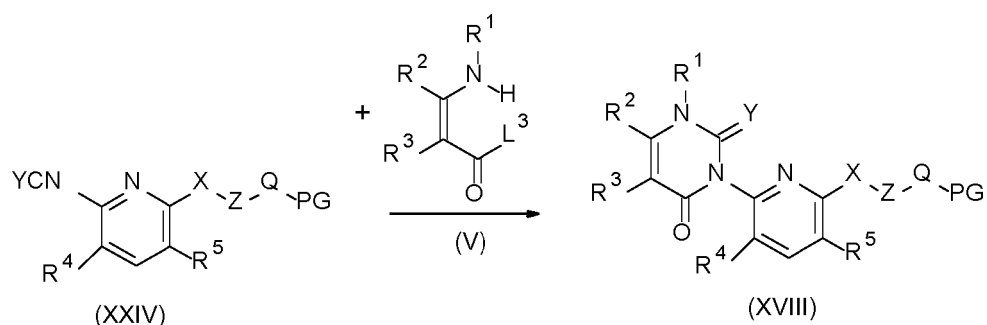
Dentro de los compuestos de fórmula (VII), L^4 es un grupo saliente tal como halógeno, C_1 - C_6 -alquilsulfonato o arilsulfonato; preferentemente F, Cl, C_1 - C_6 -alquilsulfonato o arilsulfonato; especialmente preferido F, Cl, mesilato o tosilato; más preferido F o Cl. Dentro de los compuestos de fórmulas (XIX) y (XVIII) el grupo "PG" es un grupo protector como el definido anteriormente para los compuestos de fórmula (IX).

5 Como alternativa, los compuestos de fórmula (XVIII) necesarios para la preparación de los compuestos de fórmula (IX) también pueden prepararse mediante la reacción de (tio)carbamatos de fórmula (XX) con enaminas de fórmula (V) de forma análoga al proceso B mencionado anteriormente:



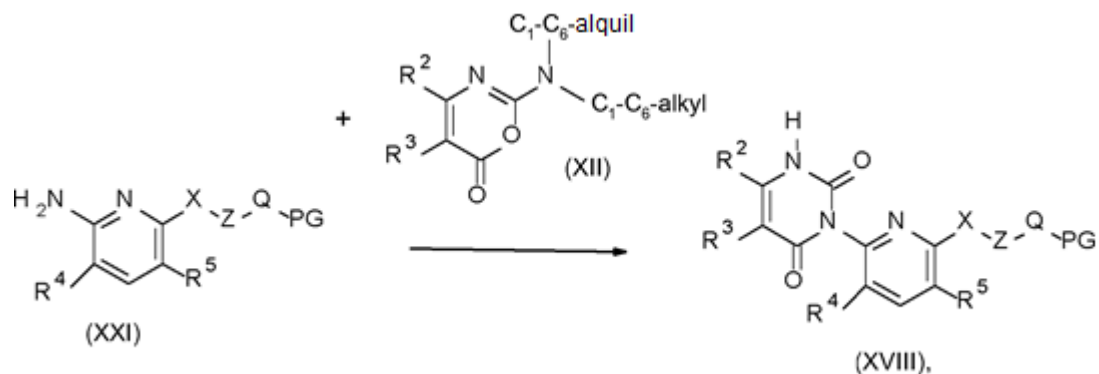
10 Dentro de los (tio)carbamatos de fórmula (XX) el "PG" es un grupo protector como se ha definido anteriormente para los compuestos de fórmula (IX).

15 Como alternativa, los compuestos de fórmula (XVIII) necesarios para la preparación de los compuestos de fórmula (IX) también pueden prepararse mediante la reacción de iso(tio)cianatos de fórmula (XXIV) con enaminas de fórmula (V) de forma análoga al proceso C mencionado anteriormente:



20 Dentro de los compuestos de fórmulas (XXIV) y (XVIII) el grupo "PG" es un grupo protector como el definido anteriormente para los compuestos de fórmula (IX).

Como alternativa, los compuestos de fórmula (XVIII), donde R^1 es H y Y es O, se pueden preparar por reacción de aminas de fórmula (XXI) con oxazinonas de fórmula (XII) en analogía al proceso G mencionado anteriormente:

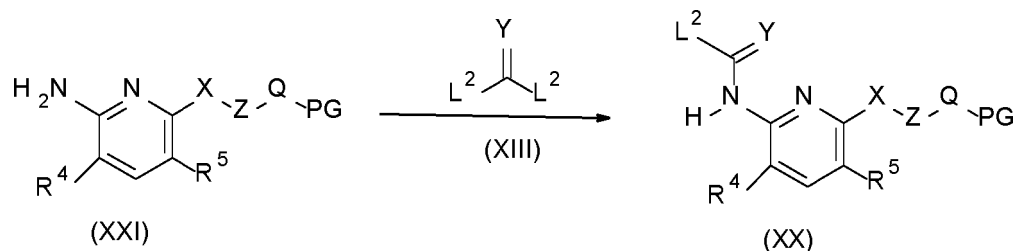


25 donde R^1 es H

Los compuestos de fórmula (XVIII), donde R^1 es NH_2 , C_1 - C_6 -alquilo o C_3 - C_6 -alquinilo, pueden prepararse mediante aminación o alquilación de aquellos compuestos de fórmula (XVIII), donde R^1 es H. Dicha aminación o alquilación puede realizarse de forma análoga a los procesos conocidos (por ejemplo, WO 05/054208; WO 06/125746).

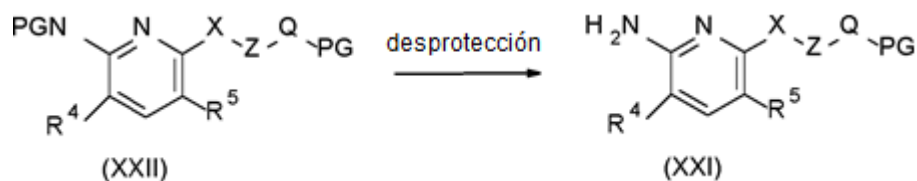
- 5 Los compuestos de fórmula (XIX) que se requieren para la preparación de compuestos de fórmula (XVIII) están disponibles comercialmente.

Los (tio)carbamatos de fórmula (XX) necesarios para la preparación de compuestos de fórmula (XVIII) pueden prepararse mediante la reacción de aminas de fórmula (XXI) con los compuestos de fórmula (XIII) por analogía con los procesos conocidos (por ejemplo, Houben-Weyl, Methoden der organischen Chemie [Métodos de química orgánica], E5, 1985, p. 972-980, y también VIII, pag. 655 y XI parte 2, pag. 10):



- 15 Dentro de los (tio)carbamatos de fórmula (XX) y las aminas de fórmula (XXI) el grupo "PG" es un grupo protector como el definido anteriormente para los compuestos de fórmula (IX).

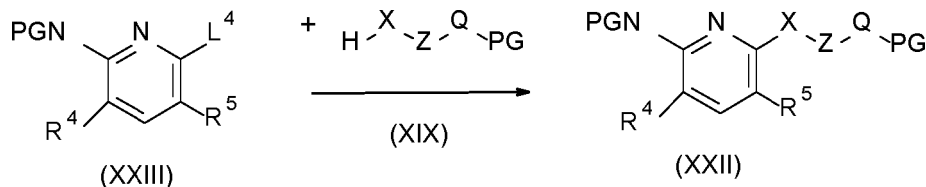
Las aminas de fórmula (XXI) requeridas para la preparación de (tio)carbamatos de fórmula (XX) pueden prepararse a partir de las correspondientes piridinas de fórmula (XXII):



- 20 Dentro de las piridinas de fórmula (XXII) el grupo "PG" es un grupo protector como el definido anteriormente para los compuestos de fórmula (IX).

- 25 Dentro de las piridinas de fórmula (XXII), el grupo "PGN" es un sustituyente de amina protegida como se definió anteriormente para las aminas de fórmula (XI).

Las piridinas de fórmula (XXII) necesarios para la preparación de aminas de fórmula (XXI) pueden prepararse a partir de compuestos de fórmula (XXIII) con compuestos de fórmula (XIX) en presencia de una base por analogía con el proceso D mencionado anteriormente:



- 35 Dentro de los compuestos de fórmula (XXIII), L^4 es un grupo saliente tal como halógeno, C_1 - C_6 -alquilsulfonato o arilsulfonato; preferentemente F, Cl, C_1 - C_6 -alquilsulfonato o arilsulfonato; especialmente preferido F, Cl, mesilato o tosilato; más preferido F o Cl.

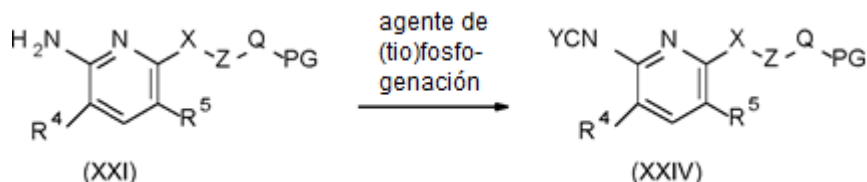
- 40 Dentro de las piridinas de fórmula (XXII) y los compuestos de fórmula (XIX), el grupo "PG" es un grupo protector como el definido anteriormente para los compuestos de fórmula (IX).

- Dentro de las piridinas de fórmula (XXII) y los compuestos de fórmula (XXIII), el grupo "PGN" es un sustituyente de amina protegida como se definió anteriormente para las aminas de fórmula (XI).

- 45 Los compuestos de fórmula (XXIII) que se requieren para la preparación de piridinas de fórmula (XXII) están disponibles comercialmente o se pueden preparar por métodos conocidos a partir de la amina XV correspondiente

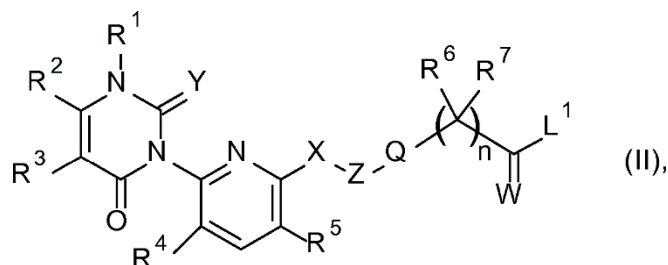
(por ejemplo, Greene, TW; Wuts, Protective Groups PGM in Organic Synthesis, 4a ed.; Wiley: New York, 2007).

Los iso(tio)cianatos de fórmula (XXIV) requeridos para la preparación alternativa de los compuestos de fórmula (XVIII) se pueden obtener a partir de las aminas de fórmula (XXI) de forma análoga a la preparación de iso(tio)cianatos de la fórmula (VI) a partir de la correspondiente amina de fórmula (XI) como se describió anteriormente:



Los haluros de ácido de fórmula (II) son compuestos nuevos y como se muestra arriba intermediarios adecuados para la preparación de uracilpiridinas de fórmula (I) de acuerdo con la presente invención.

Por consiguiente, la presente invención proporciona haluros de ácido de fórmula (II)



donde los sustituyentes tienen los siguientes significados:

- R¹ hidrógeno, NH₂, alquilo C₁-C₆ o alquínilo C₃-C₆;
- R² hidrógeno, C₁-C₆ alquilo o C₁-C₆ haloalquilo;
- R³ hidrógeno o C₁-C₆-alquilo;
- R⁴ H o halógeno;
- R⁵ halógeno, CN, NO₂, NH₂, CF₃ o C(=S)NH₂;
- R⁶ H, halógeno, CN, C₁-C₃-alquilo, C₁-C₃-haloalquilo, C₁-C₃-alcoxi, C₁-C₃-haloalcoxi, C₁-3-alquiltio, (C₁-C₃-alquilo)amino, di(C₁-C₃-alquilo)amino, C₁-C₃ alcoxi-C₁-C₃-alquilo, C₁-C₃-alcoxycarbonilo;
- R⁷ H, halógeno, C₁-C₃-alquilo, C₁-C₃-alcoxi;
- n 1 a 3;
- Q O, S, SO, SO₂, NH o (C₁-C₃-alquilo)N;
- W O o S;
- X O o S;
- Y O o S;
- Z fenilo, piridilo, piridazinilo, pirimidinilo o pirazinilo, cada uno de los cuales está opcionalmente sustituido por 1 a 4 sustituyentes seleccionados del grupo que consiste en halógeno, CN, C₁-C₆-alquilo, C₁-C₆ haloalquilo, C₁-C₆ alcoxi, C₁-C₆-haloalcoxi; y
- L¹ es halógeno.

Se prefieren los haluros de ácido de fórmula (II), donde

L¹ es F, Cl o Br; se prefiere especialmente F o Cl; más preferido es Cl.

Con respecto a las variables, las realizaciones particularmente preferidas de los haluros de ácido de fórmula (II) corresponden, o bien independientemente uno de otro o en combinación uno con el otro, a los de las variables de R¹, R², R³, R⁴, R⁵, R⁶, R⁷, n, Q, W, X, Y, Z de uracilpiridinas de fórmula (I), o tienen, independientemente entre sí o en combinación, lo siguiente significados:

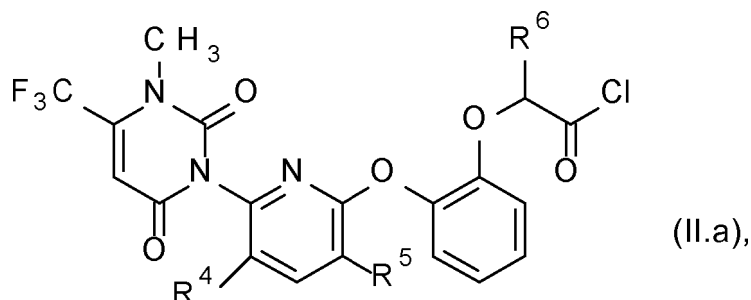
- R¹ es NH₂ o CH₃;
- R² es C₁-C₄-haloalquilo; R³ es H;
- R⁴ es H, para Cl;
- R⁵ es F, Cl, Br o CN;
- R⁶ es H, C₁-C₃-alquilo o C₁-C₃-alcoxi;
- R⁷ es H;
- n es 1;
- Q es O o S;

W es O;
 X es O;
 Y es O;
 Z se selecciona del grupo que consiste en Z¹, Z⁴, Z⁵, Z⁶, y Z⁷ como se definió anteriormente, donde R^a, R^b, R^c,
 5 R^d y R^e independientemente uno de otro son H, halógeno, CN, C₁-C₆ alquilo, C₁-C₆ haloalquilo, C₁-C₆-alcoxi, C₁-C₆ -
 haloalcoxi; y
 L¹ es Cl;

preferiblemente

10 R¹ es NH₂ o CH₃;
 R² es C₁-C₄-haloalquilo; R³ es H;
 R⁴ es H, para Cl; R⁵ es F, Cl o CN;
 R⁶ es H, C₁-C₃-alquilo o C₁-C₃-alcoxi;
 15 R⁷ es H;
 n es 1;
 Q es O o S;
 W es O;
 X es O;
 20 Y es O;
 Z se selecciona del grupo que consiste en Z¹, Z⁴, Z⁵, Z⁶, y Z⁷ como se definió anteriormente, donde R^a, R^b, R^c,
 R^d y R^e independientemente uno de otro son H, halógeno, CN, C₁-C₆ alquilo, C₁-C₆ haloalquilo, C₁-C₆-alcoxi, C₁-C₆ -
 haloalcoxi; y
 L¹ es Cl.

25 Se da particular preferencia a los haluros de ácido de fórmula (II.a) (corresponde a la fórmula (II) donde R¹ es CH₃, R²
 es CF₃, R³ es H, R⁷ es H, n es 1, Q, W, X e Y son O, Z es Z-1 como se define, donde R^a, R^b, R^c y R^d son H, y L¹ es
 Cl:



30 donde las variables R⁴, R⁵, R⁶ y L¹ tienen los significados, en particular los significados preferidos, como se definió
 anteriormente.

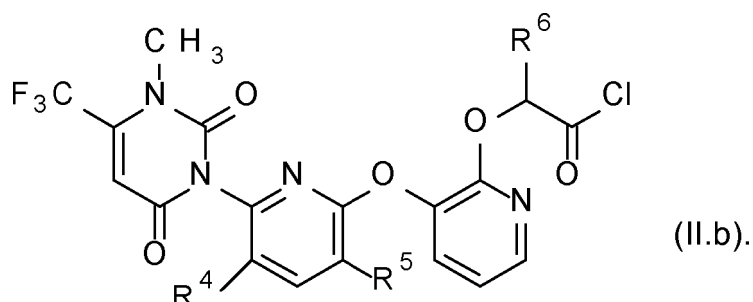
35 Se da especial preferencia a los haluros de ácido de las fórmulas (II.a.1) a (II.a.24), preferiblemente los haluros de
 ácido de las fórmulas (II.a.1) a (II.a.18), de la Tabla I-1, donde las definiciones de las variables R⁴, R⁵, y R⁶ son de
 especial importancia para los compuestos según la invención no solo en combinación entre sí, sino en cada caso
 también por sí solos:

Tabla I-1

Núm.	R ⁴	R ⁵	R ⁶
II.a.1	H	F	H
II.a.2	H	F	CH ₃
II.a.3	H	F	OCH ₃
II.a.4	H	Cl	H
II.a.5	H	Cl	CH ₃
II.a.6	H	Cl	OCH ₃
II.a.7	H	CN	H
II.a.8	H	CN	CH ₃
II.a.9	H	CN	OCH ₃

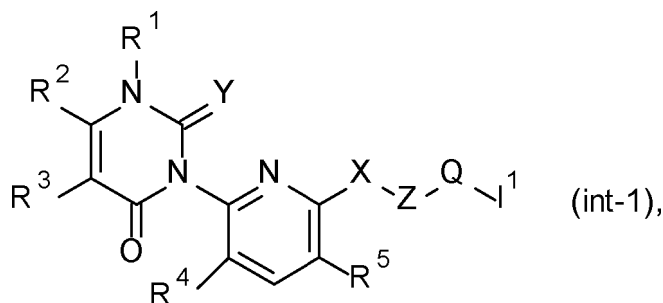
II.a.10	F	F	H
II.a.11	F	F	CH ₃
II.a.12	F	F	OCH ₃
II.a.13	F	Cl	H
II.a.14	F	Cl	CH ₃
II.a.15	F	Cl	OCH ₃
II.a.16	F	CN	H
II.a.17	F	CN	CH ₃
II.a.18	F	CN	OCH ₃
II.a.19	H	Br	H
II.a.20	H	Br	CH ₃
II.a.21	H	Br	OCH ₃
II.a.22	F	Br	H
II.a.23	F	Br	CH ₃
II.a.24	F	Br	OCH ₃

También se prefieren los haluros de ácido de fórmula (II.b), preferiblemente los haluros de ácido de fórmulas (II.b.1) a (II.b.24), se prefieren particularmente los haluros de ácido de fórmulas (II.b.1) a (II.b.18), que difieren de los correspondientes los haluros de ácido de fórmulas (II.a.1) a (II.a.24) solo en que Z es Z-7, donde Ra, Rb y Rc son H:



Los intermediarios de fórmula (int-1) que combinan los compuestos de las fórmulas (IX) y (XVIII) son compuestos nuevos y como se muestra arriba intermediarios adecuados para la preparación de uracilpiridinas de fórmula (I) de acuerdo con la presente invención.

Por consiguiente, la presente invención proporciona intermediarios de fórmula (int-1)



donde los sustituyentes tienen los siguientes significados:

- R¹ hidrógeno, NH₂, alquilo C₁-C₆ o alquínilo C₃-C₆;
- R² hidrógeno, C₁-C₆ alquilo o C₁-C₆ haloalquilo;
- R³ hidrógeno o C₁-C₆-alquilo;

R⁴ H o halógeno;
 R⁵ halógeno, CN, NO₂, NH₂, CF₃ o C(=S)NH₂;
 Q O, S, SO, SO₂, NH or (C₁-C₃-alquilo)N;
 X O o S;

5 Y O o S

Z fenilo, piridilo, piridazinilo, pirimidinilo o pirazinilo, cada uno de los cuales está opcionalmente sustituido por 1 a 4 sustituyentes seleccionados del grupo que consiste en halógeno, CN, C₁-C₆-alquilo, C₁-C₆ haloalquilo, C₁-C₆ alcoxi, C₁-C₆-haloalcoxi; y

I¹ es H o PG, donde PG es un grupo protector seleccionado del grupo que consiste en

10 C₁-C₆-alquilo, C₁-C₆-cianoalquilo, C₁-C₆-haloalquilo, C₁-C₆-alquiltio-C₁-C₄-alquilo, C₁-C₆-alcoxi-C₁-C₄-alquilo, C₁-C₆-alcoxi-C₁-C₄-alcoxi-C₁-C₄-alquilo, (tri-C₁-C₆-alquil)silil-C₁-C₄-alquilo, (tri-C₁-C₆-alquil)silil-C₁-C₄-alquilalcoxi-C₁-C₄-alquilo, C₂-C₆-alquenilo, C₃-C₆-alquinilo, C₃-C₆-cicloalquilo, C₃-C₆-cicloalquil-C₁-C₄-alquilo, C₅-C₆-cicloalquenilo, tetrahidropiranilo, (tri-C₁-C₆-alquilo)sililo, [(difenil)(C₁-C₄-alquil)]sililo, formilo, C₁-C₆-alquil-carbonilo, C₁-C₆-alquil-O-carbonilo, C₂-C₆-alquenil-O-carbonilo, [(difenil)(C₁-C₄-alquil)]silil-C₁-C₄-alquilo, fenil-C₁-C₄-alquilo, feniltio-C₁-C₆-alquilo, fenilcarbonilo,

15 donde cada anillo de fenilo puede estar sustituido por uno a tres sustituyentes seleccionados del grupo formado por halógeno, CN, NO₂, C₁-C₄-alquilo, C₁-C₄-alcoxi;

20 incluyendo sus sales o derivados agrícolamente aceptables, siempre que los intermediarios de fórmula (int-1) tengan un grupo carboxilo.

Se prefieren los intermediarios de fórmula (int -1), donde

25 I¹ es H, C₁-C₆ alquilo, C₁-C₆-alcoxi-C₁-C₄-alquilo, (tri-C₁-C₆-alquil) silil-C₁-C₄-alquilo, C₂-C₆-alquenilo, tetrahidropiranilo, (tri-C₁-C₆-alquil)sililo, [(difenil) (C₁-C₄-alquil)]sililo o fenil-C₁-C₄-alquilo; especialmente preferido es H.

Con respecto a las variables, las realizaciones particularmente preferidas de los intermediarios de fórmula (int-1) corresponden, o bien independientemente uno de otro o en combinación uno con el otro, a los de las variables de R¹, R², R³, R⁴, Q, X, Y y Z de uracilpiridinas de fórmula (I), o tienen, independientemente entre sí o en combinación, lo siguiente significados:

35 R¹ es NH₂ o CH₃;
 R² es C₁-C₄-haloalquilo; R³ es H;
 R⁴ es H, para Cl;
 R⁵ es F, Cl, Br o CN; n es 1;
 Q es O o S;
 X es O;
 Y es O;

40 Z se selecciona del grupo que consiste en Z1, Z4, Z5, Z6, y Z7 como se definió anteriormente, donde Ra, Rb, Rc, Rd y Re independientemente uno de otro son H, halógeno, CN, C₁-C₆ alquilo, C₁-C₆ haloalquilo, C₁-C₆-alcoxi, C₁-C₆-haloalcoxi; y

I¹ es H, C₁-C₆ alquilo, C₁-C₆-alcoxi-C₁-C₄-alquilo, (tri-C₁-C₆-alquil) silil-C₁-C₄-alquilo, C₂-C₆-alquenilo, tetrahidropiranilo, (tri-C₁-C₆-alquil)sililo, [(difenil) (C₁-C₄-alquil)]sililo o fenil-C₁-C₄-alquilo;

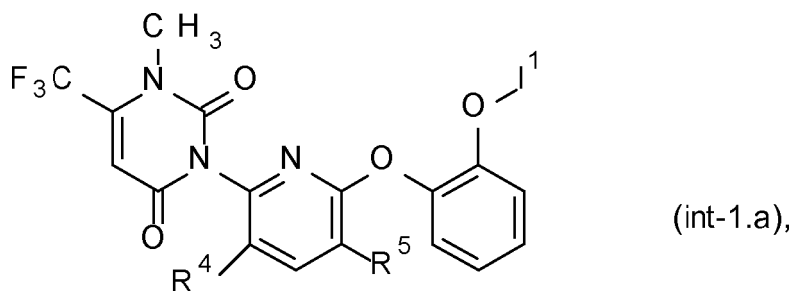
45 preferiblemente

50 R¹ es NH₂ o CH₃;
 R² es C₁-C₄-haloalquilo;
 R³ es H;
 R⁴ es H, para Cl;
 R⁵ es F, Cl o CN; n es 1;
 Q es O o S;
 X es O;
 Y es O;

55 Z se selecciona del grupo que consiste en Z1, Z4, Z5, Z6, y Z7 como se definió anteriormente, donde Ra, Rb, Rc, Rd y Re independientemente uno de otro son H, halógeno, CN, C₁-C₆ alquilo, C₁-C₆ haloalquilo, C₁-C₆-alcoxi, C₁-C₆-haloalcoxi; y

I¹ es H, C₁-C₆ alquilo, C₁-C₆-alcoxi-C₁-C₄-alquilo, (tri-C₁-C₆-alquil) silil-C₁-C₄-alquilo, C₂-C₆-alquenilo, tetrahidropiranilo, (tri-C₁-C₆-alquil)sililo, [(difenil) (C₁-C₄-alquil)]sililo o fenil-C₁-C₄-alquilo;

60 Se da particular preferencia a los intermediarios de fórmula (int-1.a) (corresponde a la fórmula (int-1) donde R¹ es CH₃, R² es CF₃, R³ es H, Q, W, X e Y son O, Z es Z-1 como se define, donde Ra, Rb, Rc y Rd son H:



donde las variables R^4 , R^5 y I^1 tienen los significados, en particular los significados preferidos, como se definió anteriormente.

- 5 Se da especial preferencia a los intermediarios de las fórmulas (int-1.a.1) a (int-1.a.24), preferiblemente los intermediarios de las fórmulas (int-1.a.1) a (int-1.a.18), de la Tabla I-2, donde las definiciones de las variables R^4 , R^5 , y I^1 son de especial importancia para los compuestos según la invención no solo en combinación entre sí, sino en cada caso también por sí solos:

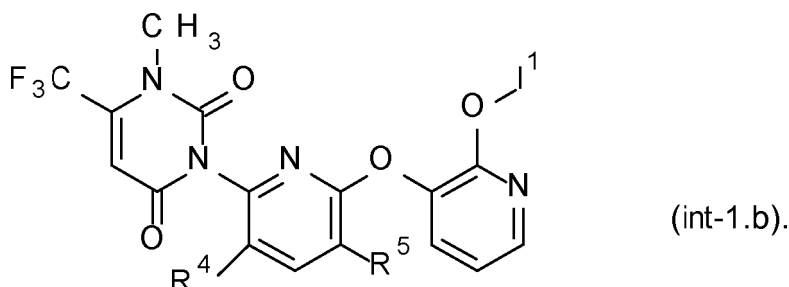
Tabla I-2

10

Núm.	R^4	R^5	I^1
int-1.a.1.	H	F	H
int-1.a.2.	H	F	CH_3
int-1.a.3.	H	F	$CH_2-C_6H_5$
int-1.a.4.	H	Cl	H
int-1.a.5.	H	Cl	CH_3
int-1.a.6.	H	Cl	$CH_2-C_6H_5$
int-1.a.7.	H	CN	H
int-1.a.8.	H	CN	CH_3
int-1.a.9.	H	CN	$CH_2-C_6H_5$
int-1.a.10.	F	F	H
int-1.a.11.	F	F	CH_3
int-1.a.12.	F	F	$CH_2-C_6H_5$
int-1.a.13.	F	Cl	H
int-1.a.14.	F	Cl	CH_3
int-1.a.15.	F	Cl	$CH_2-C_6H_5$
int-1.a.16.	F	CN	H
int-1.a.17.	F	CN	CH_3
int-1.a.18.	F	CN	$CH_2-C_6H_5$
int-1.a.19.	H	Br	H
int-1.a.20.	H	Br	CH_3
int-1.a.21.	H	Br	$CH_2-C_6H_5$
int-1.a.22.	F	Br	H
int-1.a.23.	F	Br	CH_3
int-1.a.24.	F	Br	$CH_2-C_6H_5$

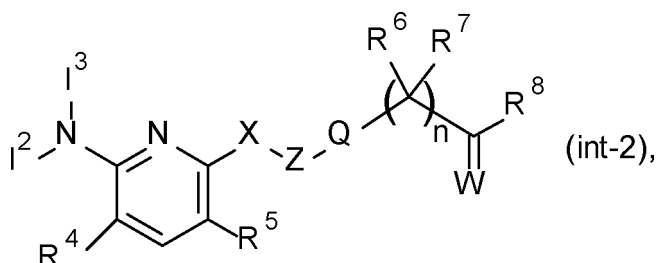
También se prefieren los intermediarios de fórmula (int-1.b), preferentemente los intermediarios de las fórmulas (int-1.b.1) a (int-1.b.24), particularmente preferidos los intermediarios de las fórmulas (int-1.b.1) a (int-1.b.18), que difieren de los intermediarios correspondientes de las fórmulas (int-1.a.1) a (int-1.a.24) sólo en que Z es Z-7, donde R^a , R^b y

R^c son H:



- 5 Los intermediarios de fórmula (int-2) que combinan los (tio)carbamatos de fórmula (IV), los iso(tio)cianatos de fórmula (VI), las aminas de fórmula (XI) y las piridinas de fórmula (XIV) son compuestos nuevos y como se muestra arriba intermediarios adecuados para la preparación de uracilpiridinas de fórmula (I) de acuerdo con la presente invención.

Por consiguiente, la presente invención proporciona intermediarios de fórmula (int-2)



- 10 donde los sustituyentes tienen los siguientes significados:
- R⁴ H o halógeno;
 R⁵ halógeno, CN, NO₂, NH₂, CF₃ o C(=S)NH₂;
 15 R⁶ H, halógeno, CN, C₁-C₃-alquilo, C₁-C₃-haloalquilo, C₁-C₃-alcoxi, C₁-C₃-haloalcoxi, C₁-C₃-alquiltio, (C₁-C₃-alquilo)amino, di(C₁-C₃-alquilo)amino, C₁-C₃-alcoxi-C₁-C₃-alquilo, C₁-C₃-alcoxycarbonilo;
 R⁷ H, halógeno, C₁-C₃-alquilo, C₁-C₃-alcoxi;
 R⁸ OR⁹, SR⁹, NR¹⁰R¹¹, NR⁹OR⁹, NR⁹S(O)₂R¹⁰ o NR⁹S(O)₂NR¹⁰R¹¹, donde
- 20 R⁹ es hidrógeno, alquilo C₁-C₆, alquenilo C₃-C₆, alquinilo C₃-C₆, haloalquilo C₁-C₆, haloalquenilo C₃-C₆, haloalquinilo C₃-C₆, cianoalquilo C₁-C₆, C₁-C₆-alcoxi-C₁-C₆-alquilo, C₁-C₆-alcoxi-C₁-C₆-alcoxi-C₁-C₆-alquilo, di(C₁-C₆-alcoxi)-C₁-C₆-alquilo, C₁-C₆-haloalcoxi-C₁-C₆-alquilo, C₃-C₆-alqueniloxi-C₁-C₆-alquilo, C₃-C₆-haloalqueniloxi-C₁-C₆-alquilo, C₃-C₆-alqueniloxi-C₁-C₆-alcoxi-C₁-C₆-alquilo, C₁-C₆-alquiltio-C₁-C₆-alquilo, C₁-C₆-alquilsulfinil-C₁-C₆-alquilo, C₁-C₆-alquilsulfonyl-C₁-C₆-alquilo, C₁-C₆-alquilcarbonil-C₁-C₆-alquilo, C₁-C₆-alcoxycarbonil-C₁-C₆-alquilo, haloalcoxycarbonil-C₁-C₆-alquilo, C₃-C₆-alqueniloxycarbonil-C₁-C₆-alquilo, C₃-C₆-alquiniloxycarbonil-C₁-C₆-alquilo, amino, (C₁-C₆-alquil)amino, di(C₁-C₆-alquil)amino, (C₁-C₆-alquilcarbonil) amino, amino-C₁-C₆-alquilo, (C₁-C₆-alquil) amino-C₁-C₆-alquilo, di(C₁-C₆-alquil)amino-C₁-C₆-alquilo, aminocarbonil-C₁-C₆-alquilo, (C₁-C₆-alquil) aminocarbonil-C₁-C₆-alquilo, di(C₁-C₆-alquil)aminocarbonil-C₁-C₆-alquilo, -N=CR¹²R¹³, donde R¹² y R¹³, independientemente entre sí, son H, alquilo C₁-C₄ o fenilo;
 30 C₃-C₆-cicloalquilo, C₃-C₆-cicloalquilo-C₁-C₆-alquilo, C₃-C₆-heterociclilo, C₃-C₆-heterociclilo-C₁-C₆-alquilo, fenilo, fenil-C₁-C₄-alquilo o un heteroarilo de 5 o 6 miembros, donde cada anillo de cicloalquilo, heterociclilo, fenilo o heteroarilo puede estar sustituido con uno a cuatro sustituyentes seleccionados entre R¹⁴ o un carbociclo de 3 a 7 miembros,
- 35 cuyo carbociclo tiene opcionalmente además de los átomos de carbono uno o dos miembros del anillo seleccionados del grupo que consiste en -N(R¹²)-, -N=N-, -C(=O)-, -O- y -S-, y cuyo carbociclo está opcionalmente sustituido con uno a cuatro sustituyentes seleccionados de R¹⁴; donde R¹⁴ es halógeno, NO₂, CN, C₁-C₄-alquilo, C₁-C₄-haloalquilo, C₁-C₄-alcoxi o C₁-C₄-alcoxi-carbonilo;
- 40 R¹⁰, R¹¹ independientemente entre sí son R⁹, o juntos forman un carbociclo de 3 a 7 miembros, cuyo carbociclo tiene opcionalmente además de los átomos de carbono uno o dos miembros del anillo seleccionados del grupo que consiste en -N(R¹²)-, -N=N-, -C(=O)-, -O- y -S-, y cuyo carbociclo está opcionalmente sustituido con uno a cuatro sustituyentes seleccionados de R¹⁴;
- 45

n 1 a 3;
 Q O, S, SO, SO₂, NH o (C₁-C₃-alquilo)N;
 W O o S;
 X O o S;

5 Z fenilo, piridilo, piridazinilo, pirimidinilo o pirazinilo, cada uno de los cuales está opcionalmente sustituido por 1 a 4 sustituyentes seleccionados del grupo que consiste en halógeno, CN, C₁-C₆-alquilo, C₁-C₆-haloalquilo, C₁-C₆-alcoxi, C₁-C₆-haloalcoxi;

I² H;
 I³ H o C(=Y)L², donde

10 Y es O o S, y
 L² es un grupo saliente desplazable nucleófilamente, preferentemente C₁-C₆-alcoxi, C₁-C₆-alquiltio o ariloxi, donde el resto arilo puede estar él mismo parcial o totalmente halogenado y/o puede estar sustituido de uno a tres sustituyentes del grupo ciano, nitro, C₁-C₄-alquilo, C₁-C₄-alcoxi y C₁-C₄-alquiltio;

15 o I² e I³ junto con el átomo de N, al que están unidos, forman un grupo "YCN", donde Y es O o S, o un grupo "PGN", que es un sustituyente de amina protegido seleccionado del grupo que consiste en N3, carbamatos alifáticos o aromáticos, amidas alifáticas o aromáticas, N-C₁-C₆-alquil-aminas, N-arilaminas o heteroarilamidas,

20 incluyendo sus sales.

L² preferiblemente es C₁-C₆-alcoxi, C₁-C₆-alquiltio o feniloxi, donde el resto fenilo puede estar él mismo parcial o totalmente halogenado y/o puede estar sustituido de uno a tres radicales del grupo de ciano, nitro, C₁-C₄-alquilo, C₁-C₄-alcoxi y C₁-C₄-alquiltio;

más preferentemente es C₁-C₆-alcoxi, C₁-C₆-alquiltio o feniloxi;
 más preferentemente es C₁-C₆-alcoxi.

30 Preferiblemente PGN se selecciona del grupo que consiste en N3, C₁-C₆-alquil-O(CO)NH-, C₁-C₆-haloalquil-O(CO)-NH-, (tri-C₁-C₆-alquilo)-Si-C₁-C₆-alquil-O(CO)NH-, C₂-C₆-alquenil-O(CO)NH-, C₃-C₆-alquinil-O(CO)NH-, C₃-C₆-cicloalquil-O(CO)NH-, fluorenilmetil-O(CO)NH-, H(CO)N-, C₁-C₆-alquil-(CO)-NH-, C₁-C₆-haloalquil-(CO)-NH-, C₁-C₆-alquil-NH-, di(C₁-C₆-alquil)-N-, (C₁-C₆-alquioxo-C₁-C₄-alquil)NH-, di(C₁-C₆-alquioxo-C₁-C₄-alquil)N-, C₂-C₆-alquenil-NH-, di(C₂-C₆-alquenil)-N-, (tri-C₁-C₄-alquil)-Si-C₁-C₄-alcoxi-C₁-C₄-alquil-NH-, di[(tri-C₁-C₄-alquil)-Si-C₁-C₄-alcoxi-C₁-C₄-alquil]N-, fluorenilmetil-NH-, di(fluorenilmetil)N-, N-ftalimida, N-2,3-dimetilmaleimida o N-2,5-dimetil- pirrol, phenil-O(CO)NH-, fenil-C₁-C₄-alquil-O(CO)NH-, fenil-(CO)NH-, fenil-C₁-C₆-alquil-(CO)NH-, piridil-(CO)-NH-, orto-(C₁-C₄-alcoxi)-fenil-NH-, di[orto-(C₁-C₄-alcoxi)-fenil]N-, para-(C₁-C₄-alcoxi)-fenil-NH-, di[para-(C₁-C₄-alcoxi)-fenil]N-, fenil-C₁-C₄-alquil-NH-, di(fenil-C₁-C₄-alquil)N-, para-(C₁-C₄-alcoxi)-fenil-C₁-C₄-alquil-NH-, di[para-(C₁-C₄-alcoxi)-fenil-C₁-C₄-alquil]N-,

40 donde cada anillo de fenilo o piridilo puede estar sustituido con uno a tres sustituyentes seleccionados del grupo que consiste en halógeno, CN, C₁-C₆ alquilo, C₁-C₆-alcoxi, C₁-C₄-alquilsulfinilo y C₁-C₄-alquilsulfonylo;

más preferentemente PGN se selecciona del grupo que consiste en C₁-C₆-alquilo-O(CO)NH-, fluorenilmetilo-O(CO)NH-, H(CO)N-, C₁-C₆-alquilo-(CO)-NH-, C₁-C₆-haloalquilo-(CO)-NH-, N-ftalimida, fenilo-O(CO)NH-, fenilo-C₁-C₄-alquilo-O(CO)NH-, fenilo-C₁-C₄-alquilo-NH-, di(fenilo-C₁-C₄-alquilo)N-,

45 donde cada anillo de fenilo o piridilo puede estar sustituido con uno a tres sustituyentes C₁-C₄-alcoxi.

Las sales adecuadas de los intermediarios de fórmula (int-2) incluyen sales de NH⁺, Li⁺, Na⁺, K⁺ o Mg²⁺ de los derivados de amida o carbamato descritos.

50 Se prefieren particularmente los intermediarios de fórmula (int -2), donde I² y I³ son H.

Con respecto a las variables, las realizaciones particularmente preferidas de los intermediarios de fórmula (int-2) corresponden, o bien independientemente uno de otro o en combinación uno con el otro, a los de las variables de R⁴, R⁵, R⁶, R⁷, R⁸, R⁹, R¹⁰, R¹¹, R¹², R¹³, R¹⁴, n, Q, W, X, Y y Z de uracilpiridinas de fórmula (I), o tienen, independientemente entre sí o en combinación, lo siguiente significados:

60 R⁴ es H, para Cl;
 R⁵ es F, Cl, Br o CN;
 R⁶ es H, C₁-C₃-alquilo o C₁-C₃-alcoxi;
 R⁷ es H;
 R⁸ es OR⁹ or NR⁹S(O)₂R¹⁰, donde

R⁹ es hidrógeno, C₁-C₆-alquilo, C₃-C₆-alquenilo, C₃-C₆-alquinilo o C₁-C₆ haloalquilo; y
 R¹⁰ es C₁-C₆-alquilo;

65 n es 1;

Q es O o S;

W es O;

X es O;

Y es O;

5 Z se selecciona del grupo que consiste en Z¹, Z⁴, Z⁵, Z⁶ y Z⁷ como se definió anteriormente, donde R^a, R^b, R^c, R^d y R^e, independientemente uno de otro, son H, halógeno, CN, C₁-C₆ alquilo, C₁-C₆ haloalquilo, C₁-C₆-alcoxi, C₁-C₆-haloalcoxi;

I² es H; y

I³ es H o C(=Y)L², donde Y es O y L² es C₁-C₅-alcoxi.

10 o I² y I³ junto con el átomo de N, al que están unidos, forman un grupo seleccionados de "YCN", donde Y es O,

incluyendo las sales de los intermedios de fórmula (int-2);
preferiblemente

15 R⁴ es H, para Cl;

R⁵ es F, Cl o CN;

R⁶ es H, C₁-C₃-alquilo o C₁-C₃-alcoxi;

R⁷ es H;

R⁸ es OR⁹ or NR⁹S(O)₂R¹⁰, donde

20

R⁹ es hidrógeno, C₁-C₆-alquilo, C₃-C₆-alqueno, C₃-C₆-alquino o C₁-C₆ haloalquilo; y

R¹⁰ es C₁-C₆-alquilo;

n es 1;

25 Q es O o S;

W es O;

X es O;

Y es O;

30 Z se selecciona del grupo que consiste en Z¹, Z⁴, Z⁵, Z⁶, y Z⁷ como se definió anteriormente, donde R^a, R^b, R^c, R^d y R^e independientemente uno de otro son H, halógeno, CN, C₁-C₆ alquilo, C₁-C₆ haloalquilo, C₁-C₆-alcoxi, C₁-C₆-haloalcoxi;

I² es H; y

I³ es H o C(=Y)L², donde Y es O y L² es C₁-C₅-alcoxi.

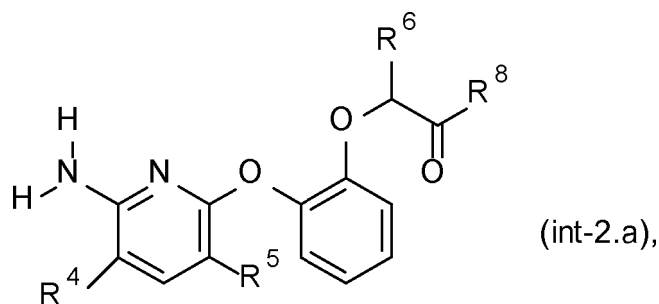
o I² y I³ junto con el átomo de N, al que están unidos, forman un grupo seleccionados de "YCN", donde Y es O,

35

incluyendo las sales de los intermedios de fórmula (int-2).

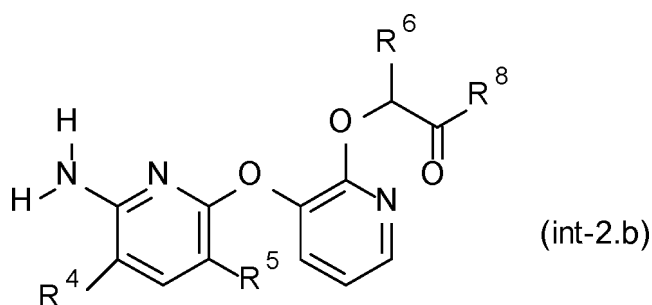
Se da preferencia a los intermediarios de fórmula (int-2.a) (corresponde a la fórmula (int-2) donde R⁷ es H, n es 1, Q, W, X e Y son O, Z es Z-1 como se define, donde R^a, R^b, R^c y R^d son H, y I² y I³ son H):

40

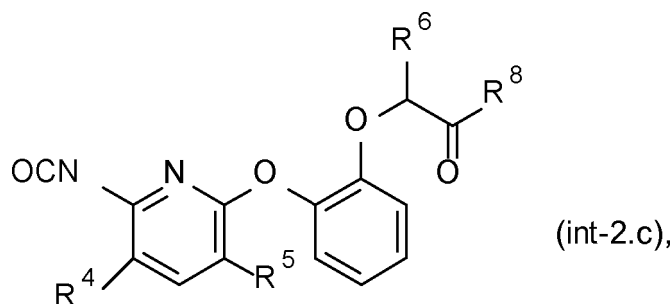


45 donde las variables R⁴, R⁵, R⁶ y R⁸ tienen los significados, en particular los significados preferidos, como se definió anteriormente; particularmente preferidos son los intermediarios de las fórmulas (int-2.a.1) a (int-2.a.672), preferiblemente los intermedios de las fórmulas (int-2.a.1) a (int-2.a.504), donde las definiciones de las variables R⁴, R⁵, R⁶ y R⁸ son las definidas en la tabla A anterior.

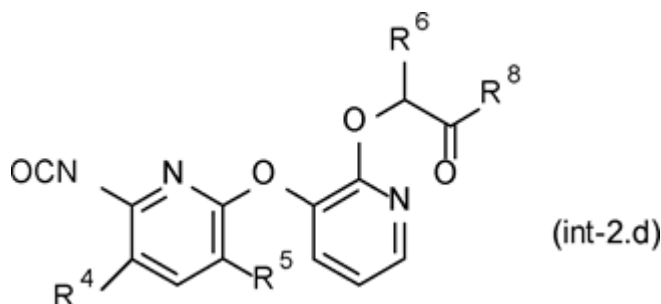
50 También se prefieren los intermediarios de fórmula (int-2.b), preferentemente los intermediarios de las fórmulas (int-2.b.1) a (int-2.b.672), particularmente preferidos los intermediarios de las fórmulas (int-2.b.1) a (int-2.b.504), que difieren de los intermediarios correspondientes de las fórmulas (int-2.a.1) a (int-2.a.672) sólo en que Z es Z-7, donde R^a, R^b y R^c son H:



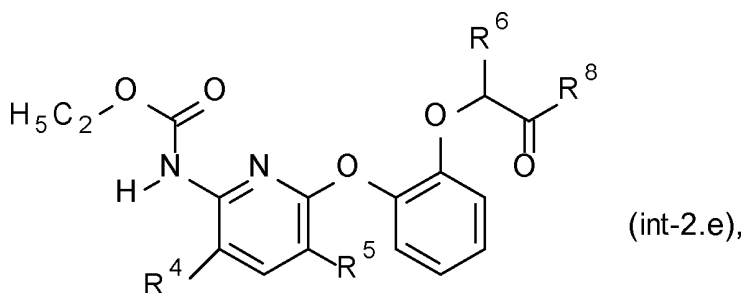
También se prefieren los intermediarios de fórmula (int-2.c), preferentemente los intermediarios de las fórmulas (int-2.c.1) a (int-2.c.672), particularmente preferidos los intermediarios de las fórmulas (int-2.c.1) a (int-2.c.504), que difieren de los intermediarios correspondientes de las fórmulas (int-2.a.1) a (int-2.a.672) sólo en que I² e I³ junto con el átomo de N, al que están unidos, forman el grupo "OCN":



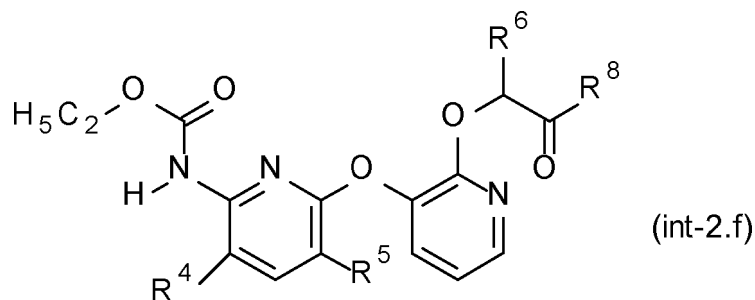
También se prefieren los intermediarios de fórmula (int-2.d), preferentemente los intermediarios de las fórmulas (int-2.d.1) a (int-2.d.672), particularmente preferidos los intermediarios de las fórmulas (int-2.d.1) a (int-2.d.504), que difieren de los intermediarios correspondientes de las fórmulas (int-2.a.1) a (int-2.a.672) sólo en que Z es Z-7, donde R^a, R^b y R^c son H, e I² e I³ junto con el átomo de N, al que están unidos, forman el grupo "OCN":



También se prefieren los intermediarios de fórmula (int-2.e), preferentemente los intermediarios de las fórmulas (int-2.e.1) a (int-2.e.672), particularmente preferidos los intermediarios de las fórmulas (int-2.e.1) a (int-2.e.672), que difieren de los intermediarios correspondientes de las fórmulas (int-2.a.1) a (int-2.a.504) sólo en que I³ es (CO)OC₂H₅:

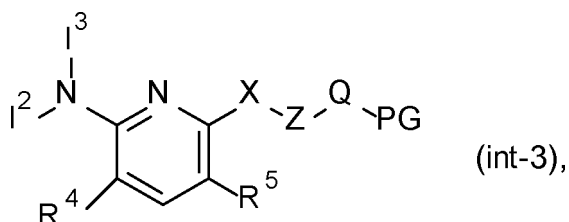


También se prefieren los intermediarios de fórmula (int-2.f), preferentemente los intermediarios de las fórmulas (int-2.f.1) a (int-2.f.672), particularmente preferidos los intermediarios de las fórmulas (int-2.f.1) a (int-2.f.504), que difieren de los intermediarios correspondientes de las fórmulas (int-2.a.1) a (int-2.a.672) sólo en que Z es Z-7, donde R^a, R^b y R^c son H, y I³ es (CO)OC₂H₅:



Los intermediarios de fórmula (int-3) que combinan los (tio)carbamatos de fórmula (XX), los iso(tio)cianatos de fórmula (XXIV), las aminas de fórmula (XXI) y las piridinas de fórmula (XXII) son compuestos nuevos y como se muestra arriba intermediarios adecuados para la preparación de uracilpiridinas de fórmula (I) de acuerdo con la presente invención.

Por consiguiente, la presente invención proporciona intermediarios de fórmula (int-3)



donde los sustituyentes tienen los siguientes significados:

R⁴ H o halógeno;

R⁵ halógeno, CN,

Q O, S, SO, SO₂, NH o (C₁-C₃-alquilo)N;

X O o S;

Z fenilo, piridilo, piridazinilo, pirimidinilo o pirazinilo,

cada uno de los cuales está opcionalmente sustituido por 1 a 4 sustituyentes seleccionados del grupo que consiste en halógeno, CN, C₁-C₆-alquilo, C₁-C₆-haloalquilo, C₁-C₆-alcoxi, C₁-C₆-haloalcoxi;

PG es un grupo protector seleccionado del grupo que consiste en C₁-C₆-alquilo, C₁-C₆-cianoalquilo, C₁-C₆-haloalquilo,

C₁-C₆-alquiltio-C₁-C₄-alquilo, C₁-C₆-alcoxi-C₁-C₄-alquilo, C₁-C₆-alcoxi-C₁-C₄-alcoxi-C₁-C₄-alquilo, (tri-C₁-C₆-alquil)silil-C₁-C₄-alquilo, (tri-C₁-C₆-alquil)silil-C₁-C₄-alquilalcoxi-C₁-C₄-alquilo, C₂-C₆-alquenilo, C₃-C₆-alquinilo, C₃-C₆-cicloalquilo, C₃-C₆-cicloalquil-C₁-C₄-alquilo, C₅-C₆-cicloalquenilo, tetrahidropirranilo, (tri-C₁-C₆-alquilo)sililo, [(difenil)(C₁-C₄-alquil)]sililo, formilo, C₁-C₆-alquil-carbonilo, C₁-C₆-alquil-O-carbonilo, C₂-C₆-alquenil-O-carbonilo, [(difenil)(C₁-C₄-alquil)]silil-C₁-C₄-alquilo, fenil-C₁-C₄-alquilo, feniltio-C₁-C₆-alquilo, fenilcarbonilo,

donde cada anillo de fenilo puede estar sustituido con uno a tres sustituyentes seleccionados del grupo que consiste en

halógeno, CN, NO₂, C₁-C₄-alquilo y C₁-C₄-alcoxi;

I² H;

I³ H o C(=Y)L², donde

Y es O o S, y

L² es un grupo saliente desplazable nucleófilamente, preferentemente C₁-C₆-alcoxi, C₁-C₆-alquiltio o ariloxi, donde el resto arilo puede estar él mismo parcial o totalmente halogenado y/o puede estar sustituido de uno a tres sustituyentes del grupo ciano, nitro, C₁-C₄-alquilo, C₁-C₄-alcoxi y C₁-C₄-alquiltio;

o I² e I³ junto con el átomo de N, al que están unidos, forman un grupo "YCN", donde Y es O o S,

o un grupo "PGN", que es un sustituyente amina protegido seleccionado del grupo que consiste en C₁-C₆-alquil-O(CO)NH-, fluorenilmetil-O(CO)NH-, H(CO)NH-, C₁-C₆-alquil-(CO)-NH-, C₁-C₆-haloalquil-(CO)-NH-, N-ftalimida, fenil-O(CO)NH-, fenil-C₁-C₄-alquil-O(CO)NH-, fenil-C₁-C₄-alquil-NH-, di(fenil-C₁-C₄-alquil)N-, donde cada anillo de fenilo puede estar sustituido por uno a tres sustituyentes C₁-C₄-alcoxi,

incluyendo sus sales.

Se prefieren los intermediarios de fórmula (int-3), donde

PG C₁-C₆-alquilo, C₁-C₆-alcoxi-C₁-C₄-alquilo, (tri-C₁-C₆-alquil)silil-C₁-C₄-alquilo, C₂-C₆-alquenilo, tetrahidropiranilo, (tri-C₁-C₆-alquil)sililo, [(difenil)(C₁-C₄-alquil)]sililo o fenil-C₁-C₄-alquilo;

Se prefieren los intermediarios de fórmula (int-3), donde PGN se selecciona del grupo formado por C₁-C₆-alquil-O(CO)NH-, fluorenilmetil-O(CO)NH-, H(CO)N-, C₁-C₆-alquil-(CO)-NH-, C₁-C₆-haloalquil-(CO)-NH-, N- ftalimida, fenil-O(CO)NH-, fenil-C₁-C₄-alquil-O(CO)NH-, fenil-C₁-C₄-alquil-NH-, di(fenil-C₁-C₄-alquil)N-, donde cada anillo de fenilo puede estar sustituido con uno a tres sustituyentes C₁-C₄-alcoxi.

Las sales adecuadas de los intermediarios de fórmula (int-3) incluyen sales de NH⁺, Li⁺, Na⁺, K⁺ o Mg²⁺ de la descrita derivados de amida o carbamato.

Se prefieren particularmente los intermediarios de fórmula (int-3), donde I² y I³ son H.

Con respecto a las variables, las realizaciones particularmente preferidas de los intermediarios de fórmula (int-3) corresponden, o bien independientemente uno de otro o en combinación uno con el otro, a los de las variables de R⁴, R⁵, Q, X, Y y Z de uracilpiridinas de fórmula (I), o tienen, independientemente entre sí o en combinación, lo siguiente significados:

R⁴ es H, para Cl;

R⁵ es F, Cl, Br o CN;

Q es O o S;

X es O;

Y es O;

Z se selecciona del grupo que consiste en Z¹, Z⁴, Z⁵, Z⁶, Z⁷ y Z²¹ como se definió anteriormente, donde R^a, R^b, R^c, R^d y R^e independientemente uno de otro son H, halógeno, CN, C₁-C₆ alquilo, C₁-C₆ haloalquilo, C₁-C₆-alcoxi, C₁-C₆-haloalcoxi;

PG es C₁-C₆-alquilo, C₁-C₆-alcoxi-C₁-C₄-alquilo, (tri-C₁-C₆-alquil)silil-C₁-C₄-alquilo, C₂-C₆-alquenilo, o tetrahidropiranilo;

I² es H; y

I³ es H o C(=Y)L², donde Y es O y L² es alcoxi C₁-C₅, o I² y I³ junto con el átomo de N, al que están unidos, forman un grupo seleccionado de "YCN", donde Y es O, incluyendo sales de los intermedios de fórmula (int-3); preferiblemente

R⁴ es H, para Cl;

R⁵ es F, Cl o CN;

Q es O o S;

X es O;

Y es O;

Z se selecciona del grupo que consiste en Z¹, Z⁴, Z⁵, Z⁶, y Z⁷ como se definió anteriormente, donde R^a, R^b, R^c, R^d y R^e independientemente uno de otro son H, halógeno, CN, C₁-C₆ alquilo, C₁-C₆ haloalquilo, C₁-C₆-alcoxi, C₁-C₆-haloalcoxi;

PG es C₁-C₆-alquilo, C₁-C₆-alcoxi-C₁-C₄-alquilo, (tri-C₁-C₆-alquil)silil-C₁-C₄-alquilo, C₂-C₆-alquenilo, o tetrahidropiranilo;

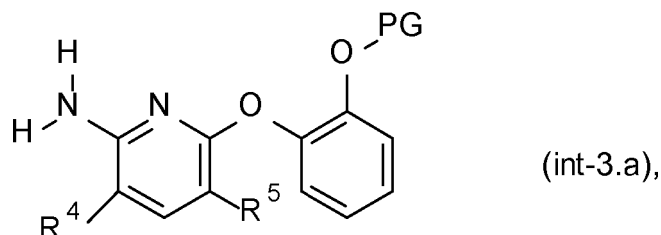
I² es H; y

I³ es H o C(=Y)L², donde Y es O y L² es C₁-C₅-alcoxi,

o I² y I³ junto con el átomo de N, al que están unidos, forman un grupo seleccionados de "YCN", donde Y es O,

incluyendo las sales de los intermedios de fórmula (int-3).

Se da preferencia particular a los intermediarios de fórmula (int-3.a) (corresponde a la fórmula (int-3) donde Q, y X son O, Z es Z-1 como se define, donde R^a, R^b, R^c y R^d son H, y I² y I³ son H:



donde las variables R⁴, R⁵ y PG tienen los significados, en particular los significados preferidos, como se definió anteriormente.

Se da especial preferencia a los intermediarios de las fórmulas (int-3.a.1) a (int-3.a.14), preferiblemente los intermediarios de las fórmulas (int-3.a.1) a (int-3.a.12), de la Tabla I-3, donde las definiciones de las variables R⁴, R⁵,

y PG son de particular importancia para los compuestos según la invención no solo en combinación entre sí, sino en cada caso también por sí solos:

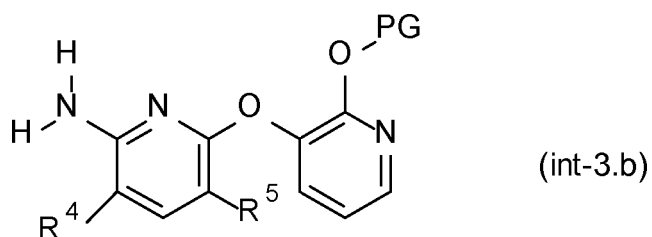
5

Tabla I-3

Núm.	R ⁴	R ⁵	PG
int-3.a.1.	H	F	CH ₃
int-3.a.2.	H	F	CH ₂ -C ₆ H ₅
int-3.a.3.	H	Cl	CH ₃
int-3.a.4.	H	Cl	CH ₂ -C ₆ H ₅
int-3.a.5.	H	CN	CH ₃
int-3.a.6.	H	CN	CH ₂ -C ₆ H ₅
int-3.a.7.	F	F	CH ₃
int-3.a.8.	F	F	CH ₂ -C ₆ H ₅
int-3.a.9.	F	Cl	CH ₃
int-3.a.10.	F	Cl	CH ₂ -C ₆ H ₅
int-3.a.11.	F	CN	CH ₃
int-3.a.12.	F	CN	CH ₂ -C ₆ H ₅
int-3.a.13.	H	Br	CH ₃
int-3.a.14.	F	Br	CH ₂ -C ₆ H ₅

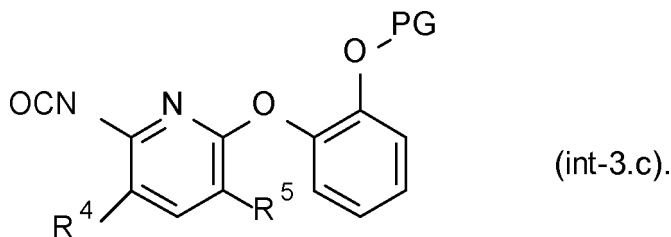
10

También se prefieren los intermediarios de fórmula (int-3.b), preferentemente los intermediarios de las fórmulas (int-3.b.1) a (int-3.b.14), particularmente preferidos los intermediarios de las fórmulas (int-3.b.1) a (int-3.b.12), que difieren de los intermediarios correspondientes de las fórmulas (int-3.a.1) a (int-3.a.14) sólo en que Z es Z-7, donde R^a, R^b y R^c son H:



15

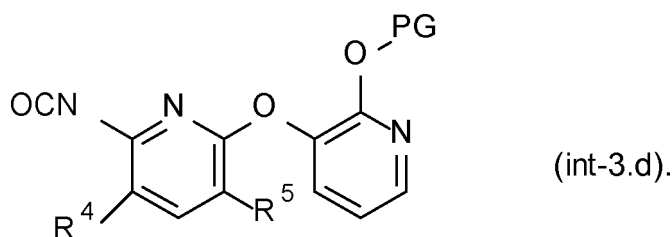
También se prefieren los intermediarios de fórmula (int-3. c), preferentemente los intermediarios de las fórmulas (int-3.c.1) a (int-3.c.14), particularmente preferidos los intermediarios de las fórmulas (int-3.c.1) a (int-3.c.12), que difieren de los intermediarios correspondientes de las fórmulas (int-3.a.1) a (int-3.a.14) sólo en que I² e I³ junto con el átomo de N, al que están unidos, forman el grupo "OCN":



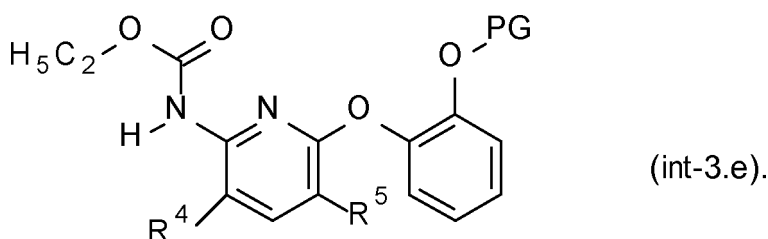
20

También se prefieren los intermediarios de fórmula (int-3. d), preferentemente los intermediarios de las fórmulas (int-3.d.1) a (int-3.d.14), particularmente preferidos los intermediarios de las fórmulas (int-3.d.1) a (int-3.d.12), que difieren de los intermediarios correspondientes de las fórmulas (int-3.a.1) a (int-3.a.14) sólo en que Z es Z-7, donde R^a, R^b y R^c son H, e I² e I³ junto con el átomo de N, al que están unidos, forman el grupo "OCN":

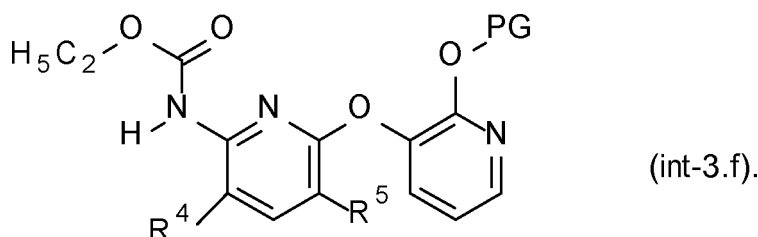
25



También se prefieren los intermediarios de fórmula (int-3.e), preferentemente los intermediarios de las fórmulas (int-3.e.1) a (int-3.e.14), particularmente preferidos los intermediarios de las fórmulas (int-3.e.1) a (int-3.e.12), que difieren de los intermediarios correspondientes de las fórmulas (int-3.a.1) a (int-3.a.14) sólo en que I³ es (CO)OC₂H₅:



También se prefieren los intermediarios de fórmula (int-3.f), preferentemente los intermediarios de las fórmulas (int-3.f.1) a (int-3.f.14), particularmente preferidos los intermediarios de las fórmulas (int-3.f.1) a (int-3.f.12), que difieren de los intermediarios correspondientes de las fórmulas (int-3.a.1) a (int-3.a.14) sólo en que Z es Z-7, donde R^a, R^b y R^c son H, y I³ es (CO)OC₂H₅:



Para ampliar el espectro de acción y para conseguir efectos sinérgicos, las uracilpiridinas de fórmula (I) se pueden mezclar con un gran número de representantes de otros herbicidas o grupos de productos activos reguladores del crecimiento y después se aplican de forma concomitante. Los componentes adecuados para mezclas son, por ejemplo, herbicidas de las clases de acetamidas, amidas, ariloxifenoxipropionatos, benzamidas, benzofurano, ácidos benzoicos, benzotiadiazinonas, bipiridilio, carbamatos, cloroacetamidas, ácidos clorocarboxílicos, ciclohexanodionas, dinitroanilinas, dinitrofenol, éter difenílico, glicinas, imidazolinonas, isoxazoles, isoxazolidinonas, nitrilos, N-fenil-ftalimidias, oxadiazoles, oxazolidinediones, oxiacetamidas, ácidos fenoxicarboxílicos, fenilcarbamatos, fenilpirazoles, fenilpirazolinonas, fenilpiridazinas, ácidos fosfínicos, fosforoamidatos, fosforoditioatos, ftalamatos, pirazoles, piridazinonas, piridinas, ácidos piridinecarboxílicos, piridinecarboxamidas, pirimidinediones, pirimidinil(tio)benzoatos, ácidos quinolinecarboxílicos, semicarbazonas, sulfonilaminocarboniltriaolinonas, sulfonilureas, tetrazolinonas, tiadiazoles, tiocarbamatos, triazinas, triazinonas, triazoles, triazolinonas, triazolocarboxamidas, triazolopirimidinas, tricetonas, uracilos, ureas.

Además, puede ser beneficioso aplicar las uracilpiridinas de fórmula (I) solas o en combinación con otros herbicidas, o bien en forma de mezcla con otros agentes fitosanitarios, por ejemplo junto con agentes para el control de plagas u hongos o bacterias fitopatógenos. También es de interés la miscibilidad con soluciones de sales minerales, que se emplean para tratar deficiencias nutricionales y de oligoelementos. También se pueden añadir otros aditivos como aceites no fitotóxicos y concentrados de aceite.

En una realización de la presente invención, las composiciones según la presente invención comprenden al menos una uracilpiridina de fórmula (I) (compuesto A) y al menos otro compuesto activo seleccionado entre los herbicidas B, preferiblemente herbicidas B de clase b1) a b15) y protectores C (compuesto C).

En otra realización de la presente invención, las composiciones según la presente invención comprenden al menos una uracilpiridina de fórmula (I) y al menos un compuesto B activo adicional (herbicida B).

El compuesto B herbicida adicional (componente B) se selecciona preferiblemente de los herbicidas de clase b1) a b15):

- b1) inhibidores de la biosíntesis de lípidos;
b2) inhibidores de acetolactato sintasa (inhibidores de ALS);
b3) inhibidores de la fotosíntesis;
5 b4) inhibidores de protoporfirinógeno-IX oxidasa,
b5) herbicidas blanqueadores;
b6) inhibidores de enolpiruvil shikimato 3-fosfato sintasa (inhibidores de EPSP);
b7) inhibidores de la glutamina sintetasa;
b8) inhibidores de la 7,8-dihidropteroato sintasa (inhibidores de DHP);
10 b9) inhibidores de la mitosis;
b10) inhibidores de la síntesis de ácidos grasos de cadena muy larga (inhibidores de VLCFA);
b11) inhibidores de la biosíntesis de celulosa;
b12) herbicidas desacopladores;
b13) herbicidas auxínicos;
15 b14) inhibidores del transporte de auxinas; y
b15) otros herbicidas seleccionados del grupo que consiste en bromobutida, clorflurenol, clorflurenol-metil, cin-
metilina, cumyluron, dalapon, dazomet, difenzoquat, difenzoquat-metilsulfato, dimetipin, DSMA, dymron, endotal y sus
sales, etobenzanid, flampropop -isopropilo, flamprop-metilo, flamprop-M-isopropilo, flamprop-M-metilo, flurenol,
20 flurenol-butilo, flurprimidol, fosamina, fosamina-amonio, indanofan, indaziflam, hidrazida maleica, mefluidida, metam,
metiozolina (CAS 403640 -27-7), metil azida, bromuro de metilo, metil-dymron, yoduro de metilo, MSMA, ácido oleico,
oxaziclomefona, ácido pelargónico, piributicarb, quinoclamina, triaziflam, tridifano y 6-cloro- 3- (2-ciclopropil-6-
metilfenoxi) -4-piridazinol (CAS 499223-49-3) y sus sales y ésteres;
- incluyendo sus sales o derivados agrícolamente aceptables.
- 25 Se da preferencia a aquellas composiciones según la presente invención que comprenden al menos un herbicida B
seleccionado entre los herbicidas de clase b2, b3, b4, b5, b6, b7, b9, b10 y b13.
- 30 Se da preferencia específica a aquellas composiciones de acuerdo con la presente invención que comprenden al
menos un herbicida B seleccionado entre los herbicidas de clase b4, b6, b7, b9, b10 y b13.
- Se da particular preferencia a aquellas composiciones de acuerdo con la presente invención que comprenden al menos
un herbicida B seleccionado entre los herbicidas de clase b4, b6, b10 y b13.
- 35 Ejemplos de herbicidas B que pueden usarse en combinación con las uracilpiridinas de fórmula (I) de fórmula (I)
según la presente invención son:
- b1) del grupo de los inhibidores de la biosíntesis de lípidos:
ACC-herbicidas tales como aloxidim, aloxidim-sodio, butroxdim, cletodim, clodinafop, clodinafop-propargilo,
40 cicloxdim, cyhalofop, cyhalofop-butil, diclofop, diclofop-metil, fenoxaprop, fenoxaprop-etil, fenoxaprop-P, fenoxaprop-
P-ethyl, fluazifop, fluazifop-butil, fluazifop-P, fluazifop-P-butil, haloxyfop, haloxyfop-metil, haloxyfop-P, haloxyfop-P-
metil, metamifop, pinoxaden, profoxydim, propaquizafop, quizalofop, quizalofop-etil, quizalofop- tefuril, quizalofop-P,
quizalofop-P-etil, quizalofop-P-tefuril, setoxidim, tepraloxidim, tralcoxdim, 4- (4'-cloro- 4-ciclopropil-2'-fluoro[1,1'-
45 bifenil] -3-il) -5-hidroxi-2,2,6,6-tetrametil-2H-piran-3 (6H)-ona (CAS 1312337-72-6); 4- (2',4'-Dicloro-4-ciclopropil[1,1'-
bifenil] -3-il) -5-hidroxi-2,2,6,6-tetrametil-2H-piran-3(6H) -ona (CAS 1312337-45-3); 4- (4'-cloro-4-etil-2'-fluoro[1,1'-
bifenil]-3-il) -5-hidroxi-2,2,6,6-tetrametil-2H-piran-3 (6H) -ona (CAS 1033757-93-5); 4- (2',4'-Dicloro-4-etil[1,1'-bifenil]-
3-il)-2,2,6,6-tetrametil-2H- piran-3,5(4H,6H)-diona (CAS 1312340-84-3); 5-(Acetiloxi)-4-(4'-cloro-4-ciclopropil-2'-fluoro
[1,1'-bifenil] -3-il) -3,6-dihidro-2,2,6,6-tetrametil-2H-piran-3-ona (CAS 1312337-48-6); 5-(Acetiloxi)-4- (2', 4'-dicloro-4-
ciclopropil- [1,1'-bifenil] -3-il)-3,6-dihidro-2,2,6,6-tetrametil-2H-piran-3-ona; 5-(Acetiloxi)-4- (4'-cloro-4-etil-2'- fluoro[1,1'-
50 bifenil] -3-il)-3,6-dihidro-2,2,6,6- tetrametil-2H-piran-3-ona (CAS 1312340-82-1); 5-(Acetiloxi)-4- (2',4'-dicloro-4-etil[1,1'-
bifenil]-3-il)-3,6-dihidro-2,2,6,6-tetrametil-2H-piran-3-ona (CAS 1033760-55-2); éster metílico del ácido carbónico 4-(4'-
Cloro-4-ciclopropil-2'-fluoro[1,1'-bifenil]-3-il)-5,6-dihidro-2,2,6,6-tetrametil-5-oxo- 2H-piran-3-il (CAS 1312337-51-1);
éster metílico del ácido carbónico 4- (2',4'-Dicloro-4-ciclopropil-[1,1'-bifenil]-3-il)-5,6-dihidro- 2,2,6,6-tetrametil-5-oxo-
2H-piran-3-il; éster metílico del ácido carbónico 4- (4'-Cloro-4-etil-2'-fluoro[1,1'-bifenil]-3-il) -5,6-dihidro-2,2,6,6-
55 tetrametil-5-oxo-2H-piran-3-il (CAS 1312340-83-2); éster metílico del ácido carbónico 4-(2', 4'- Dicloro-4-etil[1,1'-
bifenil]-3-il)-5,6-dihidro-2,2,6,6-tetrametil-5-oxo-2H-piran-3-il (CAS 1033760-58-5); y herbicidas no ACC tales como
benfuresato, butilato, cicloato, dalapon, dimepiperato, EPTC, esprocarb, etofumesato, flupropanato, molinato,
orbencarb, pebulado, prosulfocarb, TCA, tiobencarb, tiocarbazil, triallato y vernolato;
- 60 b2) del grupo de los inhibidores de ALS: sulfonilureas tales como amidosulfurón, azimsulfurón, bensulfurón, bensul-
furon-metil, clorimurón, clorimurón-etilo, clorsulfurón, cinosulfurón, ciclosulfamurón, etametsulfurón, etametsulfurón-
metilo, etoxisulfurón, flazasulfurón, flucetosulfurón, flupirsulfurón, flupirsulfurón-metilo-sodio, foramsulfurón,
halosulfurón, halosulfurón-metilo, imazosulfurón, yodosulfurón, yodosulfurón-metilo-sodio, iofensulfurón,
iofensulfurón-sodio, mesosulfurón, metazosulfurón, metsulfurón, metsulfurón-metilo, nicosulfurón, ortosulfamurón,
65 oxasulfurón, primisulfurón, primisulfurón-metilo, propirisulfurón, prosulfurón, pirazosulfurón, pirazosulfurón-etilo,
rimsulfurón, sulfometurón, sulfometurón-metilo, sulfosulfurón, tifensulfurón, tifensulfurón-metilo, triasulfurón,

tribenurón, tribenurón-metilo, trifloxisulfurón, triflusulfurón, triflusulfurón-metilo y tritosulfurón, imidazolinonas como imazametabenz, imazamethabenz-metilo, imazamox, imazapic, imazapyr, imazaquin e imazethapyr, herbicidas y sulfonanilidas de triazolopirimidina como cloransulam, cloransulam-metil, diclosulam, flumetsulam, florasulam, metosulam, penoxsulam, pirimisulfan y piroxsulam,

5 pirimidinilbenzoatos tales como bispiribac, bispiribac-sodio, piribenzoxim, piriftalida, piriminobac, piriminobac-metilo, piritiobac, piritiobac-sodio, 4-[[[2-[(4,6-dimetoxi-2-pirimidinil)metil]amino]-éster-1-metiletilo del ácido benzoico (CAS 420138-41-6), 4-[[[2-[(4,6-dimetoxi-2-pirimidinil)oxi]fenil]metil]amino]-éster propílico de ácido benzoico (CAS 420138-40-5), N-(4-bromofenil)-2-[(4,6-dimetoxi-2-pirimidinil)oxi] bencenometanoamina (CAS 420138-01-8), herbicidas de sulfonilaminocarbonil-triazolinona tales como flucarbazona, flucarbazona-sodio, propoxicarbazona, propoxicarbazona-sodio, tiencarbazona y tiencarbazona-metilo; y triafamona;

10 entre estos, una realización preferida de la invención se refiere a aquellas composiciones que comprenden al menos un herbicida de imidazolinona;

b3) del grupo de los inhibidores de la fotosíntesis: amicarbazona, inhibidores del fotosistema II, por ejemplo, 1- (6-terc-butilpirimidin-4-il)-2-hidroxi-4-metoxi-3-metil-2H-pirrol-5-ona (CAS 1654744-66-7), 1-(5-terc-butilisoxazol-3-il)-2-hidroxi-4-metoxi-3-metil-2H-pirrol-5-ona (CAS 1637455-12-9), 1- (5-terc-butilisoxazol-3-il)-4-cloro-2- hidroxi-3-metil-2H-pirrol-5-ona (CAS 1637453-94-1), 1- (5-terc-butil-1-metil-pirazol-3-il)-4-cloro-2-hidroxi-3-metil-2H-pirrol-5-ona (CAS 1654057-29-0), 1-(5-terc-butil-1-metil-pirazol-3-il)-3-cloro-2-hidroxi-4-metil-2H-pirrol-5-ona (CAS 1654747-80-4), 4-hidroxi-1-metoxi-5 -metil-3-[4- (trifluorometil)-2-piridil]imidazolidin-2-ona; (CAS 2023785-78-4), 4-hidroxi-1,5-dimetil-3-[4-(trifluorometil)-2-piridil] imidazolidin-2-ona (CAS 2023785-79-5), 5-etoxi- 4-hidroxi-1-metil-3-[4-(trifluorometil)-2-piridil]imidazolidin-2-ona (CAS 1701416-69-4), 4-hidroxi-1-metil-3-[4-(trifluorometil)-2-piridil]imidazolidin-2-ona (CAS 1708087-22-2), 4-hidroxi-1,5-dimetil-3-[1-metil-5- (trifluorometil)pirazol-3-il]imidazolidin-2-ona (CAS 2023785-80-8), 1-(5-terc- butilisoxazol-3-il)-4-etoxi-5-hidroxi-3-metil-imidazolidin-2-ona (CAS 1844836-64-1), herbicidas de triazina, incluyendo clorotriazina, triazinonas, triazindionas, metiltiotriazinas y piridazinonas tales como ametrina, atrazina, cloridazona, cianazina, desmetrina, dimetametrina, hexazinona, metribuzina, prometon, prometrina, propazina, simazina, simetrina, terbumeton, terbutilazina, terbutrina y trietazina, arilurea como clorobromuron, clorotoluron, cloroxurón, dimefurón, diurón, fluometurón, isoproturón, isourón, linurón, metamitrón, metabenztiaturón, metobenzurón, metoxurón, monolinurón, neburón, sidurón, tebutiurón y tiadiazurón, carbamatos de fenilo como desmedifam, karbutilat, fenmedifam, fenmedifam-etilo, herbicidas de nitrilo como bromofenoxim, bromox-inil y sus sales y ésteres, ioxinil y sus sales y ésteres, uracilos como bromacil, lenacil y terbacil, y bentazon y bentazon-sodio, piridato, piridafol, pentanoclor y propanil e inhibidores del fotosistema I como diquat, diquat-dibromuro, paraquat, paraquat-dicloruro y paraquat-dimetilsulfato. Entre estos, una realización preferida de la invención se refiere a aquellas composiciones que comprenden al menos un herbicida de aril urea. Entre estos, una realización preferida de la invención se refiere a aquellas composiciones que comprenden al menos un herbicida de triazina Entre estos, una realización preferida de la invención se refiere a aquellas composiciones que comprenden al menos un herbicida de nitrilo;

35

b4) del grupo de los inhibidores de la protoporfirinógeno-IX oxidasa:

acifluorfen, acifluorfen sódico, azafenidina, bencarbazona, benzfendizona, bifenox, butafenacilo, carfentrazona, carfentrazona-etilo, clorometoxifeno, clorftalim, cinidon-etilo, fluazolato, flufenpir, flufenipirum-etilo, flufenpir, flufenumr-pexantilo fluoroglycofen, fluoroglycofen-etilo, flutiacet, flutiacet-metil, fomesafen, halosafen, lactofen, oxadiargyl, oxadiazon, oxyfluorfen, pentoxazone, profluazol, pyraclonil, pirafufen, pyraflufen-etil, trifidial-etinfrazin [2-cloro-4-fluoro-5- (1-metil-6-trifluorometil-2,4-dioxo-1,2,3,4-tetrahidropirimidin-3-il) fenoxi]-2-piridiloxi] acetato (CAS 353292-31-6; S-3100, N-etil-3- (2,6-dicloro-4-trifluorometilfenoxi) -5-metil-1H-pirazol-1-carboxamida (CAS 452098-92-9), N-tetrahidrofurfuril-3- (2,6-dicloro-4-trifluorometilfenoxi) -5-metil-1H-pirazol-1-carboxamida (CAS 915396-43-9), N-etil-3- (2-cloro-6-fluoro-4-trifluorometilfenoxi)-5-metil-1H-pirazol-1-carboxamida (CAS 452099-05-7), N-tetrahidrofurfuril-3- (2-cloro-6-fluoro-4-trifluorometilfenoxi) -5-metil-1H-pirazol-1-carboxamida (CAS 452100-03-7), 3-[7-fluoro-3-oxo-4- (prop-2-inil) -3,4-dihidro-2H-benzo [1,4] oxazin-6-il] -1,5-dimetil- 6- tioxo- [1,3,5] triazinan-2,4-diona (CAS 451484-50-7), 2- (2,2,7-trifluoro-3-oxo-4-prop-2-inil-3, 4-dihidro-2H-benzo [1,4] oxazin-6-il) -4,5,6,7-tetrahidroisindol-1,3-diona (CAS 1300118-96-0), 1-metil-6 -trifluorometil-3- (2,2,7- trifluoro-3-oxo-4-prop-2-inil-3,4-dihidro-2H-benzo[1,4]oxazin-6-il)-1H-pirimidina -2,4-diona (CAS 1304113-05-0), metilo (E) -4- [2-cloro-5- [4-cloro-5- (difluorometoxi) -1H-metil-pirazol-3-il]-4-fluoro-fenoxi] -3-metoxi-but-2-enoato (CAS 948893-00-3) y 3- [7-cloro-5-fluoro-2- (trifluorometil) -1H-bencimidazol-4-il]-1-metil-6- (trifluorometil) -1H-pirimidin-2,4-diona (CAS 212754-02-4);

50

b5) del grupo de los herbicidas blanqueadores:

Inhibidores de PDS: beflubutamida, diflufenican, fluridona, flurocloridona, flurtamona, norflurazon, picolinafen y 4- (3-trifluorometilfenoxi)-2- (4-trifluorometilfenil) pirimidina (CAS 180608-33-7), inhibidores de HPPD: benzofenociclona, benzofenap, biciclopirona, clomazona, fenquinotrión, isoxaflutol, mesotrión, oxotrión (CAS 1486617-21-3), pirazulfotole, pirazolinato, pirazoxifeno, sulcotrión, tefuriltrión, tembotrión, tolpiralato, topamezona, blanqueador, objetivo desconocido y acrolonifeno, amitrol flumeturón y 2-cloro-3-metilsulfanil-N- (1-metiltetrazol-5-il)-4- (trifluorometil) benzamida (CAS 1361139-71-0), 2- (2,4-diclorofenil) metil-4,4- dimetil-3-isoxazolidona (CAS 81777-95-9) y 2- (2,5-diclorofenil) metil-4,4-dimetil-3-isoxazolidinona (CAS 81778-66-7);

60

b6) del grupo de los inhibidores de la EPSP sintasa: glifosato, glifosato-isopropilamonio, gliposato-potasio y glifosato-trimesio (sulfosato);

65

b7) del grupo de los inhibidores de la glutamina sintasa: bilanafos (bialafos), bilanafos-sodio, glufosinato, glufosinato-P y glufosinato-amonio;

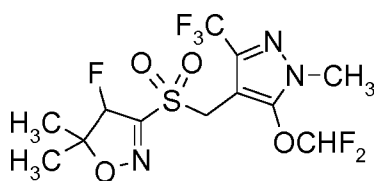
b8) del grupo de los inhibidores de la DHP sintasa: asulam;

b9) del grupo de los inhibidores de la mitosis:

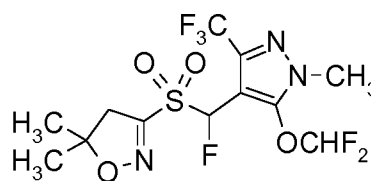
compuestos del grupo K1: dinitroanilinas como benfluralina, butralina, dinitramina, etalfluralina, flucloalrina, orizalina, pendimetalina, prodiamina y trifluralina, fosforamidatos tales como amiprofos, amiprofos-metil y butamifos, herbicidas de ácido benzoico tales como clortal, clortal-dimetil, piridinas tales como ditiopir y tiazopir, benzamidas tales como propitamina y tebutam; compuestos del grupo K2: carbetamida, clorprofam, flamprop, flam-prop-isopropil, flamprop-metil, flamprop-M-isopropil, flamprop-M-metil y profam; entre estos, se prefieren los compuestos del grupo K1, en particular dinitroanilinas;

b10) del grupo de los inhibidores de VLCFA:

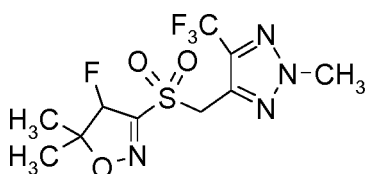
cloroacetamidas como acetoclor, alaclor, amidoclor, butacloro, dimetaclor, dimetenamida, dimetenamida-P, metazaclor, metolaclor, metolaclor-S, petoxamida, pretilaclor, propaclor, propisoclor y tenilclor, oxiacetanilidas como flufenacet y mefenacet, acetanilida tales como difenamida, naproanilida, napropamida y napropamida-M, tetrazolinonas tales como fentrazamida, y otros herbicidas tales como anilofos, cafenstrole, fenoxasulfona, ipfencarbazona, piperofos, piroxasulfona e isoxazolina compuestos de fórmulas II.1, II.2, II.3, II.4, II.5, II.6, II.7, II.8 y II.9



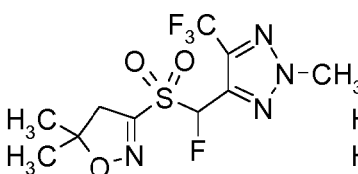
II.1



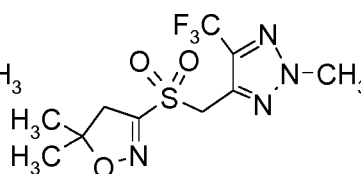
II.2



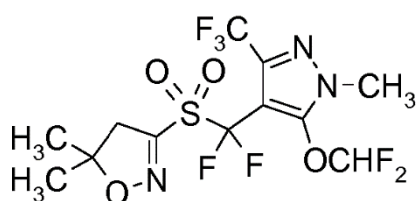
II.3



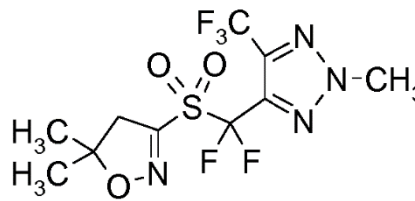
II.4



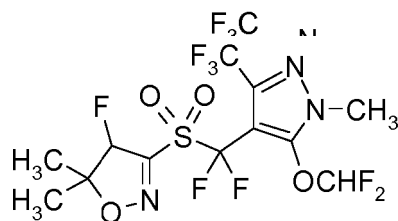
II.5



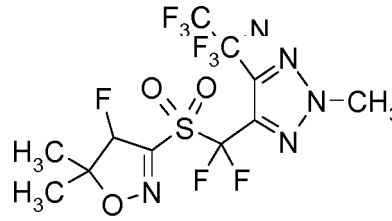
II.6



II.7



II.8



II.9

los compuestos de isoxazolina de fórmula (I) son conocidos en la técnica, por ejemplo, de los documentos WO 2006/024820, WO 2006/037945, WO 2007/071900 y WO 2007/096576;

entre los inhibidores de VLCFA, se da preferencia a las cloroacetamidas y oxiacetamidas;

b11) del grupo de los inhibidores de la biosíntesis de celulosa:

clortiamida, diclobenil, flupoxam, indaziflam, isoxaben, triaziflam y 1-ciclohexil-5-pentafluorfenilo-14-[1,2,4,6]tiatriazin-3-ilamina (CAS 175899-01-1);

b12) del grupo de los herbicidas desacopladores:

dinoseb, dinoterb y DNOC y sus sales;

b13) del grupo de los herbicidas auxínicos:

2,4-D y sus sales y ésteres como clacyfos, 2,4-DB y sus sales y ésteres, aminociclopiraclor y sus sales y ésteres, aminopirialida y sus sales como aminopirialidimetilamonio, aminopirialid-tris(2-hidroxipropil)amonio y sus ésteres, benazolin, benazolin-etil, cloramben y sus sales y ésteres, clomeprop, clopiralida y sus sales y ésteres, dicamba y sus sales y ésteres, diclorprop y sus sales y ésteres, diclorprop-P y sus sales y ésteres, flopiraxifeno, fluroxipir, fluroxipir-butometilo, fluroxipir-meptilo, halauxifeno y sus sales y ésteres (CAS 943832-60-8); MCPA y sus sales y ésteres, MCPA-tioetilo, MCPB y sus sales y ésteres, mecoprop y sus sales y ésteres, mecoprop-P y sus sales y ésteres, picloram y sus sales y ésteres, quinclorac, quinmerac, TBA (2,3,6) y sus sales y ésteres, triclopir y sus sales y ésteres, flopiraxifeno, flopiraxifeno-bencilo (CAS 1390661-72-9) y ácido 4-amino-3-cloro-5-fluoro-6-(7-fluoro-1H-indol-6-il) picolínico (CAS 1629965-65-6);

b14) del grupo de los inhibidores del transporte de auxinas: diflufenzopir, diflufenzopir-sodio, naptalam y naptalam-sodio;

b15) del grupo de los demás herbicidas: bromobutida, clorflurenol, clorflurenol-metil, cinmetilina, cumilurón, ciclopirimorato (CAS 499223-49-3) y sus sales y ésteres, dalapón, dazomet, difenzoquat, difenzoquat-metilsulfato, dimetipin, DSMA, dymron, endotal y sus sales, etobenzanid, flurenol, flurenol-butil, flurprimidol, fosamina, fosamina-amonio, indanofan, hidrazida maleica, mefluidide, metam, metiozolin (CAS 403640-27-7), metil azida, metilbromuro, metil-dimrón, yoduro de metilo, MSMA, ácido oleico, oxaziclomefona, ácido pelargónico, piributicarb, quinoclamina y tridifano.

Los compuestos activos B y C que tienen un grupo carboxilo pueden emplearse en forma de ácido, en forma de una sal agrícola adecuada como se mencionó anteriormente o también en forma de un derivado agrícola aceptable en las composiciones según la invención.

En el caso de dicamba, sales adecuadas incluyen aquellas, donde el contraión es un catión agrícola aceptable. Por ejemplo, las sales adecuadas de dicamba son dicamba-sodio, dicamba-potasio, dicamba-metilamonio, dicamba-dimetilamonio, dicamba-isopropilamonio, dicamba-diglicolamina, dicamba-olamina, dicamba-diolamina, dicamba-trolamina, dicamba-N,N-bis-(3-aminopropil)metilamina y dicamba-dietilentriamina. Ejemplos de un éster adecuado son dicamba-metilo y dicamba-butotilo.

Las sales adecuadas de 2,4-D son 2,4-D-amonio, 2,4-D-dimetilamonio, 2,4-D-dietilamonio, 2,4-D-dietanolamonio (2,4-D-diolamina), 2,4-D-trietanolamonio, 2,4-D-isopropilamonio, 2,4-D-triisopropanolamonio, 2,4-D-heptilamonio, 2,4-D-dodecilamonio, 2,4-D-tetradecilamonio, 2,4-D-trietilamonio, 2,4-D-tris (2-hidroxipropil) amonio, 2,4-D-tris(isopropil)amonio, 2,4-D-trolamina, 2,4-D-litio, 2,4-D-sodio. Ejemplos de ésteres adecuados de 2,4-D son 2,4-D-butotilo, 2,4-D-2-butoxipropilo, 2,4-D-3-butoxipropilo, 2,4-D-butilo, 2,4-D-etilo, 2,4-D-etilhexilo, 2,4-D-isobutilo, 2,4-D-isooctilo, 2,4-D-isopropilo, 2,4-D-meptilo, 2,4-D-metilo, 2,4-D-octilo, 2,4-D-pentilo, 2,4-D-propilo, 2,4-D-tefurilo y clacyfos.

Sales adecuadas de 2,4-DB son, por ejemplo, 2,4-DB-sodio, 2,4-DB-potasio y 2,4-DB-dimetilamonio. Los ésteres adecuados de 2,4-DB son, por ejemplo, 2,4-DB-butilo y 2,4-DB-isooctilo. Sales adecuadas de diclorprop son, por ejemplo, diclorprop-sodio, diclorprop-potasio y diclorprop-dimetilamonio. Ejemplos de ésteres adecuados de diclorprop son diclorprop-butotilo y diclorprop-isooctilo.

Las sales y ésteres adecuados de MCPA incluyen MCPA-butotilo, MCPA-butilo, MCPA-dimetilamonio, MCPA-diolamina, MCPA-etilo, MCPA-tioetilo, MCPA-2-etilhexilo, MCPA-isobutilo, MCPA-isooctilo, MCPA-isopropilo, MCPA-isopropilamonio, MCPA-metilo, MCPA-olamina, MCPA-potasio, MCPA-sodio y MCPA-trolamina.

Una sal adecuada de MCPB es MCPB sódica. Un éster adecuado de MCPB es MCPB-etilo.

Las sales adecuadas de clopiralida son clopiralida-potasio, clopiralida-olamina y clopiralida-tris(2-hidroxipropil)amonio. Ejemplo de ésteres adecuados de clopiralida es clopiralida-metilo. Ejemplos de un éster adecuado de fluroxipir son fluroxipir-meptilo y fluroxipir-2-butoxi-1-metiletilo, donde se prefiere fluroxipir-meptilo.

Las sales adecuadas de picloram son picloram-dimetilamonio, picloram-potasio, picloram-triisopropanolamonio, picloram-triisopropilamonio y picloram-trolamina. Un éster adecuado de picloram es picloram-isooctilo.

Una sal adecuada de triclopir es triclopir-trietilamonio. Los ésteres de triclopir adecuados son, por ejemplo, triclopir-etilo y triclopir-butotilo.

Las sales y ésteres adecuados de cloramben incluyen cloramben-amonio, cloramben-diolamina, cloramben-metil, cloramben-metilamonio y cloramben-sodio. Las sales y ésteres adecuados de 2,3,6-TBA incluyen 2,3,6-TBA-dimetilamonio, 2,3,6-TBA-litio, 2,3,6-TBA-potasio y 2,3,6-TBA -sodio.

5 Las sales y ésteres adecuados de aminopiridina incluyen aminopiridina-potasio, aminopiridina-dimetilamonio y aminopiridina-tris (2-hidroxipropil) amonio.

10 Sales adecuadas de glifosato son, por ejemplo, glifosato-amonio, glifosato-diamonio, glifosato-dimetilamonio, glifosato-isopropilamonio, glifosato-potasio, glifosato-sodio, glifosato-trimesio, así como las sales de etanolamina y dietanolamina, preferiblemente glifosato-diamonio, glifosato-isopropilamonio y glifosato-trimesio (sulfosato).

Una sal adecuada de glufosinato es, por ejemplo, glufosinato de amonio.

15 Una sal adecuada de glufosinato-P es, por ejemplo, glufosinato-P-amonio.

Las sales y ésteres adecuados de bromoxinil son, por ejemplo, bromoxinil-butirato, bromoxinil-heptanoato, bromoxinil-octanoato, bromoxinil-potasio y bromoxinil-sodio.

20 Sales y ésteres adecuados de ioxonil son, por ejemplo, ioxonil-octanoato, ioxonil-potasio y ioxonil-sodio.

Las sales y ésteres adecuados de mecoprop incluyen mecoprop-butilo, mecoprop-dimetilamonio, mecoprop-diolamina, mecoprop-etadilo, mecoprop-2-etilhexilo, mecoprop-isocilo, mecoprop-metilo, mecoprop-potasio, mecoprop-sodio y mecoprop-trolamina.

25 Sales adecuadas de mecoprop-P son, por ejemplo, mecoprop-P-butilo, mecoprop-P-dimetilamonio, mecoprop-P-2-etilhexilo, mecoprop-P-isobutilo, mecoprop-P-potasio y mecoprop-P-sodio.

30 Una sal adecuada de diflufenzopir es, por ejemplo, diflufenzopir-sodio.

Una sal adecuada de naftalam es, por ejemplo, naftalam-sodio.

35 Sales y ésteres adecuados de aminociclopiraclor son, por ejemplo, aminociclopiraclor-dimetilamonio, aminociclopiraclor-metilo, aminociclopiraclor-triisopropanolamonio, aminociclopiraclor-sodio y aminociclopiraclor-potasio.

Una sal adecuada de quincloreth es, por ejemplo, quincloreth-dimetilamonio.

40 Una sal adecuada de quinmerac es, por ejemplo, quinmerac-dimetilamonio.

Una sal adecuada de imazamox es, por ejemplo, imazamox-amonio.

Sales adecuadas de imazapic son, por ejemplo, imazapic-amonio e imazapic-isopropilamonio.

45 Las sales adecuadas de imazapyr son, por ejemplo imazapyr-amonio y imazapyr-isopropilamonio.

Una sal adecuada de imazaquin es, por ejemplo, imazaquin-amonio.

50 Sales adecuadas de imazetapir son, por ejemplo, imazetapir-amonio e imazetapir-isopropilamonio.

Una sal adecuada de topramezona es, por ejemplo, topramezona-sodio.

55 Los herbicidas B que se prefieren particularmente son los herbicidas B como se define anteriormente; en particular los herbicidas B.1 - B.202, especialmente los herbicidas B.1- B.201 enumerados a continuación en la tabla B:

Tabla B:

	Herbicida B
B.1	cletodim
B.2	clodinafop-propargilo
B.3	cicloxidim
B.4	cyhalofop-butilo
B.5	fenoxaprop-etilo
B.6	fenoxaprop-P-etilo
B.7	metamifop

	Herbicida B
B.8	pinoxaden
B.9	profoxydim
B.10	setoxydim
B.11	tepraloxim
B.12	tralkoxydim
B.13	esprocarb
B.14	etofumesato

	Herbicida B
B.15	molinato
B.16	prosulfocarb
B.17	tiobencarb
B.18	triallate
B.19	bensulfuron-metilo
B.20	bispiribac-sodio
B.21	cloransulam-metilo
B.22	clorsulfuron
B.23	clorimurón
B.24	ciclosulfamuron
B.25	diclosulam
B.26	florasulam
B.27	flumetsulam
B.28	flupyrsulfuron-metil-sodio
B.29	foramsulfuron
B.30	imazamox
B.31	imazamox-amonio
B.32	imazapic
B.33	imazapic-amonio
B.34	imazapic-isopropilamonio
B.35	imazapir
B.36	imazapir-amonio
B.37	imazapir-isopropilamonio
B.38	imazaquin
B.39	imazaquin-amonio
B.40	imazetapir
B.41	imazetapir-amonio
B.42	imazetapir-isopropilamonio
B.43	imazosulfuron
B.44	yodosulfuron-metil-sodio
B.45	iofensulfuron
B.46	iofensulfuron-sodio
B.47	mesosulfuron-metilo
B.48	metazosulfuron
B.49	metsulfuron-metilo
B.50	metosulam
B.51	nicosulfuron
B.52	penoxsulam
B.53	propoxicarbazon-sodio
B.54	pirazosulfuron-etilo
B.55	piribenzoxim
B.56	piritalido
B.57	piroxsulam
B.58	propirisulfurón
B.59	rimsulfuron
B.60	sulfosulfuron
B.61	tiencarbazona-metilo
B.62	tifensulfuron-metilo
B.63	tribenuron-metilo
B.64	tritosulfuron
B.65	triafamona
B.66	ametrina
B.67	atrazina
B.68	bentazon
B.69	bromoxinilo
B.70	bromoxinil-octanoato
B.71	bromoxinil-heptanoato
B.72	bromoxinil-potasio
B.73	diuron
B.74	fluometuron
B.75	hexazinona
B.76	isoproturon

	Herbicida B
B.77	linuron
B.78	metamitron
B.79	metribuzin
B.80	propanilo
B.81	simazin
B.82	terbutilazina
B.83	terbutrin
B.84	paraquat-dicloruro
B.85	acifluorfen
B.86	butafenacil
B.87	carfentrazona-etilo
B.88	flumioxazina
B.89	fomesafen
B.90	oxadiargilo
B.91	oxifluorfen
B.92	piraflufeno
B.93	piraflufen-etilo
B.94	saflufenacil
B.95	sulfentrazona
B.96	trifludimoxazina
B.97	etil [3- [2-cloro-4-fluoro- 5-(1-metil-6- trifluorometil-2,4-dioxo- 1,2,3,4-tetrahidropirimidin-3-il) fenoxi] -2 - piridiloxi] acetato (CAS 353292-31-6
B.98	benzobiciclón
B.99	biciclopirona
B.100	clomazona
B.101	diflufenican
B.102	flurocloridona
B.103	isoxaflutol
B.104	mesotriona
B.105	norflurazona
B.106	picolinafen
B.107	sulcotriona
B.108	tefuriltriona
B.109	tembotriona
B.110	tolpiralato
B.111	topramezona
B.112	topramezona-sodio
B.113	amitrol
B.114	fluometuron
B.115	fenquinoatriona
B.116	glifosato
B.117	glifosato-amonio
B.118	glifosato-dimetilamonio
B.119	glifosato-isopropilamonio
B.121	glifosato-potasio
B.122	glufosinato
B.123	glufosinato-amonio
B.124	glufosinato-P
B.125	glufosinato-P-amonio
B.126	pendimetalina
B.127	trifluralina
B.128	acetoclor
B.129	butaclor
B.130	cafenstrole
B.131	dimetenamida-P
B.132	fentrazamida
B.133	flufenacet

	Herbicida B
B.134	mefenacet
B.135	metazaclor
B.136	metolaclor
B.137	S-metolaclor
B.138	pretilaclor
B.139	fenoxasulfona
B.140	indaziflam
B.141	isoxaben
B.142	triaziflam
B.143	ipfencarbazona
B.144	piroxasulfona
B.145	2,4-D
B.146	2,4-D-isobutilo
B.147	2,4-D-dimetilamonio
B.148	2,4-D-N,N,N-trimetiletanolamonio
B.149	aminopirialid
B.150	aminopirialid-metilo
B.151	aminopirialid-dimetilamonio
B.152	aminopirialid-tris (2-hidroxipropil) amonio
B.153	clopirialida
B.154	clopirialida-metilo
B.155	clopirialida-olamina
B.156	dicamba
B.157	dicamba-butotilo
B.158	dicamba-diglicolamina
B.159	dicamba-dimetilamonio
B.160	dicamba-diolamina
B.161	dicamba-isopropilamonio
B.162	dicamba-potasio
B.163	dicamba-sodio
B.164	dicamba-trolamina
B.165	dicamba-N,N-bis-(3-aminopropil)metilamina
B.166	dicamba-dietilentriamina
B.167	fluroxipir
B.168	fluroxipir-meptilo
B.169	halauxifen
B.170	halauxifen-metilo
B.171	MCPA
B.172	MCPA-2-etilhexilo
B.173	MCPA-dimetilamonio
B.174	quinclorac
B.175	quinclorac- dimetilamonio
B.176	quinmerac
B.177	quinmerac- dimetilamonio
B.178	florpirauxifeno
B.179	florpirauxifeno-bencilo (CAS 1390661-72-9)
B.180	aminociclopiraclor
B.181	aminociclopiraclorpotasio
B.182	aminociclopiraclormetil
B.183	diflufenzopir
B.184	diflufenzopir-sodio
B.184	dimron
B.186	indanofan
B.187	oxaziclomefon

	Herbicida B
B.188	II.1
B.189	II.2
B.190	II.3
B.191	II.4
B.192	II.5
B.193	II.6
B.194	II.7
B.195	II.8
B.196	II.9
B.197	ácido 4-amino-3-cloro-5-fluoro-6-(7-fluoro-1H-indol-6-il)picolínico (CAS 1629965-65-6)
B.198	flopirauxifen
B.199	oxotriona (CAS 1486617-21-3)
B.200	cinmetilin
B.201	2-cloro-3-metilsulfanil-N-(1-metiltetrazol-5-il)-4-(trifluorometil)benzamida (CAS 1361139-71-0)
B.202	2-(2,4-diclorofenil)-metil-4,4-dimetil-3-isoxazolidona (CAS 81777-95-9)

5 Por otra parte, puede ser útil aplicar las uracilpiridinas de fórmula (I) en combinación con aseguradores. Los protectores son compuestos químicos que previenen o reducen el daño en plantas útiles sin tener un impacto importante en la acción herbicida de las uracilpiridinas de fórmula (I) hacia plantas no deseadas. Se pueden aplicar antes de la siembra (p. ej., en tratamientos de semillas, brotes o plántulas) o en la aplicación de preemergencia o de postemergencia de la planta útil. Los protectores y las uracilpiridinas de fórmula (I) y opcionalmente los herbicidas B se pueden aplicar simultáneamente o en sucesión.

10 En otra realización de la presente invención, las composiciones de acuerdo con la presente invención comprenden al menos una uracilpiridina de fórmula (I) y al menos un protector C (componente C).

15 Protectores adecuados son, por ejemplo, ácido (quinolin-8-oxi)acético, ácido 1-fenil-5-haloalquil-1H-1,2,4-triazol-3-carboxílico, ácido 1-fenil-4,5-dihidro-5-alquil-1H-pirazol-3,5-dicarboxílico, ácidos 4,5-dihidro-5,5-diaril-3-isoxazol carboxílicos, dicloroacetamidas, alfa-oximinofenilacetoneitrilos, acetofenonoximas, amidas 4,6-dihalo-2-fenilpirimidinas, N-[[4-(aminocarbonil)fenil]sulfonil]-2- benzoicas, anhídrido 1,8-naftálico, ácidos 2-halo-4-(haloalquil)-5-tiazolcarboxílicos, fosfortiolatos y N -alquil-O-fenilcarbamatos y sus sales agrícolamente aceptables y sus derivados agrícolamente aceptables tales como amidas, ésteres y tioésteres, siempre que tengan un grupo ácido.

20 Ejemplos de protectores C preferidos son benoxacor, cloquintocet, ciometrinil, ciprosulfamida, diclormid, diciclonon, dietolato, fenclorazol, fenclorim, flurazol, fluxofenim, furilazol, isoxadifen, mefenpir, mefenato, anhídrido naftálico, oxabetrinilo, 4-(dicloroacetil)-1-oxa-4-azaespiro[4.5]decano (MON4660, CAS 71526-07-3), 2,2,5-trimetil- 3-(dicloroacetil)-1,3-oxazolidina (R-29148, CAS 52836 -31-4), metcamifeno y BPCMS (CAS 54091-06-4); especialmente preferido benoxacor, cloquintocet, ciometrinil, ciprosulfamida, diclormid, diciclonon, dietolato, fenclorazol, fenclorim, flurazol, fluxofenim, furilazol, isoxadifen, mefenpir, mefenato, anhídrido naftálico, 4- (4-diclorinil-oxabetrinil-oxabetil-trinilo) -azaespiro [4.5] decano (MON4660, CAS 71526-07-3), 2,2,5-trimetil-3- (dicloroacetil) -1,3-ox-azolidina (R-29148, CAS 52836-31-4) y metcamifeno.

25 Los protectores C particularmente preferidos, que, como componente C, son constituyente de la composición de acuerdo con la invención son los protectores C como se define anteriormente; en particular los protectores C.1 - C.17 enumerados a continuación en la tabla C:

Tabla C

	Protector C
C.1	benoxacor
C.2	cloquintocet
C.3	cloquintocet-mexil
C.4	ciprosulfamida
C.5	diclormid
C.6	fenclorazol
C.7	fenclorazol-etilo
C.8	fenclorim
C.9	furilazol
C.10	isoxadifen
C.11	isoxadifen-etilo
C.12	mefenpir
C.13	mefenpir-dietil
C.14	anhídrido de ácido naftálico
C.15	4- (dicloroacetil) -1-oxa-4-azaespiro [4.5] decano (CAS 71526-07-3)
C.16	2,2,5-trimetil-3- (dicloroacetil) -1,3-oxazolidina (CAS 52836-31-4)
C.17	metcamifeno

35 Los compuestos activos B de los grupos b1) a b15) y los compuestos activos C son herbicidas y protectores conocidos, ver, por ejemplo, el compendio de pesticida Nombres comunes (<http://www.alanwood.net/pesticides/>); Farm Chemicals

- Handbook 2000 volumen 86, Meister Publishing Company, 2000; B. Hock, C. Fedtke, RR Schmidt, Herbizide [herbicidas], Georg Thieme Verlag, Stuttgart 1995; WH Ahrens, Herbicide Handbook, séptima edición, Weed Science Society of America, 1994; y KK Hatzios, Herbicide Handbook, Suplemento de la séptima edición, Weed Science Society of America, 1998. 2,2,5-trimetil-3- (dicloroacetil) -1,3-oxazolidina (CAS 52836-31-4) también se denomina R-29148. 4- (dicloroacetil) -1-oxa-4-azaespiro [4.5] decano [CAS Núm. 71526-07-3] también se denomina AD-67 y MON 4660.
- La asignación de los compuestos activos a los respectivos mecanismos de acción se basa en el conocimiento actual. Si se aplican varios mecanismos de acción a un compuesto activo, esta sustancia solo se asignó a un mecanismo de acción.
- Según una realización preferida de la invención, la composición comprende como compuesto activo herbicida B o componente B al menos uno, preferiblemente exactamente un herbicida B.
- Según otra realización preferida de la invención, la composición comprende como compuestos activos herbicidas B o componente B al menos dos, preferiblemente exactamente dos herbicidas B diferentes entre sí.
- Según otra realización preferida de la invención, la composición comprende como compuestos activos herbicidas B o componente B al menos tres, preferiblemente exactamente tres herbicidas B diferentes entre sí.
- Según otra realización preferida de la invención, la composición comprende como compuestos activos herbicidas B o componente B al menos cuatro, preferiblemente exactamente cuatro herbicidas B diferentes entre sí.
- Según otra realización preferida de la invención, la composición comprende como componente protector C o componente C al menos uno, preferiblemente exactamente un protector C.
- Según otra realización preferida de la invención, la composición comprende como componente B al menos uno, preferiblemente exactamente un herbicida B, y como componente C al menos un, preferiblemente exactamente un protector C.
- Según otra realización preferida de la invención, la composición comprende al menos dos, preferiblemente exactamente dos, herbicidas B diferentes entre sí, y como componente C al menos uno, preferiblemente exactamente un protector C.
- Según otra realización preferida de la invención, la composición comprende al menos tres, preferiblemente exactamente tres, herbicidas B diferentes entre sí, y como componente C al menos uno, preferiblemente exactamente un protector C.
- Según otra realización preferida de la invención, la composición comprende como componente A al menos uno, preferiblemente exactamente un compuesto de fórmula (I), preferiblemente de fórmula (I.a) o (I.h), y como componente B al menos uno, preferiblemente exactamente un herbicida B.
- Según otra realización preferida de la invención, la composición comprende como componente A al menos uno, preferiblemente exactamente un compuesto de fórmula (I), preferiblemente de fórmula (I.a) o (I.h), y al menos dos, preferiblemente exactamente dos, herbicidas B diferentes entre sí.
- Según otra realización preferida de la invención, la composición comprende como componente A al menos uno, preferiblemente exactamente un compuesto de fórmula (I), preferiblemente de fórmula (I.a) o (I.h), y al menos tres, preferiblemente exactamente tres, herbicidas B diferentes entre sí.
- Según otra realización preferida de la invención, la composición comprende como componente A al menos uno, preferiblemente exactamente un compuesto de fórmula (I), preferiblemente de fórmula (I.a) o (I.h), y al menos cuatro, preferiblemente exactamente cuatro, herbicidas B diferentes entre sí.
- Según otra realización preferida de la invención, la composición comprende como componente A al menos uno, preferiblemente exactamente un compuesto de fórmula (I), preferiblemente de fórmula (I.a) o (I.h), y como componente B al menos uno, preferiblemente exactamente un protector C.
- Según otra realización preferida de la invención, la composición comprende como componente A al menos uno, preferiblemente exactamente un compuesto de fórmula (I), preferiblemente de fórmula (I.a) o (I.h), como componente B al menos uno, preferiblemente exactamente un herbicida B, y como componente C al menos uno, preferiblemente exactamente un protector C.
- Según otra realización preferida de la invención, la composición comprende como componente A al menos uno, preferiblemente exactamente un compuesto de fórmula (I), preferiblemente de fórmula (I.a) o (I.h), al menos dos, preferiblemente exactamente dos herbicidas B diferentes entre sí, y como componente C al menos uno, preferiblemente exactamente un protector C.
- Según otra realización preferida de la invención, la composición comprende como componente A al menos uno, preferiblemente exactamente un compuesto de fórmula (I), preferiblemente de fórmula (I.a) o (I.h), al menos tres,

preferiblemente exactamente tres herbicidas B diferentes entre sí, y como componente C al menos uno, preferiblemente exactamente uno, protector C.

Según otra realización preferida de la invención, la composición comprende, además de una uracilpiridina de fórmula (I), especialmente un compuesto activo del grupo formado por (I.a.87), (I.a.109), (I.a.115), (I.a.255), (I.a.277), (I.a.283), (I.a.339), (I.a.361), (I.a.367), (I.h.87), (I.h.109), (I.h.115), (I.h.255), (I.h.277), (I.h.283), (I.h.339), (I.h.36) y (I.h.367), al menos uno y especialmente exactamente un compuesto herbicidamente activo del grupo b4), en particular seleccionado del grupo que consiste en acifluorfen, butafencilo, carfenetrazona-etilo, flumioxazina, fomesafeno, oxadiargilo, oxifluorfen, piraflufen, piraflufen-etilo, saflufenacil, sulfentrazona, trifludimoxazina, etil [3-[2-cloro-4-fluoro-5-(1-metil-6-trifluorometil-2,4-dioxo-1,2,3,4-tetrahidropirimidin-3-il) fenoxi] -2-piridiloxi] acetato (CAS 353292-31-6).

Según otra realización preferida de la invención, la composición comprende, además de una uracilpiridina de fórmula (I), especialmente un compuesto activo del grupo formado por (I.a.87), (I.a.109), (I.a.115), (I.a.255), (I.a.277), (I.a.283), (I.a.339), (I.a.361), (I.a.367), (I.h.87), (I.h.109), (I.h.115), (I.h.255), (I.h.277), (I.h.283), (I.h.339), (I.h.36) y (I.h.367), al menos uno y especialmente exactamente un compuesto herbicidamente activo del grupo b6), en particular seleccionado del grupo que consiste en glifosato, glifosato-amonio, glifosato-dimetilamonio, glifosato-isopropilamonio y glifosato - trimesio (sulfosato) y glifosato-potasio.

Según otra realización preferida de la invención, la composición comprende, además de una uracilpiridina de fórmula (I), especialmente un compuesto activo del grupo formado por (I.a.87), (I.a.109), (I.a.115), (I.a.255), (I.a.277), (I.a.283), (I.a.339), (I.a.361), (I.a.367), (I.h.87), (I.h.109), (I.h.115), (I.h.255), (I.h.277), (I.h.283), (I.h.339), (I.h.36) y (I.h.367), al menos uno y especialmente exactamente un compuesto herbicidamente activo del grupo b10), en particular seleccionados del grupo que consiste en acetoclor, butaclor, cafenstrole, dimetenamid-P, fentrazamida, flufenacet, mefenacet, metazaclor, metolaclor, S-metolaclor, fenoxasulfona, ipfencarbazona y piroxasulfona. Asimismo, se da preferencia a composiciones que comprenden además de una uracilpiridina de fórmula (I), especialmente un compuesto activo del grupo formado por (I.a.87), (I.a.109), (I.a.115), (I.a.255), (I.a.277), (I.a.283), (I.a.339), (I.a.361), (I.a.367), (I.h.87), (I.h.109), (I.h.115), (I.h.255), (I.h.277), (I.h.283), (I.h.339), (I.h.36) y (I.h.367), al menos uno y especialmente exactamente un compuesto herbicidamente activo del grupo b10), en particular seleccionado del grupo que consiste en compuestos de isoxazolina de las fórmulas I1.1, II.2, II.3, II.4, II.5, II.6, II.7, II.8 y II.9, tal como se definen anteriormente.

Según otra realización preferida de la invención, la composición comprende, además de una uracilpiridina de fórmula (I), especialmente un compuesto activo del grupo formado por (I.a.87), (I.a.109), (I.a.115), (I.a.255), (I.a.277), (I.a.283), (I.a.339), (I.a.361), (I.a.367), (I.h.87), (I.h.109), (I.h.115), (I.h.255), (I.h.277), (I.h.283), (I.h.339), (I.h.36) y (I.h.367), al menos uno y especialmente exactamente un compuesto herbicidamente activo del grupo b13), en particular seleccionado del grupo que consiste en 2,4-D, 2,4-D-isobutilo, 2, 4-D-dimetilamonio, 2,4-DN, N, N-trimetil-etanolamonio, aminociclopiraclor, aminociclopiraclor-potasio, aminociclopiraclor-metilo, aminopirialid, aminopirialid-metil, aminopirialid-dimetilamonio, aminopirialid-tris (2-hidroxipropil) amonio, clopiralida, clopiralida-metilo, clopiralida-olamina, dicamba, dicamba-butotilo, dicamba-diglicolamina, dicamba-dimetilamonio, dicamba-diolamina, dicamba-isopropilamonio, dicamba-potasio, dicamba-sodio, dicamba-trolamina, N-bis- (3-aminopropil) metilamina, dicamba-dietilentriamina, flopirauxifeno, fluroxipir, fluroxipir-meptilo, halauxifeno, halauxifeno-metilo, MCPA, MCPA-2-etilhexilo, MCPA-dimetilamonio, quincloracilamínico, quincloracilamonio nium, quinmerac, quinmerac-dimetilamonio, florpiauxifeno, florpiauxifeno-bencilo (CAS 139 0661-72-9) y ácido 4-amino-3-cloro-5-fluoro-6- (7-fluoro-1H-indol-6-il) picolínico.

Aquí y a continuación, el término "composiciones binarias" incluye composiciones que comprenden uno o más, por ejemplo 1, 2 o 3, compuestos activos de fórmula (I) y uno o más, por ejemplo 1, 2 o 3, herbicidas B o uno o más protectores C.

En consecuencia, el término "composiciones ternarias" incluye composiciones que comprenden uno o más, por ejemplo 1, 2 o 3, compuestos activos de fórmula (I), uno o más, por ejemplo 1, 2 o 3, herbicidas B y uno o más, por ejemplo 1, 2 o 3, protectores C.

En composiciones binarias que comprenden al menos un compuesto de fórmula (I) como componente A y al menos un herbicida B, la relación en peso de los compuestos activos A: B está generalmente en el intervalo de 1:1000 a 1000:1, preferiblemente en el rango de 1:500 a 500:1, en particular en el rango de 1: 250 a 250: 1 y de manera particularmente preferida en el rango de 1:125 a 125:1.

En composiciones binarias que comprenden al menos un compuesto de fórmula (I) como componente A y al menos un protector C, la relación en peso de los compuestos activos A: C está generalmente en el rango de 1:1000 a 1000:1, preferiblemente en el rango de 1: 500 a 500: 1, en particular en el rango de 1:250 a 250:1 y de manera particularmente preferida en el rango de 1:75 a 75:1.

En composiciones ternarias que comprenden al menos una uracilpiridina de fórmula (I) como componente A, al menos un herbicida B y al menos un protector C, las proporciones relativas en peso de los componentes A: B están generalmente en el rango de 1: 1000. a 1000: 1, preferiblemente en el rango de 1: 500 a 500: 1, en particular en el rango de 1: 250 a 250: 1 y particularmente preferiblemente en el rango de 1: 125 a 125: 1, el La relación en peso de los componentes A: C está generalmente en el rango de 1: 1000 a 1000: 1, preferiblemente en el rango de 1: 500 a 500: 1, en particular en el

5 rango de 1:250 a 250:1 y de manera particularmente preferida en el rango de 1:75 a 75:1, y la relación en peso de los componentes B:C está generalmente en el rango de 1:1000 a 1000:1, preferiblemente en el rango de 1:500 a 500:1, en particular en el rango de 1: 250 a 250: 1 y de manera particularmente preferida en el rango de 1:75 a 75:1. La relación en peso de los componentes AB con respecto al componente C se encuentra preferiblemente en el rango de 1:500 a 500:1, en particular en el rango de 1:250 a 250:1 y de manera particularmente preferida en el rango de 1:75 a 75:1.

Las relaciones en peso de los componentes individuales en las mezclas preferidas mencionadas a continuación están dentro de los límites dados aquí, en particular dentro de los límites preferidos.

- 10 Son particularmente preferidas las composiciones mencionadas a continuación que comprenden las uracilpiridinas de fórmula (I) como se definen y las sustancias como se definen en la fila respectiva de la tabla 1;
se prefiere especialmente que comprenda como compuestos activos herbicidas únicamente las uracilpiridinas de fórmula (I) como se define y la (s) sustancia (s) como se define en la fila respectiva de la tabla 1;
15 lo más preferiblemente que comprende como compuestos activos únicamente las uracilpiridinas de fórmula (I) como se define y la sustancia o sustancias como se define en la fila respectiva de la tabla 1.

Se prefieren particularmente las composiciones 1,1 a 1,3653, especialmente las composiciones 1,1 a 1,3635, que comprenden la uracilpiridina (la.339) y la sustancia o sustancias como se define en la fila respectiva de la tabla 1:

20 Tabla 1 (composiciones 1,1 a 1,3635):

comp. núm.	Herbicida B	Protector C
1.1	B.1	--
1.2	B.2	--
1.3	B.3	--
1.4	B.4	--
1.5	B.5	--
1.6	B.6	--
1.7	B.7	--
1.8	B.8	--
1.9	B.9	--
1.10	B.10	--
1.11	B.11	--
1.12	B.12	--
1.13	B.13	--
1.14	B.14	--
1.15	B.15	--
1.16	B.16	--
1.17	B.17	--
1.18	B.18	--
1.19	B.19	--
1.20	B.20	--
1.21	B.21	--
1.22	B.22	--
1.23	B.23	--
1.24	B.24	--
1.25	B.25	--
1.26	B.26	--
1.27	B.27	--
1.28	B.28	--
1.29	B.29	--
1.30	B.30	--
1.31	B.31	--
1.32	B.32	--
1.33	B.33	--

comp. núm.	Herbicida B	Protector C
1.34	B.34	--
1.35	B.35	--
1.36	B.36	--
1.37	B.37	--
1.38	B.38	--
1.39	B.39	--
1.40	B.40	--
1.41	B.41	--
1.42	B.42	--
1.43	B.43	--
1.44	B.44	--
1.45	B.45	--
1.46	B.46	--
1.47	B.47	--
1.48	B.48	--
1.49	B.49	--
1.50	B.50	--
1.51	B.51	--
1.52	B.52	--
1.53	B.53	--
1.54	B.54	--
1.55	B.55	--
1.56	B.56	--
1.57	B.57	--
1.58	B.58	--
1.59	B.59	--
1.60	B.60	--
1.61	B.61	--
1.62	B.62	--
1.63	B.63	--
1.64	B.64	--
1.65	B.65	--
1.66	B.66	--

comp. núm.	Herbicida B	Protector C
1.67	B.67	--
1.68	B.68	--
1.69	B.69	--
1.70	B.70	--
1.71	B.71	--
1.72	B.72	--
1.73	B.73	--
1.74	B.74	--
1.75	B.75	--
1.76	B.76	--
1.77	B.77	--
1.78	B.78	--
1.79	B.79	--
1.80	B.80	--
1.81	B.81	--
1.82	B.82	--
1.83	B.83	--
1.84	B.84	--
1.85	B.85	--
1.86	B.86	--
1.87	B.87	--
1.88	B.88	--
1.89	B.89	--
1.90	B.90	--
1.91	B.91	--
1.92	B.92	--
1.93	B.93	--
1.94	B.94	--
1.95	B.95	--
1.96	B.96	--
1.97	B.97	--
1.98	B.98	--
1.99	B.99	--

comp. nm.	Herbicida B	Protector C
1.100	B.100	--
1.101	B.101	--
1.102	B.102	--
1.103	B.103	--
1.104	B.104	--
1.105	B.105	--
1.106	B.106	--
1.107	B.107	--
1.108	B.108	--
1.109	B.109	--
1.110	B.110	--
1.111	B.111	--
1.112	B.112	--
1.113	B.113	--
1.114	B.114	--
1.115	B.115	--
1.116	B.116	--
1.117	B.117	--
1.118	B.118	--
1.119	B.119	--
1.120	B.120	--
1.121	B.121	--
1.122	B.122	--
1.123	B.123	--
1.124	B.124	--
1.125	B.125	--
1.126	B.126	--
1.127	B.127	--
1.128	B.128	--
1.129	B.129	--
1.130	B.130	--
1.131	B.131	--
1.132	B.132	--
1.133	B.133	--
1.134	B.134	--
1.135	B.135	--
1.136	B.136	--
1.137	B.137	--
1.138	B.138	--
1.139	B.139	--
1.140	B.140	--
1.141	B.141	--
1.142	B.142	--
1.143	B.143	--
1.144	B.144	--
1.145	B.145	--
1.146	B.146	--
1.147	B.147	--
1.148	B.148	--

comp. nm.	Herbicida B	Protector C
1.149	B.149	--
1.150	B.150	--
1.151	B.151	--
1.152	B.152	--
1.153	B.153	--
1.154	B.154	--
1.155	B.155	--
1.156	B.156	--
1.157	B.157	--
1.158	B.158	--
1.159	B.159	--
1.160	B.160	--
1.161	B.161	--
1.162	B.162	--
1.163	B.163	--
1.164	B.164	--
1.165	B.165	--
1.166	B.166	--
1.167	B.167	--
1.168	B.168	--
1.169	B.169	--
1.170	B.170	--
1.171	B.171	--
1.172	B.172	--
1.173	B.173	--
1.174	B.174	--
1.175	B.175	--
1.176	B.176	--
1.177	B.177	--
1.178	B.178	--
1.179	B.179	--
1.180	B.180	--
1.181	B.181	--
1.182	B.182	--
1.183	B.183	--
1.184	B.184	--
1.185	B.185	--
1.186	B.186	--
1.187	B.187	--
1.188	B.188	--
1.189	B.189	--
1.190	B.190	--
1.191	B.191	--
1.192	B.192	--
1.193	B.193	--
1.194	B.194	--
1.195	B.195	--
1.196	B.196	--
1.197	B.197	--

comp. nm.	Herbicida B	Protector C
1.198	B.198	--
1.199	B.199	--
1.200	B.200	--
1.201	B.201	--
1.202	B.1	C.1
1.203	B.2	C.1
1.204	B.3	C.1
1.205	B.4	C.1
1.206	B.5	C.1
1.207	B.6	C.1
1.208	B.7	C.1
1.209	B.8	C.1
1.210	B.9	C.1
1.211	B.10	C.1
1.212	B.11	C.1
1.213	B.12	C.1
1.214	B.13	C.1
1.215	B.14	C.1
1.216	B.15	C.1
1.217	B.16	C.1
1.218	B.17	C.1
1.219	B.18	C.1
1.220	B.19	C.1
1.221	B.20	C.1
1.222	B.21	C.1
1.223	B.22	C.1
1.224	B.23	C.1
1.225	B.24	C.1
1.226	B.25	C.1
1.227	B.26	C.1
1.228	B.27	C.1
1.229	B.28	C.1
1.230	B.29	C.1
1.231	B.30	C.1
1.232	B.31	C.1
1.233	B.32	C.1
1.234	B.33	C.1
1.235	B.34	C.1
1.236	B.35	C.1
1.237	B.36	C.1
1.238	B.37	C.1
1.239	B.38	C.1
1.240	B.39	C.1
1.241	B.40	C.1
1.242	B.41	C.1
1.243	B.42	C.1
1.244	B.43	C.1
1.245	B.44	C.1
1.246	B.45	C.1

ES 2 900 867 T3

comp. núm.	Herbicida B	Protector C
1.247	B.46	C.1
1.248	B.47	C.1
1.249	B.48	C.1
1.250	B.49	C.1
1.251	B.50	C.1
1.252	B.51	C.1
1.253	B.52	C.1
1.254	B.53	C.1
1.255	B.54	C.1
1.256	B.55	C.1
1.257	B.56	C.1
1.258	B.57	C.1
1.259	B.58.	C.1
1.260	B.59	C.1
1.261	B.60	C.1
1.262	B.61	C.1
1.263	B.62	C.1
1.264	B.63	C.1
1.265	B.64	C.1
1.266	B.65	C.1
1.267	B.66	C.1
1.268	B.67	C.1
1.269	B.68	C.1
1.270	B.69	C.1
1.271	B.70	C.1
1.272	B.71	C.1
1.273	B.72	C.1
1.274	B.73	C.1
1.275	B.74	C.1
1.276	B.75	C.1
1.277	B.76	C.1
1.278	B.77	C.1
1.279	B.78	C.1
1.280	B.79	C.1
1.281	B.80	C.1
1.282	B.81	C.1
1.283	B.82	C.1
1.284	B.83	C.1
1.285	B.84	C.1
1.286	B.85	C.1
1.287	B.86	C.1
1.288	B.87	C.1
1.289	B.88	C.1
1.290	B.89	C.1
1.291	B.90	C.1
1.292	B.91	C.1
1.293	B.92	C.1
1.294	B.93	C.1
1.295	B.94	C.1

comp. núm.	Herbicida B	Protector C
1.296	B.95	C.1
1.297	B.96	C.1
1.298	B.97	C.1
1.299	B.98	C.1
1.300	B.99	C.1
1.301	B.100	C.1
1.302	B.101	C.1
1.303	B.102	C.1
1.304	B.103	C.1
1.305	B.104	C.1
1.306	B.105	C.1
1.307	B.106	C.1
1.308	B.107	C.1
1.309	B.108	C.1
1.310	B.109	C.1
1.311	B.110	C.1
1.312	B.111	C.1
1.313	B.112	C.1
1.314	B.113	C.1
1.315	B.114	C.1
1.316	B.115	C.1
1.317	B.116	C.1
1.318	B.117	C.1
1.319	B.118	C.1
1.320	B.119	C.1
1.321	B.120	C.1
1.322	B.121	C.1
1.323	B.122	C.1
1.324	B.123	C.1
1.325	B.124	C.1
1.326	B.125	C.1
1.327	B.126	C.1
1.328	B.127	C.1
1.329	B.128	C.1
1.330	B.129	C.1
1.331	B.130	C.1
1.332	B.131	C.1
1.333	B.132	C.1
1.334	B.133	C.1
1.335	B.134	C.1
1.336	B.135	C.1
1.337	B.136	C.1
1.338	B.137	C.1
1.339	B.138	C.1
1.340	B.139	C.1
1.341	B.140	C.1
1.342	B.141	C.1
1.343	B.142	C.1
1.344	B.143	C.1

comp. núm.	Herbicida B	Protector C
1.345	B.144	C.1
1.346	B.145	C.1
1.347	B.146	C.1
1.348	B.147	C.1
1.349	B.148	C.1
1.350	B.149	C.1
1.351	B.150	C.1
1.352	B.151	C.1
1.353	B.152	C.1
1.354	B.153	C.1
1.355	B.154	C.1
1.356	B.155	C.1
1.357	B.156	C.1
1.358	B.157	C.1
1.359	B.158	C.1
1.360	B.159	C.1
1.361	B.160	C.1
1.362	B.161	C.1
1.363	B.162	C.1
1.364	B.163	C.1
1.365	B.164	C.1
1.366	B.165	C.1
1.367	B.166	C.1
1.368	B.167	C.1
1.369	B.168	C.1
1.370	B.169	C.1
1.371	B.170	C.1
1.372	B.171	C.1
1.373	B.172	C.1
1.374	B.173	C.1
1.375	B.174	C.1
1.376	B.175	C.1
1.377	B.176	C.1
1.378	B.177	C.1
1.379	B.178	C.1
1.380	B.179	C.1
1.381	B.180	C.1
1.382	B.181	C.1
1.383	B.182	C.1
1.384	B.183	C.1
1.385	B.184	C.1
1.386	B.185	C.1
1.387	B.186	C.1
1.388	B.187	C.1
1.389	B.188	C.1
1.390	B.189	C.1
1.391	B.190	C.1
1.392	B.191	C.1
1.393	B.192	C.1

ES 2 900 867 T3

comp. núm.	Herbicida B	Protector C
1.394	B.193	C.1
1.395	B.194	C.1
1.396	B.195	C.1
1.397	B.196	C.1
1.398	B.197	C.1
1.399	B.198	C.1
1.400	B.199	C.1
1.401	B.200	C.1
1.402	B.201	C.1
1.403	B.1	C.2
1.404	B.2	C.2
1.405	B.3	C.2
1.406	B.4	C.2
1.407	B.5	C.2
1.408	B.6	C.2
1.409	B.7	C.2
1.410	B.8	C.2
1.411	B.9	C.2
1.412	B.10	C.2
1.413	B.11	C.2
1.414	B.12	C.2
1.415	B.13	C.2
1.416	B.14	C.2
1.417	B.15	C.2
1.418	B.16	C.2
1.419	B.17	C.2
1.420	B.18	C.2
1.421	B.19	C.2
1.422	B.20	C.2
1.423	B.21	C.2
1.424	B.22	C.2
1.425	B.23	C.2
1.426	B.24	C.2
1.427	B.25	C.2
1.428	B.26	C.2
1.429	B.27	C.2
1.430	B.28	C.2
1.431	B.29	C.2
1.432	B.30	C.2
1.433	B.31	C.2
1.434	B.32	C.2
1.435	B.33	C.2
1.436	B.34	C.2
1.437	B.35	C.2
1.438	B.36	C.2
1.439	B.37	C.2
1.440	B.38	C.2
1.441	B.39	C.2
1.442	B.40	C.2

comp. núm.	Herbicida B	Protector C
1.443	B.41	C.2
1.444	B.42	C.2
1.445	B.43	C.2
1.446	B.44	C.2
1.447	B.45	C.2
1.448	B.46	C.2
1.449	B.47	C.2
1.450	B.48	C.2
1.451	B.49	C.2
1.452	B.50	C.2
1.453	B.51	C.2
1.454	B.52	C.2
1.455	B.53	C.2
1.456	B.54	C.2
1.457	B.55	C.2
1.458	B.56	C.2
1.459	B.57	C.2
1.460	B.58	C.2
1.461	B.59	C.2
1.462	B.60	C.2
1.463	B.61	C.2
1.464	B.62	C.2
1.465	B.63	C.2
1.466	B.64	C.2
1.467	B.65	C.2
1.468	B.66	C.2
1.469	B.67	C.2
1.470	B.68	C.2
1.471	B.69	C.2
1.472	B.70	C.2
1.473	B.71	C.2
1.474	B.72	C.2
1.475	B.73	C.2
1.476	B.74	C.2
1.477	B.75	C.2
1.478	B.76	C.2
1.479	B.77	C.2
1.480	B.78	C.2
1.481	B.79	C.2
1.482	B.80	C.2
1.483	B.81	C.2
1.484	B.82	C.2
1.485	B.83	C.2
1.486	B.84	C.2
1.487	B.85	C.2
1.488	B.86	C.2
1.489	B.87	C.2
1.490	B.88	C.2
1.491	B.89	C.2

comp. núm.	Herbicida B	Protector C
1.492	B.90	C.2
1.493	B.91	C.2
1.494	B.92	C.2
1.495	B.93	C.2
1.496	B.94	C.2
1.497	B.95	C.2
1.498	B.96	C.2
1.499	B.97	C.2
1.500	B.98	C.2
1.501	B.99	C.2
1.502	B.100	C.2
1.503	B.101	C.2
1.504	B.102	C.2
1.505	B.103	C.2
1.506	B.104	C.2
1.507	B.105	C.2
1.508	B.106	C.2
1.509	B.107	C.2
1.510	B.108	C.2
1.511	B.109	C.2
1.512	B.110	C.2
1.513	B.111	C.2
1.514	B.112	C.2
1.515	B.113	C.2
1.516	B.114	C.2
1.517	B.115	C.2
1.518	B.116	C.2
1.519	B.117	C.2
1.520	B.118	C.2
1.521	B.119	C.2
1.522	B.120	C.2
1.523	B.121	C.2
1.524	B.122	C.2
1.525	B.123	C.2
1.526	B.124	C.2
1.527	B.125	C.2
1.528	B.126	C.2
1.529	B.127	C.2
1.530	B.128	C.2
1.531	B.129	C.2
1.532	B.130	C.2
1.533	B.131	C.2
1.534	B.132	C.2
1.535	B.133	C.2
1.536	B.134	C.2
1.537	B.135	C.2
1.538	B.136	C.2
1.539	B.137	C.2
1.540	B.138	C.2

ES 2 900 867 T3

comp. núm.	Herbicida B	Protector C
1.541	B.139	C.2
1.542	B.140	C.2
1.543	B.141	C.2
1.544	B.142	C.2
1.545	B.143	C.2
1.546	B.144	C.2
1.547	B.145	C.2
1.548	B.146	C.2
1.549	B.147	C.2
1.550	B.148	C.2
1.551	B.149	C.2
1.552	B.150	C.2
1.553	B.151	C.2
1.554	B.152	C.2
1.555	B.153	C.2
1.556	B.154	C.2
1.557	B.155	C.2
1.558	B.156	C.2
1.559	B.157	C.2
1.560	B.158	C.2
1.561	B.159	C.2
1.562	B.160	C.2
1.563	B.161	C.2
1.564	B.162	C.2
1.565	B.163	C.2
1.566	B.164	C.2
1.567	B.165	C.2
1.568	B.166	C.2
1.569	B.167	C.2
1.570	B.168	C.2
1.571	B.169	C.2
1.572	B.170	C.2
1.573	B.171	C.2
1.574	B.172	C.2
1.575	B.173	C.2
1.576	B.174	C.2
1.577	B.175	C.2
1.578	B.176	C.2
1.579	B.177	C.2
1.580	B.178	C.2
1.581	B.179	C.2
1.582	B.180	C.2
1.583	B.181	C.2
1.584	B.182	C.2
1.585	B.183	C.2
1.586	B.184	C.2
1.587	B.185	C.2
1.588	B.186	C.2
1.589	B.187	C.2

comp. núm.	Herbicida B	Protector C
1.590	B.188	C.2
1.591	B.189	C.2
1.592	B.190	C.2
1.593	B.191	C.2
1.594	B.192	C.2
1.595	B.193	C.2
1.596	B.194	C.2
1.597	B.195	C.2
1.598	B.196	C.2
1.599	B.197	C.2
1.600	B.198	C.2
1.601	B.199	C.2
1.602	B.200	C.2
1.603	B.201	C.2
1.604	B.1	C.3
1.605	B.2	C.3
1.606	B.3	C.3
1.607	B.4	C.3
1.608	B.5	C.3
1.609	B.6	C.3
1.610	B.7	C.3
1.611	B.8	C.3
1.612	B.9	C.3
1.613	B.10	C.3
1.614	B.11	C.3
1.615	B.12	C.3
1.616	B.13	C.3
1.617	B.14	C.3
1.618	B.15	C.3
1.619	B.16	C.3
1.620	B.17	C.3
1.621	B.18	C.3
1.622	B.19	C.3
1.623	B.20	C.3
1.624	B.21	C.3
1.625	B.22	C.3
1.626	B.23	C.3
1.627	B.24	C.3
1.628	B.25	C.3
1.629	B.26	C.3
1.630	B.27	C.3
1.631	B.28	C.3
1.632	B.29	C.3
1.633	B.30	C.3
1.634	B.31	C.3
1.635	B.32	C.3
1.636	B.33	C.3
1.637	B.34	C.3
1.638	B.35	C.3

comp. núm.	Herbicida B	Protector C
1.639	B.36	C.3
1.640	B.37	C.3
1.641	B.38	C.3
1.642	B.39	C.3
1.643	B.40	C.3
1.644	B.41	C.3
1.645	B.42	C.3
1.646	B.43	C.3
1.647	B.44	C.3
1.648	B.45	C.3
1.649	B.46	C.3
1.650	B.47	C.3
1.651	B.48	C.3
1.652	B.49	C.3
1.653	B.50	C.3
1.654	B.51	C.3
1.655	B.52	C.3
1.656	B.53	C.3
1.657	B.54	C.3
1.658	B.55	C.3
1.659	B.56	C.3
1.660	B.57	C.3
1.661	B.58.	C.3
1.662	B.59	C.3
1.663	B.60	C.3
1.664	B.61	C.3
1.665	B.62	C.3
1.666	B.63	C.3
1.667	B.64	C.3
1.668	B.65	C.3
1.669	B.66	C.3
1.670	B.67	C.3
1.671	B.68	C.3
1.672	B.69	C.3
1.673	B.70	C.3
1.674	B.71	C.3
1.675	B.72	C.3
1.676	B.73	C.3
1.677	B.74	C.3
1.678	B.75	C.3
1.679	B.76	C.3
1.680	B.77	C.3
1.681	B.78	C.3
1.682	B.79	C.3
1.683	B.80	C.3
1.684	B.81	C.3
1.685	B.82	C.3
1.686	B.83	C.3
1.687	B.84	C.3

ES 2 900 867 T3

comp. núm.	Herbicida B	Protector C
1.688	B.85	C.3
1.689	B.86	C.3
1.690	B.87	C.3
1.691	B.88	C.3
1.692	B.89	C.3
1.693	B.90	C.3
1.694	B.91	C.3
1.695	B.92	C.3
1.696	B.93	C.3
1.697	B.94	C.3
1.698	B.95	C.3
1.699	B.96	C.3
1.700	B.97	C.3
1.701	B.98	C.3
1.702	B.99	C.3
1.703	B.100	C.3
1.704	B.101	C.3
1.705	B.102	C.3
1.706	B.103	C.3
1.707	B.104	C.3
1.708	B.105	C.3
1.709	B.106	C.3
1.710	B.107	C.3
1.711	B.108	C.3
1.712	B.109	C.3
1.713	B.110	C.3
1.714	B.111	C.3
1.715	B.112	C.3
1.716	B.113	C.3
1.717	B.114	C.3
1.718	B.115	C.3
1.719	B.116	C.3
1.720	B.117	C.3
1.721	B.118	C.3
1.722	B.119	C.3
1.723	B.120	C.3
1.724	B.121	C.3
1.725	B.122	C.3
1.726	B.123	C.3
1.727	B.124	C.3
1.728	B.125	C.3
1.729	B.126	C.3
1.730	B.127	C.3
1.731	B.128	C.3
1.732	B.129	C.3
1.733	B.130	C.3
1.734	B.131	C.3
1.735	B.132	C.3
1.736	B.133	C.3

comp. núm.	Herbicida B	Protector C
1.737	B.134	C.3
1.738	B.135	C.3
1.739	B.136	C.3
1.740	B.137	C.3
1.741	B.138	C.3
1.742	B.139	C.3
1.743	B.140	C.3
1.744	B.141	C.3
1.745	B.142	C.3
1.746	B.143	C.3
1.747	B.144	C.3
1.748	B.145	C.3
1.749	B.146	C.3
1.750	B.147	C.3
1.751	B.148	C.3
1.752	B.149	C.3
1.753	B.150	C.3
1.754	B.151	C.3
1.755	B.152	C.3
1.756	B.153	C.3
1.757	B.154	C.3
1.758	B.155	C.3
1.759	B.156	C.3
1.760	B.157	C.3
1.761	B.158	C.3
1.762	B.159	C.3
1.763	B.160	C.3
1.764	B.161	C.3
1.765	B.162	C.3
1.766	B.163	C.3
1.767	B.164	C.3
1.768	B.165	C.3
1.769	B.166	C.3
1.770	B.167	C.3
1.771	B.168	C.3
1.772	B.169	C.3
1.773	B.170	C.3
1.774	B.171	C.3
1.775	B.172	C.3
1.776	B.173	C.3
1.777	B.174	C.3
1.778	B.175	C.3
1.779	B.176	C.3
1.780	B.177	C.3
1.781	B.178	C.3
1.782	B.179	C.3
1.783	B.180	C.3
1.784	B.181	C.3
1.785	B.182	C.3

comp. núm.	Herbicida B	Protector C
1.786	B.183	C.3
1.787	B.184	C.3
1.788	B.185	C.3
1.789	B.186	C.3
1.790	B.187	C.3
1.791	B.188	C.3
1.792	B.189	C.3
1.793	B.190	C.3
1.794	B.191	C.3
1.795	B.192	C.3
1.796	B.193	C.3
1.797	B.194	C.3
1.798	B.195	C.3
1.799	B.196	C.3
1.800	B.197	C.3
1.801	B.198	C.3
1.802	B.199	C.3
1.803	B.200	C.3
1.804	B.201	C.3
1.805	B.1	C.4
1.806	B.2	C.4
1.807	B.3	C.4
1.808	B.4	C.4
1.809	B.5	C.4
1.810	B.6	C.4
1.811	B.7	C.4
1.812	B.8	C.4
1.813	B.9	C.4
1.814	B.10	C.4
1.815	B.11	C.4
1.816	B.12	C.4
1.817	B.13	C.4
1.818	B.14	C.4
1.819	B.15	C.4
1.820	B.16	C.4
1.821	B.17	C.4
1.822	B.18	C.4
1.823	B.19	C.4
1.824	B.20	C.4
1.825	B.21	C.4
1.826	B.22	C.4
1.827	B.23	C.4
1.828	B.24	C.4
1.829	B.25	C.4
1.830	B.26	C.4
1.831	B.27	C.4
1.832	B.28	C.4
1.833	B.29	C.4
1.834	B.30	C.4

ES 2 900 867 T3

comp. núm.	Herbicida B	Protector C
1.835	B.31	C.4
1.836	B.32	C.4
1.837	B.33	C.4
1.838	B.34	C.4
1.839	B.35	C.4
1.840	B.36	C.4
1.841	B.37	C.4
1.842	B.38	C.4
1.843	B.39	C.4
1.844	B.40	C.4
1.845	B.41	C.4
1.846	B.42	C.4
1.847	B.43	C.4
1.848	B.44	C.4
1.849	B.45	C.4
1.850	B.46	C.4
1.851	B.47	C.4
1.852	B.48	C.4
1.853	B.49	C.4
1.854	B.50	C.4
1.855	B.51	C.4
1.856	B.52	C.4
1.857	B.53	C.4
1.858	B.54	C.4
1.859	B.55	C.4
1.860	B.56	C.4
1.861	B.57	C.4
1.862	B.58	C.4
1.863	B.59	C.4
1.864	B.60	C.4
1.865	B.61	C.4
1.866	B.62	C.4
1.867	B.63	C.4
1.868	B.64	C.4
1.869	B.65	C.4
1.870	B.66	C.4
1.871	B.67	C.4
1.872	B.68	C.4
1.873	B.69	C.4
1.874	B.70	C.4
1.875	B.71	C.4
1.876	B.72	C.4
1.877	B.73	C.4
1.878	B.74	C.4
1.879	B.75	C.4
1.880	B.76	C.4
1.881	B.77	C.4
1.882	B.78	C.4
1.883	B.79	C.4

comp. núm.	Herbicida B	Protector C
1.884	B.80	C.4
1.885	B.81	C.4
1.886	B.82	C.4
1.887	B.83	C.4
1.888	B.84	C.4
1.889	B.85	C.4
1.890	B.86	C.4
1.891	B.87	C.4
1.892	B.88	C.4
1.893	B.89	C.4
1.894	B.90	C.4
1.895	B.91	C.4
1.896	B.92	C.4
1.897	B.93	C.4
1.898	B.94	C.4
1.899	B.95	C.4
1.900	B.96	C.4
1.901	B.97	C.4
1.902	B.98	C.4
1.903	B.99	C.4
1.904	B.100	C.4
1.905	B.101	C.4
1.906	B.102	C.4
1.907	B.103	C.4
1.908	B.104	C.4
1.909	B.105	C.4
1.910	B.106	C.4
1.911	B.107	C.4
1.912	B.108	C.4
1.913	B.109	C.4
1.914	B.110	C.4
1.915	B.111	C.4
1.916	B.112	C.4
1.917	B.113	C.4
1.918	B.114	C.4
1.919	B.115	C.4
1.920	B.116	C.4
1.921	B.117	C.4
1.922	B.118	C.4
1.923	B.119	C.4
1.924	B.120	C.4
1.925	B.121	C.4
1.926	B.122	C.4
1.927	B.123	C.4
1.928	B.124	C.4
1.929	B.125	C.4
1.930	B.126	C.4
1.931	B.127	C.4
1.932	B.128	C.4

comp. núm.	Herbicida B	Protector C
1.933	B.129	C.4
1.934	B.130	C.4
1.935	B.131	C.4
1.936	B.132	C.4
1.937	B.133	C.4
1.938	B.134	C.4
1.939	B.135	C.4
1.940	B.136	C.4
1.941	B.137	C.4
1.942	B.138	C.4
1.943	B.139	C.4
1.944	B.140	C.4
1.945	B.141	C.4
1.946	B.142	C.4
1.947	B.143	C.4
1.948	B.144	C.4
1.949	B.145	C.4
1.950	B.146	C.4
1.951	B.147	C.4
1.952	B.148	C.4
1.953	B.149	C.4
1.954	B.150	C.4
1.955	B.151	C.4
1.956	B.152	C.4
1.957	B.153	C.4
1.958	B.154	C.4
1.959	B.155	C.4
1.960	B.156	C.4
1.961	B.157	C.4
1.962	B.158	C.4
1.963	B.159	C.4
1.964	B.160	C.4
1.965	B.161	C.4
1.966	B.162	C.4
1.967	B.163	C.4
1.968	B.164	C.4
1.969	B.165	C.4
1.970	B.166	C.4
1.971	B.167	C.4
1.972	B.168	C.4
1.973	B.169	C.4
1.974	B.170	C.4
1.975	B.171	C.4
1.976	B.172	C.4
1.977	B.173	C.4
1.978	B.174	C.4
1.979	B.175	C.4
1.980	B.176	C.4
1.981	B.177	C.4

ES 2 900 867 T3

comp. núm.	Herbicida B	Protector C
1.982	B.178	C.4
1.983	B.179	C.4
1.984	B.180	C.4
1.985	B.181	C.4
1.986	B.182	C.4
1.987	B.183	C.4
1.988	B.184	C.4
1.989	B.185	C.4
1.990	B.186	C.4
1.991	B.187	C.4
1.992	B.188	C.4
1.993	B.189	C.4
1.994	B.190	C.4
1.995	B.191	C.4
1.996	B.192	C.4
1.997	B.193	C.4
1.998	B.194	C.4
1.999	B.195	C.4
1.1000	B.196	C.4
1.1001	B.197	C.4
1.1002	B.198	C.4
1.1003	B.199	C.4
1.1004	B.200	C.4
1.1005	B.201	C.4
1.1006	B.1	C.5
1.1007	B.2	C.5
1.1008	B.3	C.5
1.1009	B.4	C.5
1.1010	B.5	C.5
1.1011	B.6	C.5
1.1012	B.7	C.5
1.1013	B.8	C.5
1.1014	B.9	C.5
1.1015	B.10	C.5
1.1016	B.11	C.5
1.1017	B.12	C.5
1.1018	B.13	C.5
1.1019	B.14	C.5
1.1020	B.15	C.5
1.1021	B.16	C.5
1.1022	B.17	C.5
1.1023	B.18	C.5
1.1024	B.19	C.5
1.1025	B.20	C.5
1.1026	B.21	C.5
1.1027	B.22	C.5
1.1028	B.23	C.5
1.1029	B.24	C.5
1.1030	B.25	C.5

comp. núm.	Herbicida B	Protector C
1.1031	B.26	C.5
1.1032	B.27	C.5
1.1033	B.28	C.5
1.1034	B.29	C.5
1.1035	B.30	C.5
1.1036	B.31	C.5
1.1037	B.32	C.5
1.1038	B.33	C.5
1.1039	B.34	C.5
1.1040	B.35	C.5
1.1041	B.36	C.5
1.1042	B.37	C.5
1.1043	B.38	C.5
1.1044	B.39	C.5
1.1045	B.40	C.5
1.1046	B.41	C.5
1.1047	B.42	C.5
1.1048	B.43	C.5
1.1049	B.44	C.5
1.1050	B.45	C.5
1.1051	B.46	C.5
1.1052	B.47	C.5
1.1053	B.48	C.5
1.1054	B.49	C.5
1.1055	B.50	C.5
1.1056	B.51	C.5
1.1057	B.52	C.5
1.1058	B.53	C.5
1.1059	B.54	C.5
1.1060	B.55	C.5
1.1061	B.56	C.5
1.1062	B.57	C.5
1.1063	B.58.	C.5
1.1064	B.59	C.5
1.1065	B.60	C.5
1.1066	B.61	C.5
1.1067	B.62	C.5
1.1068	B.63	C.5
1.1069	B.64	C.5
1.1070	B.65	C.5
1.1071	B.66	C.5
1.1072	B.67	C.5
1.1073	B.68	C.5
1.1074	B.69	C.5
1.1075	B.70	C.5
1.1076	B.71	C.5
1.1077	B.72	C.5
1.1078	B.73	C.5
1.1079	B.74	C.5

comp. núm.	Herbicida B	Protector C
1.1080	B.75	C.5
1.1081	B.76	C.5
1.1082	B.77	C.5
1.1083	B.78	C.5
1.1084	B.79	C.5
1.1085	B.80	C.5
1.1086	B.81	C.5
1.1087	B.82	C.5
1.1088	B.83	C.5
1.1089	B.84	C.5
1.1090	B.85	C.5
1.1091	B.86	C.5
1.1092	B.87	C.5
1.1093	B.88	C.5
1.1094	B.89	C.5
1.1095	B.90	C.5
1.1096	B.91	C.5
1.1097	B.92	C.5
1.1098	B.93	C.5
1.1099	B.94	C.5
1.1100	B.95	C.5
1.1101	B.96	C.5
1.1102	B.97	C.5
1.1103	B.98	C.5
1.1104	B.99	C.5
1.1105	B.100	C.5
1.1106	B.101	C.5
1.1107	B.102	C.5
1.1108	B.103	C.5
1.1109	B.104	C.5
1.1110	B.105	C.5
1.1111	B.106	C.5
1.1112	B.107	C.5
1.1113	B.108	C.5
1.1114	B.109	C.5
1.1115	B.110	C.5
1.1116	B.111	C.5
1.1117	B.112	C.5
1.1118	B.113	C.5
1.1119	B.114	C.5
1.1120	B.115	C.5
1.1121	B.116	C.5
1.1122	B.117	C.5
1.1123	B.118	C.5
1.1124	B.119	C.5
1.1125	B.120	C.5
1.1126	B.121	C.5
1.1127	B.122	C.5
1.1128	B.123	C.5

ES 2 900 867 T3

comp. nm.	Herbicida B	Protector C
1.1129	B.124	C.5
1.1130	B.125	C.5
1.1131	B.126	C.5
1.1132	B.127	C.5
1.1133	B.128	C.5
1.1134	B.129	C.5
1.1135	B.130	C.5
1.1136	B.131	C.5
1.1137	B.132	C.5
1.1138	B.133	C.5
1.1139	B.134	C.5
1.1140	B.135	C.5
1.1141	B.136	C.5
1.1142	B.137	C.5
1.1143	B.138	C.5
1.1144	B.139	C.5
1.1145	B.140	C.5
1.1146	B.141	C.5
1.1147	B.142	C.5
1.1148	B.143	C.5
1.1149	B.144	C.5
1.1150	B.145	C.5
1.1151	B.146	C.5
1.1152	B.147	C.5
1.1153	B.148	C.5
1.1154	B.149	C.5
1.1155	B.150	C.5
1.1156	B.151	C.5
1.1157	B.152	C.5
1.1158	B.153	C.5
1.1159	B.154	C.5
1.1160	B.155	C.5
1.1161	B.156	C.5
1.1162	B.157	C.5
1.1163	B.158	C.5
1.1164	B.159	C.5
1.1165	B.160	C.5
1.1166	B.161	C.5
1.1167	B.162	C.5
1.1168	B.163	C.5
1.1169	B.164	C.5
1.1170	B.165	C.5
1.1171	B.166	C.5
1.1172	B.167	C.5
1.1173	B.168	C.5
1.1174	B.169	C.5
1.1175	B.170	C.5
1.1176	B.171	C.5
1.1177	B.172	C.5

comp. nm.	Herbicida B	Protector C
1.1178	B.173	C.5
1.1179	B.174	C.5
1.1180	B.175	C.5
1.1181	B.176	C.5
1.1182	B.177	C.5
1.1183	B.178	C.5
1.1184	B.179	C.5
1.1185	B.180	C.5
1.1186	B.181	C.5
1.1187	B.182	C.5
1.1188	B.183	C.5
1.1189	B.184	C.5
1.1190	B.185	C.5
1.1191	B.186	C.5
1.1192	B.187	C.5
1.1193	B.188	C.5
1.1194	B.189	C.5
1.1195	B.190	C.5
1.1196	B.191	C.5
1.1197	B.192	C.5
1.1198	B.193	C.5
1.1199	B.194	C.5
1.1200	B.195	C.5
1.1201	B.196	C.5
1.1202	B.197	C.5
1.1203	B.198	C.5
1.1204	B.199	C.5
1.1205	B.200	C.5
1.1206	B.201	C.5
1.1207	B.1	C.6
1.1208	B.2	C.6
1.1209	B.3	C.6
1.1210	B.4	C.6
1.1211	B.5	C.6
1.1212	B.6	C.6
1.1213	B.7	C.6
1.1214	B.8	C.6
1.1215	B.9	C.6
1.1216	B.10	C.6
1.1217	B.11	C.6
1.1218	B.12	C.6
1.1219	B.13	C.6
1.1220	B.14	C.6
1.1221	B.15	C.6
1.1222	B.16	C.6
1.1223	B.17	C.6
1.1224	B.18	C.6
1.1225	B.19	C.6
1.1226	B.20	C.6

comp. nm.	Herbicida B	Protector C
1.1227	B.21	C.6
1.1228	B.22	C.6
1.1229	B.23	C.6
1.1230	B.24	C.6
1.1231	B.25	C.6
1.1232	B.26	C.6
1.1233	B.27	C.6
1.1234	B.28	C.6
1.1235	B.29	C.6
1.1236	B.30	C.6
1.1237	B.31	C.6
1.1238	B.32	C.6
1.1239	B.33	C.6
1.1240	B.34	C.6
1.1241	B.35	C.6
1.1242	B.36	C.6
1.1243	B.37	C.6
1.1244	B.38	C.6
1.1245	B.39	C.6
1.1246	B.40	C.6
1.1247	B.41	C.6
1.1248	B.42	C.6
1.1249	B.43	C.6
1.1250	B.44	C.6
1.1251	B.45	C.6
1.1252	B.46	C.6
1.1253	B.47	C.6
1.1254	B.48	C.6
1.1255	B.49	C.6
1.1256	B.50	C.6
1.1257	B.51	C.6
1.1258	B.52	C.6
1.1259	B.53	C.6
1.1260	B.54	C.6
1.1261	B.55	C.6
1.1262	B.56	C.6
1.1263	B.57	C.6
1.1264	B.58.	C.6
1.1265	B.59	C.6
1.1266	B.60	C.6
1.1267	B.61	C.6
1.1268	B.62	C.6
1.1269	B.63	C.6
1.1270	B.64	C.6
1.1271	B.65	C.6
1.1272	B.66	C.6
1.1273	B.67	C.6
1.1274	B.68	C.6
1.1275	B.69	C.6

ES 2 900 867 T3

comp. núm.	Herbicida B	Protector C
1.1276	B.70	C.6
1.1277	B.71	C.6
1.1278	B.72	C.6
1.1279	B.73	C.6
1.1280	B.74	C.6
1.1281	B.75	C.6
1.1282	B.76	C.6
1.1283	B.77	C.6
1.1284	B.78	C.6
1.1285	B.79	C.6
1.1286	B.80	C.6
1.1287	B.81	C.6
1.1288	B.82	C.6
1.1289	B.83	C.6
1.1290	B.84	C.6
1.1291	B.85	C.6
1.1292	B.86	C.6
1.1293	B.87	C.6
1.1294	B.88	C.6
1.1295	B.89	C.6
1.1296	B.90	C.6
1.1297	B.91	C.6
1.1298	B.92	C.6
1.1299	B.93	C.6
1.1300	B.94	C.6
1.1301	B.95	C.6
1.1302	B.96	C.6
1.1303	B.97	C.6
1.1304	B.98	C.6
1.1305	B.99	C.6
1.1306	B.100	C.6
1.1307	B.101	C.6
1.1308	B.102	C.6
1.1309	B.103	C.6
1.1310	B.104	C.6
1.1311	B.105	C.6
1.1312	B.106	C.6
1.1313	B.107	C.6
1.1314	B.108	C.6
1.1315	B.109	C.6
1.1316	B.110	C.6
1.1317	B.111	C.6
1.1318	B.112	C.6
1.1319	B.113	C.6
1.1320	B.114	C.6
1.1321	B.115	C.6
1.1322	B.116	C.6
1.1323	B.117	C.6
1.1324	B.118	C.6

comp. núm.	Herbicida B	Protector C
1.1325	B.119	C.6
1.1326	B.120	C.6
1.1327	B.121	C.6
1.1328	B.122	C.6
1.1329	B.123	C.6
1.1330	B.124	C.6
1.1331	B.125	C.6
1.1332	B.126	C.6
1.1333	B.127	C.6
1.1334	B.128	C.6
1.1335	B.129	C.6
1.1336	B.130	C.6
1.1337	B.131	C.6
1.1338	B.132	C.6
1.1339	B.133	C.6
1.1340	B.134	C.6
1.1341	B.135	C.6
1.1342	B.136	C.6
1.1343	B.137	C.6
1.1344	B.138	C.6
1.1345	B.139	C.6
1.1346	B.140	C.6
1.1347	B.141	C.6
1.1348	B.142	C.6
1.1349	B.143	C.6
1.1350	B.144	C.6
1.1351	B.145	C.6
1.1352	B.146	C.6
1.1353	B.147	C.6
1.1354	B.148	C.6
1.1355	B.149	C.6
1.1356	B.150	C.6
1.1357	B.151	C.6
1.1358	B.152	C.6
1.1359	B.153	C.6
1.1360	B.154	C.6
1.1361	B.155	C.6
1.1362	B.156	C.6
1.1363	B.157	C.6
1.1364	B.158	C.6
1.1365	B.159	C.6
1.1366	B.160	C.6
1.1367	B.161	C.6
1.1368	B.162	C.6
1.1369	B.163	C.6
1.1370	B.164	C.6
1.1371	B.165	C.6
1.1372	B.166	C.6
1.1373	B.167	C.6

comp. núm.	Herbicida B	Protector C
1.1374	B.168	C.6
1.1375	B.169	C.6
1.1376	B.170	C.6
1.1377	B.171	C.6
1.1378	B.172	C.6
1.1379	B.173	C.6
1.1380	B.174	C.6
1.1381	B.175	C.6
1.1382	B.176	C.6
1.1383	B.177	C.6
1.1384	B.178	C.6
1.1385	B.179	C.6
1.1386	B.180	C.6
1.1387	B.181	C.6
1.1388	B.182	C.6
1.1389	B.183	C.6
1.1390	B.184	C.6
1.1391	B.185	C.6
1.1392	B.186	C.6
1.1393	B.187	C.6
1.1394	B.188	C.6
1.1395	B.189	C.6
1.1396	B.190	C.6
1.1397	B.191	C.6
1.1398	B.192	C.6
1.1399	B.193	C.6
1.1400	B.194	C.6
1.1401	B.195	C.6
1.1402	B.196	C.6
1.1403	B.197	C.6
1.1404	B.198	C.6
1.1405	B.199	C.6
1.1406	B.200	C.6
1.1407	B.201	C.6
1.1408	B.1	C.7
1.1409	B.2	C.7
1.1410	B.3	C.7
1.1411	B.4	C.7
1.1412	B.5	C.7
1.1413	B.6	C.7
1.1414	B.7	C.7
1.1415	B.8	C.7
1.1416	B.9	C.7
1.1417	B.10	C.7
1.1418	B.11	C.7
1.1419	B.12	C.7
1.1420	B.13	C.7
1.1421	B.14	C.7
1.1422	B.15	C.7

ES 2 900 867 T3

comp. núm.	Herbicida B	Protector C
1.1423	B.16	C.7
1.1424	B.17	C.7
1.1425	B.18	C.7
1.1426	B.19	C.7
1.1427	B.20	C.7
1.1428	B.21	C.7
1.1429	B.22	C.7
1.1430	B.23	C.7
1.1431	B.24	C.7
1.1432	B.25	C.7
1.1433	B.26	C.7
1.1434	B.27	C.7
1.1435	B.28	C.7
1.1436	B.29	C.7
1.1437	B.30	C.7
1.1438	B.31	C.7
1.1439	B.32	C.7
1.1440	B.33	C.7
1.1441	B.34	C.7
1.1442	B.35	C.7
1.1443	B.36	C.7
1.1444	B.37	C.7
1.1445	B.38	C.7
1.1446	B.39	C.7
1.1447	B.40	C.7
1.1448	B.41	C.7
1.1449	B.42	C.7
1.1450	B.43	C.7
1.1451	B.44	C.7
1.1452	B.45	C.7
1.1453	B.46	C.7
1.1454	B.47	C.7
1.1455	B.48	C.7
1.1456	B.49	C.7
1.1457	B.50	C.7
1.1458	B.51	C.7
1.1459	B.52	C.7
1.1460	B.53	C.7
1.1461	B.54	C.7
1.1462	B.55	C.7
1.1463	B.56	C.7
1.1464	B.57	C.7
1.1465	B.58.	C.7
1.1466	B.59	C.7
1.1467	B.60	C.7
1.1468	B.61	C.7
1.1469	B.62	C.7
1.1470	B.63	C.7
1.1471	B.64	C.7

comp. núm.	Herbicida B	Protector C
1.1472	B.65	C.7
1.1473	B.66	C.7
1.1474	B.67	C.7
1.1475	B.68	C.7
1.1476	B.69	C.7
1.1477	B.70	C.7
1.1478	B.71	C.7
1.1479	B.72	C.7
1.1480	B.73	C.7
1.1481	B.74	C.7
1.1482	B.75	C.7
1.1483	B.76	C.7
1.1484	B.77	C.7
1.1485	B.78	C.7
1.1486	B.79	C.7
1.1487	B.80	C.7
1.1488	B.81	C.7
1.1489	B.82	C.7
1.1490	B.83	C.7
1.1491	B.84	C.7
1.1492	B.85	C.7
1.1493	B.86	C.7
1.1494	B.87	C.7
1.1495	B.88	C.7
1.1496	B.89	C.7
1.1497	B.90	C.7
1.1498	B.91	C.7
1.1499	B.92	C.7
1.1500	B.93	C.7
1.1501	B.94	C.7
1.1502	B.95	C.7
1.1503	B.96	C.7
1.1504	B.97	C.7
1.1505	B.98	C.7
1.1506	B.99	C.7
1.1507	B.100	C.7
1.1508	B.101	C.7
1.1509	B.102	C.7
1.1510	B.103	C.7
1.1511	B.104	C.7
1.1512	B.105	C.7
1.1513	B.106	C.7
1.1514	B.107	C.7
1.1515	B.108	C.7
1.1516	B.109	C.7
1.1517	B.110	C.7
1.1518	B.111	C.7
1.1519	B.112	C.7
1.1520	B.113	C.7

comp. núm.	Herbicida B	Protector C
1.1521	B.114	C.7
1.1522	B.115	C.7
1.1523	B.116	C.7
1.1524	B.117	C.7
1.1525	B.118	C.7
1.1526	B.119	C.7
1.1527	B.120	C.7
1.1528	B.121	C.7
1.1529	B.122	C.7
1.1530	B.123	C.7
1.1531	B.124	C.7
1.1532	B.125	C.7
1.1533	B.126	C.7
1.1534	B.127	C.7
1.1535	B.128	C.7
1.1536	B.129	C.7
1.1537	B.130	C.7
1.1538	B.131	C.7
1.1539	B.132	C.7
1.1540	B.133	C.7
1.1541	B.134	C.7
1.1542	B.135	C.7
1.1543	B.136	C.7
1.1544	B.137	C.7
1.1545	B.138	C.7
1.1546	B.139	C.7
1.1547	B.140	C.7
1.1548	B.141	C.7
1.1549	B.142	C.7
1.1550	B.143	C.7
1.1551	B.144	C.7
1.1552	B.145	C.7
1.1553	B.146	C.7
1.1554	B.147	C.7
1.1555	B.148	C.7
1.1556	B.149	C.7
1.1557	B.150	C.7
1.1558	B.151	C.7
1.1559	B.152	C.7
1.1560	B.153	C.7
1.1561	B.154	C.7
1.1562	B.155	C.7
1.1563	B.156	C.7
1.1564	B.157	C.7
1.1565	B.158	C.7
1.1566	B.159	C.7
1.1567	B.160	C.7
1.1568	B.161	C.7
1.1569	B.162	C.7

ES 2 900 867 T3

comp. núm.	Herbicida B	Protector C
1.1570	B.163	C.7
1.1571	B.164	C.7
1.1572	B.165	C.7
1.1573	B.166	C.7
1.1574	B.167	C.7
1.1575	B.168	C.7
1.1576	B.169	C.7
1.1577	B.170	C.7
1.1578	B.171	C.7
1.1579	B.172	C.7
1.1580	B.173	C.7
1.1581	B.174	C.7
1.1582	B.175	C.7
1.1583	B.176	C.7
1.1584	B.177	C.7
1.1585	B.178	C.7
1.1586	B.179	C.7
1.1587	B.180	C.7
1.1588	B.181	C.7
1.1589	B.182	C.7
1.1590	B.183	C.7
1.1591	B.184	C.7
1.1592	B.185	C.7
1.1593	B.186	C.7
1.1594	B.187	C.7
1.1595	B.188	C.7
1.1596	B.189	C.7
1.1597	B.190	C.7
1.1598	B.191	C.7
1.1599	B.192	C.7
1.1600	B.193	C.7
1.1601	B.194	C.7
1.1602	B.195	C.7
1.1603	B.196	C.7
1.1604	B.197	C.7
1.1605	B.198	C.7
1.1606	B.199	C.7
1.1607	B.200	C.7
1.1608	B.201	C.7
1.1609	B.1	C.8
1.1610	B.2	C.8
1.1611	B.3	C.8
1.1612	B.4	C.8
1.1613	B.5	C.8
1.1614	B.6	C.8
1.1615	B.7	C.8
1.1616	B.8	C.8
1.1617	B.9	C.8
1.1618	B.10	C.8

comp. núm.	Herbicida B	Protector C
1.1619	B.11	C.8
1.1620	B.12	C.8
1.1621	B.13	C.8
1.1622	B.14	C.8
1.1623	B.15	C.8
1.1624	B.16	C.8
1.1625	B.17	C.8
1.1626	B.18	C.8
1.1627	B.19	C.8
1.1628	B.20	C.8
1.1629	B.21	C.8
1.1630	B.22	C.8
1.1631	B.23	C.8
1.1632	B.24	C.8
1.1633	B.25	C.8
1.1634	B.26	C.8
1.1635	B.27	C.8
1.1636	B.28	C.8
1.1637	B.29	C.8
1.1638	B.30	C.8
1.1639	B.31	C.8
1.1640	B.32	C.8
1.1641	B.33	C.8
1.1642	B.34	C.8
1.1643	B.35	C.8
1.1644	B.36	C.8
1.1645	B.37	C.8
1.1646	B.38	C.8
1.1647	B.39	C.8
1.1648	B.40	C.8
1.1649	B.41	C.8
1.1650	B.42	C.8
1.1651	B.43	C.8
1.1652	B.44	C.8
1.1653	B.45	C.8
1.1654	B.46	C.8
1.1655	B.47	C.8
1.1656	B.48	C.8
1.1657	B.49	C.8
1.1658	B.50	C.8
1.1659	B.51	C.8
1.1660	B.52	C.8
1.1661	B.53	C.8
1.1662	B.54	C.8
1.1663	B.55	C.8
1.1664	B.56	C.8
1.1665	B.57	C.8
1.1666	B.58	C.8
1.1667	B.59	C.8

comp. núm.	Herbicida B	Protector C
1.1668	B.60	C.8
1.1669	B.61	C.8
1.1670	B.62	C.8
1.1671	B.63	C.8
1.1672	B.64	C.8
1.1673	B.65	C.8
1.1674	B.66	C.8
1.1675	B.67	C.8
1.1676	B.68	C.8
1.1677	B.69	C.8
1.1678	B.70	C.8
1.1679	B.71	C.8
1.1680	B.72	C.8
1.1681	B.73	C.8
1.1682	B.74	C.8
1.1683	B.75	C.8
1.1684	B.76	C.8
1.1685	B.77	C.8
1.1686	B.78	C.8
1.1687	B.79	C.8
1.1688	B.80	C.8
1.1689	B.81	C.8
1.1690	B.82	C.8
1.1691	B.83	C.8
1.1692	B.84	C.8
1.1693	B.85	C.8
1.1694	B.86	C.8
1.1695	B.87	C.8
1.1696	B.88	C.8
1.1697	B.89	C.8
1.1698	B.90	C.8
1.1699	B.91	C.8
1.1700	B.92	C.8
1.1701	B.93	C.8
1.1702	B.94	C.8
1.1703	B.95	C.8
1.1704	B.96	C.8
1.1705	B.97	C.8
1.1706	B.98	C.8
1.1707	B.99	C.8
1.1708	B.100	C.8
1.1709	B.101	C.8
1.1710	B.102	C.8
1.1711	B.103	C.8
1.1712	B.104	C.8
1.1713	B.105	C.8
1.1714	B.106	C.8
1.1715	B.107	C.8
1.1716	B.108	C.8

ES 2 900 867 T3

comp. núm.	Herbicida B	Protector C
1.1717	B.109	C.8
1.1718	B.110	C.8
1.1719	B.111	C.8
1.1720	B.112	C.8
1.1721	B.113	C.8
1.1722	B.114	C.8
1.1723	B.115	C.8
1.1724	B.116	C.8
1.1725	B.117	C.8
1.1726	B.118	C.8
1.1727	B.119	C.8
1.1728	B.120	C.8
1.1729	B.121	C.8
1.1730	B.122	C.8
1.1731	B.123	C.8
1.1732	B.124	C.8
1.1733	B.125	C.8
1.1734	B.126	C.8
1.1735	B.127	C.8
1.1736	B.128	C.8
1.1737	B.129	C.8
1.1738	B.130	C.8
1.1739	B.131	C.8
1.1740	B.132	C.8
1.1741	B.133	C.8
1.1742	B.134	C.8
1.1743	B.135	C.8
1.1744	B.136	C.8
1.1745	B.137	C.8
1.1746	B.138	C.8
1.1747	B.139	C.8
1.1748	B.140	C.8
1.1749	B.141	C.8
1.1750	B.142	C.8
1.1751	B.143	C.8
1.1752	B.144	C.8
1.1753	B.145	C.8
1.1754	B.146	C.8
1.1755	B.147	C.8
1.1756	B.148	C.8
1.1757	B.149	C.8
1.1758	B.150	C.8
1.1759	B.151	C.8
1.1760	B.152	C.8
1.1761	B.153	C.8
1.1762	B.154	C.8
1.1763	B.155	C.8
1.1764	B.156	C.8
1.1765	B.157	C.8

comp. núm.	Herbicida B	Protector C
1.1766	B.158	C.8
1.1767	B.159	C.8
1.1768	B.160	C.8
1.1769	B.161	C.8
1.1770	B.162	C.8
1.1771	B.163	C.8
1.1772	B.164	C.8
1.1773	B.165	C.8
1.1774	B.166	C.8
1.1775	B.167	C.8
1.1776	B.168	C.8
1.1777	B.169	C.8
1.1778	B.170	C.8
1.1779	B.171	C.8
1.1780	B.172	C.8
1.1781	B.173	C.8
1.1782	B.174	C.8
1.1783	B.175	C.8
1.1784	B.176	C.8
1.1785	B.177	C.8
1.1786	B.178	C.8
1.1787	B.179	C.8
1.1788	B.180	C.8
1.1789	B.181	C.8
1.1790	B.182	C.8
1.1791	B.183	C.8
1.1792	B.184	C.8
1.1793	B.185	C.8
1.1794	B.186	C.8
1.1795	B.187	C.8
1.1796	B.188	C.8
1.1797	B.189	C.8
1.1798	B.190	C.8
1.1799	B.191	C.8
1.1800	B.192	C.8
1.1801	B.193	C.8
1.1802	B.194	C.8
1.1803	B.195	C.8
1.1804	B.196	C.8
1.1805	B.197	C.8
1.1806	B.198	C.8
1.1807	B.199	C.8
1.1808	B.200	C.8
1.1809	B.201	C.8
1.1810	B.1	C.9
1.1811	B.2	C.9
1.1812	B.3	C.9
1.1813	B.4	C.9
1.1814	B.5	C.9

comp. núm.	Herbicida B	Protector C
1.1815	B.6	C.9
1.1816	B.7	C.9
1.1817	B.8	C.9
1.1818	B.9	C.9
1.1819	B.10	C.9
1.1820	B.11	C.9
1.1821	B.12	C.9
1.1822	B.13	C.9
1.1823	B.14	C.9
1.1824	B.15	C.9
1.1825	B.16	C.9
1.1826	B.17	C.9
1.1827	B.18	C.9
1.1828	B.19	C.9
1.1829	B.20	C.9
1.1830	B.21	C.9
1.1831	B.22	C.9
1.1832	B.23	C.9
1.1833	B.24	C.9
1.1834	B.25	C.9
1.1835	B.26	C.9
1.1836	B.27	C.9
1.1837	B.28	C.9
1.1838	B.29	C.9
1.1839	B.30	C.9
1.1840	B.31	C.9
1.1841	B.32	C.9
1.1842	B.33	C.9
1.1843	B.34	C.9
1.1844	B.35	C.9
1.1845	B.36	C.9
1.1846	B.37	C.9
1.1847	B.38	C.9
1.1848	B.39	C.9
1.1849	B.40	C.9
1.1850	B.41	C.9
1.1851	B.42	C.9
1.1852	B.43	C.9
1.1853	B.44	C.9
1.1854	B.45	C.9
1.1855	B.46	C.9
1.1856	B.47	C.9
1.1857	B.48	C.9
1.1858	B.49	C.9
1.1859	B.50	C.9
1.1860	B.51	C.9
1.1861	B.52	C.9
1.1862	B.53	C.9
1.1863	B.54	C.9

comp. nm.	Herbicida B	Protector C
1.1864	B.55	C.9
1.1865	B.56	C.9
1.1866	B.57	C.9
1.1867	B.58.	C.9
1.1868	B.59	C.9
1.1869	B.60	C.9
1.1870	B.61	C.9
1.1871	B.62	C.9
1.1872	B.63	C.9
1.1873	B.64	C.9
1.1874	B.65	C.9
1.1875	B.66	C.9
1.1876	B.67	C.9
1.1877	B.68	C.9
1.1878	B.69	C.9
1.1879	B.70	C.9
1.1880	B.71	C.9
1.1881	B.72	C.9
1.1882	B.73	C.9
1.1883	B.74	C.9
1.1884	B.75	C.9
1.1885	B.76	C.9
1.1886	B.77	C.9
1.1887	B.78	C.9
1.1888	B.79	C.9
1.1889	B.80	C.9
1.1890	B.81	C.9
1.1891	B.82	C.9
1.1892	B.83	C.9
1.1893	B.84	C.9
1.1894	B.85	C.9
1.1895	B.86	C.9
1.1896	B.87	C.9
1.1897	B.88	C.9
1.1898	B.89	C.9
1.1899	B.90	C.9
1.1900	B.91	C.9
1.1901	B.92	C.9
1.1902	B.93	C.9
1.1903	B.94	C.9
1.1904	B.95	C.9
1.1905	B.96	C.9
1.1906	B.97	C.9
1.1907	B.98	C.9
1.1908	B.99	C.9
1.1909	B.100	C.9
1.1910	B.101	C.9
1.1911	B.102	C.9
1.1912	B.103	C.9

comp. nm.	Herbicida B	Protector C
1.1913	B.104	C.9
1.1914	B.105	C.9
1.1915	B.106	C.9
1.1916	B.107	C.9
1.1917	B.108	C.9
1.1918	B.109	C.9
1.1919	B.110	C.9
1.1920	B.111	C.9
1.1921	B.112	C.9
1.1922	B.113	C.9
1.1923	B.114	C.9
1.1924	B.115	C.9
1.1925	B.116	C.9
1.1926	B.117	C.9
1.1927	B.118	C.9
1.1928	B.119	C.9
1.1929	B.120	C.9
1.1930	B.121	C.9
1.1931	B.122	C.9
1.1932	B.123	C.9
1.1933	B.124	C.9
1.1934	B.125	C.9
1.1935	B.126	C.9
1.1936	B.127	C.9
1.1937	B.128	C.9
1.1938	B.129	C.9
1.1939	B.130	C.9
1.1940	B.131	C.9
1.1941	B.132	C.9
1.1942	B.133	C.9
1.1943	B.134	C.9
1.1944	B.135	C.9
1.1945	B.136	C.9
1.1946	B.137	C.9
1.1947	B.138	C.9
1.1948	B.139	C.9
1.1949	B.140	C.9
1.1950	B.141	C.9
1.1951	B.142	C.9
1.1952	B.143	C.9
1.1953	B.144	C.9
1.1954	B.145	C.9
1.1955	B.146	C.9
1.1956	B.147	C.9
1.1957	B.148	C.9
1.1958	B.149	C.9
1.1959	B.150	C.9
1.1960	B.151	C.9
1.1961	B.152	C.9

comp. nm.	Herbicida B	Protector C
1.1962	B.153	C.9
1.1963	B.154	C.9
1.1964	B.155	C.9
1.1965	B.156	C.9
1.1966	B.157	C.9
1.1967	B.158	C.9
1.1968	B.159	C.9
1.1969	B.160	C.9
1.1970	B.161	C.9
1.1971	B.162	C.9
1.1972	B.163	C.9
1.1973	B.164	C.9
1.1974	B.165	C.9
1.1975	B.166	C.9
1.1976	B.167	C.9
1.1977	B.168	C.9
1.1978	B.169	C.9
1.1979	B.170	C.9
1.1980	B.171	C.9
1.1981	B.172	C.9
1.1982	B.173	C.9
1.1983	B.174	C.9
1.1984	B.175	C.9
1.1985	B.176	C.9
1.1986	B.177	C.9
1.1987	B.178	C.9
1.1988	B.179	C.9
1.1989	B.180	C.9
1.1990	B.181	C.9
1.1991	B.182	C.9
1.1992	B.183	C.9
1.1993	B.184	C.9
1.1994	B.185	C.9
1.1995	B.186	C.9
1.1996	B.187	C.9
1.1997	B.188	C.9
1.1998	B.189	C.9
1.1999	B.190	C.9
1.2000	B.191	C.9
1.2001	B.192	C.9
1.2002	B.193	C.9
1.2003	B.194	C.9
1.2004	B.195	C.9
1.2005	B.196	C.9
1.2006	B.197	C.9
1.2007	B.198	C.9
1.2008	B.199	C.9
1.2009	B.200	C.9
1.2010	B.201	C.9

ES 2 900 867 T3

comp. núm.	Herbicida B	Protector C
1.2011	B.1	C.10
1.2012	B.2	C.10
1.2013	B.3	C.10
1.2014	B.4	C.10
1.2015	B.5	C.10
1.2016	B.6	C.10
1.2017	B.7	C.10
1.2018	B.8	C.10
1.2019	B.9	C.10
1.2020	B.10	C.10
1.2021	B.11	C.10
1.2022	B.12	C.10
1.2023	B.13	C.10
1.2024	B.14	C.10
1.2025	B.15	C.10
1.2026	B.16	C.10
1.2027	B.17	C.10
1.2028	B.18	C.10
1.2029	B.19	C.10
1.2030	B.20	C.10
1.2031	B.21	C.10
1.2032	B.22	C.10
1.2033	B.23	C.10
1.2034	B.24	C.10
1.2035	B.25	C.10
1.2036	B.26	C.10
1.2037	B.27	C.10
1.2038	B.28	C.10
1.2039	B.29	C.10
1.2040	B.30	C.10
1.2041	B.31	C.10
1.2042	B.32	C.10
1.2043	B.33	C.10
1.2044	B.34	C.10
1.2045	B.35	C.10
1.2046	B.36	C.10
1.2047	B.37	C.10
1.2048	B.38	C.10
1.2049	B.39	C.10
1.2050	B.40	C.10
1.2051	B.41	C.10
1.2052	B.42	C.10
1.2053	B.43	C.10
1.2054	B.44	C.10
1.2055	B.45	C.10
1.2056	B.46	C.10
1.2057	B.47	C.10
1.2058	B.48	C.10
1.2059	B.49	C.10

comp. núm.	Herbicida B	Protector C
1.2060	B.50	C.10
1.2061	B.51	C.10
1.2062	B.52	C.10
1.2063	B.53	C.10
1.2064	B.54	C.10
1.2065	B.55	C.10
1.2066	B.56	C.10
1.2067	B.57	C.10
1.2068	B.58.	C.10
1.2069	B.59	C.10
1.2070	B.60	C.10
1.2071	B.61	C.10
1.2072	B.62	C.10
1.2073	B.63	C.10
1.2074	B.64	C.10
1.2075	B.65	C.10
1.2076	B.66	C.10
1.2077	B.67	C.10
1.2078	B.68	C.10
1.2079	B.69	C.10
1.2080	B.70	C.10
1.2081	B.71	C.10
1.2082	B.72	C.10
1.2083	B.73	C.10
1.2084	B.74	C.10
1.2085	B.75	C.10
1.2086	B.76	C.10
1.2087	B.77	C.10
1.2088	B.78	C.10
1.2089	B.79	C.10
1.2090	B.80	C.10
1.2091	B.81	C.10
1.2092	B.82	C.10
1.2093	B.83	C.10
1.2094	B.84	C.10
1.2095	B.85	C.10
1.2096	B.86	C.10
1.2097	B.87	C.10
1.2098	B.88	C.10
1.2099	B.89	C.10
1.2100	B.90	C.10
1.2101	B.91	C.10
1.2102	B.92	C.10
1.2103	B.93	C.10
1.2104	B.94	C.10
1.2105	B.95	C.10
1.2106	B.96	C.10
1.2107	B.97	C.10
1.2108	B.98	C.10

comp. núm.	Herbicida B	Protector C
1.2109	B.99	C.10
1.2110	B.100	C.10
1.2111	B.101	C.10
1.2112	B.102	C.10
1.2113	B.103	C.10
1.2114	B.104	C.10
1.2115	B.105	C.10
1.2116	B.106	C.10
1.2117	B.107	C.10
1.2118	B.108	C.10
1.2119	B.109	C.10
1.2120	B.110	C.10
1.2121	B.111	C.10
1.2122	B.112	C.10
1.2123	B.113	C.10
1.2124	B.114	C.10
1.2125	B.115	C.10
1.2126	B.116	C.10
1.2127	B.117	C.10
1.2128	B.118	C.10
1.2129	B.119	C.10
1.2130	B.120	C.10
1.2131	B.121	C.10
1.2132	B.122	C.10
1.2133	B.123	C.10
1.2134	B.124	C.10
1.2135	B.125	C.10
1.2136	B.126	C.10
1.2137	B.127	C.10
1.2138	B.128	C.10
1.2139	B.129	C.10
1.2140	B.130	C.10
1.2141	B.131	C.10
1.2142	B.132	C.10
1.2143	B.133	C.10
1.2144	B.134	C.10
1.2145	B.135	C.10
1.2146	B.136	C.10
1.2147	B.137	C.10
1.2148	B.138	C.10
1.2149	B.139	C.10
1.2150	B.140	C.10
1.2151	B.141	C.10
1.2152	B.142	C.10
1.2153	B.143	C.10
1.2154	B.144	C.10
1.2155	B.145	C.10
1.2156	B.146	C.10
1.2157	B.147	C.10

ES 2 900 867 T3

comp. nm.	Herbicida B	Protector C
1.2158	B.148	C.10
1.2159	B.149	C.10
1.2160	B.150	C.10
1.2161	B.151	C.10
1.2162	B.152	C.10
1.2163	B.153	C.10
1.2164	B.154	C.10
1.2165	B.155	C.10
1.2166	B.156	C.10
1.2167	B.157	C.10
1.2168	B.158	C.10
1.2169	B.159	C.10
1.2170	B.160	C.10
1.2171	B.161	C.10
1.2172	B.162	C.10
1.2173	B.163	C.10
1.2174	B.164	C.10
1.2175	B.165	C.10
1.2176	B.166	C.10
1.2177	B.167	C.10
1.2178	B.168	C.10
1.2179	B.169	C.10
1.2180	B.170	C.10
1.2181	B.171	C.10
1.2182	B.172	C.10
1.2183	B.173	C.10
1.2184	B.174	C.10
1.2185	B.175	C.10
1.2186	B.176	C.10
1.2187	B.177	C.10
1.2188	B.178	C.10
1.2189	B.179	C.10
1.2190	B.180	C.10
1.2191	B.181	C.10
1.2192	B.182	C.10
1.2193	B.183	C.10
1.2194	B.184	C.10
1.2195	B.185	C.10
1.2196	B.186	C.10
1.2197	B.187	C.10
1.2198	B.188	C.10
1.2199	B.189	C.10
1.2200	B.190	C.10
1.2201	B.191	C.10
1.2202	B.192	C.10
1.2203	B.193	C.10
1.2204	B.194	C.10
1.2205	B.195	C.10
1.2206	B.196	C.10

comp. nm.	Herbicida B	Protector C
1.2207	B.197	C.10
1.2208	B.198	C.10
1.2209	B.199	C.10
1.2210	B.200	C.10
1.2211	B.201	C.10
1.2212	B.1	C.11
1.2213	B.2	C.11
1.2214	B.3	C.11
1.2215	B.4	C.11
1.2216	B.5	C.11
1.2217	B.6	C.11
1.2218	B.7	C.11
1.2219	B.8	C.11
1.2220	B.9	C.11
1.2221	B.10	C.11
1.2222	B.11	C.11
1.2223	B.12	C.11
1.2224	B.13	C.11
1.2225	B.14	C.11
1.2226	B.15	C.11
1.2227	B.16	C.11
1.2228	B.17	C.11
1.2229	B.18	C.11
1.2230	B.19	C.11
1.2231	B.20	C.11
1.2232	B.21	C.11
1.2233	B.22	C.11
1.2234	B.23	C.11
1.2235	B.24	C.11
1.2236	B.25	C.11
1.2237	B.26	C.11
1.2238	B.27	C.11
1.2239	B.28	C.11
1.2240	B.29	C.11
1.2241	B.30	C.11
1.2242	B.31	C.11
1.2243	B.32	C.11
1.2244	B.33	C.11
1.2245	B.34	C.11
1.2246	B.35	C.11
1.2247	B.36	C.11
1.2248	B.37	C.11
1.2249	B.38	C.11
1.2250	B.39	C.11
1.2251	B.40	C.11
1.2252	B.41	C.11
1.2253	B.42	C.11
1.2254	B.43	C.11
1.2255	B.44	C.11

comp. nm.	Herbicida B	Protector C
1.2256	B.45	C.11
1.2257	B.46	C.11
1.2258	B.47	C.11
1.2259	B.48	C.11
1.2260	B.49	C.11
1.2261	B.50	C.11
1.2262	B.51	C.11
1.2263	B.52	C.11
1.2264	B.53	C.11
1.2265	B.54	C.11
1.2266	B.55	C.11
1.2267	B.56	C.11
1.2268	B.57	C.11
1.2269	B.58.	C.11
1.2270	B.59	C.11
1.2271	B.60	C.11
1.2272	B.61	C.11
1.2273	B.62	C.11
1.2274	B.63	C.11
1.2275	B.64	C.11
1.2276	B.65	C.11
1.2277	B.66	C.11
1.2278	B.67	C.11
1.2279	B.68	C.11
1.2280	B.69	C.11
1.2281	B.70	C.11
1.2282	B.71	C.11
1.2283	B.72	C.11
1.2284	B.73	C.11
1.2285	B.74	C.11
1.2286	B.75	C.11
1.2287	B.76	C.11
1.2288	B.77	C.11
1.2289	B.78	C.11
1.2290	B.79	C.11
1.2291	B.80	C.11
1.2292	B.81	C.11
1.2293	B.82	C.11
1.2294	B.83	C.11
1.2295	B.84	C.11
1.2296	B.85	C.11
1.2297	B.86	C.11
1.2298	B.87	C.11
1.2299	B.88	C.11
1.2300	B.89	C.11
1.2301	B.90	C.11
1.2302	B.91	C.11
1.2303	B.92	C.11
1.2304	B.93	C.11

ES 2 900 867 T3

comp. núm.	Herbicida B	Protector C
1.2305	B.94	C.11
1.2306	B.95	C.11
1.2307	B.96	C.11
1.2308	B.97	C.11
1.2309	B.98	C.11
1.2310	B.99	C.11
1.2311	B.100	C.11
1.2312	B.101	C.11
1.2313	B.102	C.11
1.2314	B.103	C.11
1.2315	B.104	C.11
1.2316	B.105	C.11
1.2317	B.106	C.11
1.2318	B.107	C.11
1.2319	B.108	C.11
1.2320	B.109	C.11
1.2321	B.110	C.11
1.2322	B.111	C.11
1.2323	B.112	C.11
1.2324	B.113	C.11
1.2325	B.114	C.11
1.2326	B.115	C.11
1.2327	B.116	C.11
1.2328	B.117	C.11
1.2329	B.118	C.11
1.2330	B.119	C.11
1.2331	B.120	C.11
1.2332	B.121	C.11
1.2333	B.122	C.11
1.2334	B.123	C.11
1.2335	B.124	C.11
1.2336	B.125	C.11
1.2337	B.126	C.11
1.2338	B.127	C.11
1.2339	B.128	C.11
1.2340	B.129	C.11
1.2341	B.130	C.11
1.2342	B.131	C.11
1.2343	B.132	C.11
1.2344	B.133	C.11
1.2345	B.134	C.11
1.2346	B.135	C.11
1.2347	B.136	C.11
1.2348	B.137	C.11
1.2349	B.138	C.11
1.2350	B.139	C.11
1.2351	B.140	C.11
1.2352	B.141	C.11
1.2353	B.142	C.11

comp. núm.	Herbicida B	Protector C
1.2354	B.143	C.11
1.2355	B.144	C.11
1.2356	B.145	C.11
1.2357	B.146	C.11
1.2358	B.147	C.11
1.2359	B.148	C.11
1.2360	B.149	C.11
1.2361	B.150	C.11
1.2362	B.151	C.11
1.2363	B.152	C.11
1.2364	B.153	C.11
1.2365	B.154	C.11
1.2366	B.155	C.11
1.2367	B.156	C.11
1.2368	B.157	C.11
1.2369	B.158	C.11
1.2370	B.159	C.11
1.2371	B.160	C.11
1.2372	B.161	C.11
1.2373	B.162	C.11
1.2374	B.163	C.11
1.2375	B.164	C.11
1.2376	B.165	C.11
1.2377	B.166	C.11
1.2378	B.167	C.11
1.2379	B.168	C.11
1.2380	B.169	C.11
1.2381	B.170	C.11
1.2382	B.171	C.11
1.2383	B.172	C.11
1.2384	B.173	C.11
1.2385	B.174	C.11
1.2386	B.175	C.11
1.2387	B.176	C.11
1.2388	B.177	C.11
1.2389	B.178	C.11
1.2390	B.179	C.11
1.2391	B.180	C.11
1.2392	B.181	C.11
1.2393	B.182	C.11
1.2394	B.183	C.11
1.2395	B.184	C.11
1.2396	B.185	C.11
1.2397	B.186	C.11
1.2398	B.187	C.11
1.2399	B.188	C.11
1.2400	B.189	C.11
1.2401	B.190	C.11
1.2402	B.191	C.11

comp. núm.	Herbicida B	Protector C
1.2403	B.192	C.11
1.2404	B.193	C.11
1.2405	B.194	C.11
1.2406	B.195	C.11
1.2407	B.196	C.11
1.2408	B.197	C.11
1.2409	B.198	C.11
1.2410	B.199	C.11
1.2411	B.200	C.11
1.2412	B.201	C.11
1.2413	B.1	C.12
1.2414	B.2	C.12
1.2415	B.3	C.12
1.2416	B.4	C.12
1.2417	B.5	C.12
1.2418	B.6	C.12
1.2419	B.7	C.12
1.2420	B.8	C.12
1.2421	B.9	C.12
1.2422	B.10	C.12
1.2423	B.11	C.12
1.2424	B.12	C.12
1.2425	B.13	C.12
1.2426	B.14	C.12
1.2427	B.15	C.12
1.2428	B.16	C.12
1.2429	B.17	C.12
1.2430	B.18	C.12
1.2431	B.19	C.12
1.2432	B.20	C.12
1.2433	B.21	C.12
1.2434	B.22	C.12
1.2435	B.23	C.12
1.2436	B.24	C.12
1.2437	B.25	C.12
1.2438	B.26	C.12
1.2439	B.27	C.12
1.2440	B.28	C.12
1.2441	B.29	C.12
1.2442	B.30	C.12
1.2443	B.31	C.12
1.2444	B.32	C.12
1.2445	B.33	C.12
1.2446	B.34	C.12
1.2447	B.35	C.12
1.2448	B.36	C.12
1.2449	B.37	C.12
1.2450	B.38	C.12
1.2451	B.39	C.12

ES 2 900 867 T3

comp. nm.	Herbicida B	Protector C
1.2452	B.40	C.12
1.2453	B.41	C.12
1.2454	B.42	C.12
1.2455	B.43	C.12
1.2456	B.44	C.12
1.2457	B.45	C.12
1.2458	B.46	C.12
1.2459	B.47	C.12
1.2460	B.48	C.12
1.2461	B.49	C.12
1.2462	B.50	C.12
1.2463	B.51	C.12
1.2464	B.52	C.12
1.2465	B.53	C.12
1.2466	B.54	C.12
1.2467	B.55	C.12
1.2468	B.56	C.12
1.2469	B.57	C.12
1.2470	B.58.	C.12
1.2471	B.59	C.12
1.2472	B.60	C.12
1.2473	B.61	C.12
1.2474	B.62	C.12
1.2475	B.63	C.12
1.2476	B.64	C.12
1.2477	B.65	C.12
1.2478	B.66	C.12
1.2479	B.67	C.12
1.2480	B.68	C.12
1.2481	B.69	C.12
1.2482	B.70	C.12
1.2483	B.71	C.12
1.2484	B.72	C.12
1.2485	B.73	C.12
1.2486	B.74	C.12
1.2487	B.75	C.12
1.2488	B.76	C.12
1.2489	B.77	C.12
1.2490	B.78	C.12
1.2491	B.79	C.12
1.2492	B.80	C.12
1.2493	B.81	C.12
1.2494	B.82	C.12
1.2495	B.83	C.12
1.2496	B.84	C.12
1.2497	B.85	C.12
1.2498	B.86	C.12
1.2499	B.87	C.12
1.2500	B.88	C.12

comp. nm.	Herbicida B	Protector C
1.2501	B.89	C.12
1.2502	B.90	C.12
1.2503	B.91	C.12
1.2504	B.92	C.12
1.2505	B.93	C.12
1.2506	B.94	C.12
1.2507	B.95	C.12
1.2508	B.96	C.12
1.2509	B.97	C.12
1.2510	B.98	C.12
1.2511	B.99	C.12
1.2512	B.100	C.12
1.2513	B.101	C.12
1.2514	B.102	C.12
1.2515	B.103	C.12
1.2516	B.104	C.12
1.2517	B.105	C.12
1.2518	B.106	C.12
1.2519	B.107	C.12
1.2520	B.108	C.12
1.2521	B.109	C.12
1.2522	B.110	C.12
1.2523	B.111	C.12
1.2524	B.112	C.12
1.2525	B.113	C.12
1.2526	B.114	C.12
1.2527	B.115	C.12
1.2528	B.116	C.12
1.2529	B.117	C.12
1.2530	B.118	C.12
1.2531	B.119	C.12
1.2532	B.120	C.12
1.2533	B.121	C.12
1.2534	B.122	C.12
1.2535	B.123	C.12
1.2536	B.124	C.12
1.2537	B.125	C.12
1.2538	B.126	C.12
1.2539	B.127	C.12
1.2540	B.128	C.12
1.2541	B.129	C.12
1.2542	B.130	C.12
1.2543	B.131	C.12
1.2544	B.132	C.12
1.2545	B.133	C.12
1.2546	B.134	C.12
1.2547	B.135	C.12
1.2548	B.136	C.12
1.2549	B.137	C.12

comp. nm.	Herbicida B	Protector C
1.2550	B.138	C.12
1.2551	B.139	C.12
1.2552	B.140	C.12
1.2553	B.141	C.12
1.2554	B.142	C.12
1.2555	B.143	C.12
1.2556	B.144	C.12
1.2557	B.145	C.12
1.2558	B.146	C.12
1.2559	B.147	C.12
1.2560	B.148	C.12
1.2561	B.149	C.12
1.2562	B.150	C.12
1.2563	B.151	C.12
1.2564	B.152	C.12
1.2565	B.153	C.12
1.2566	B.154	C.12
1.2567	B.155	C.12
1.2568	B.156	C.12
1.2569	B.157	C.12
1.2570	B.158	C.12
1.2571	B.159	C.12
1.2572	B.160	C.12
1.2573	B.161	C.12
1.2574	B.162	C.12
1.2575	B.163	C.12
1.2576	B.164	C.12
1.2577	B.165	C.12
1.2578	B.166	C.12
1.2579	B.167	C.12
1.2580	B.168	C.12
1.2581	B.169	C.12
1.2582	B.170	C.12
1.2583	B.171	C.12
1.2584	B.172	C.12
1.2585	B.173	C.12
1.2586	B.174	C.12
1.2587	B.175	C.12
1.2588	B.176	C.12
1.2589	B.177	C.12
1.2590	B.178	C.12
1.2591	B.179	C.12
1.2592	B.180	C.12
1.2593	B.181	C.12
1.2594	B.182	C.12
1.2595	B.183	C.12
1.2596	B.184	C.12
1.2597	B.185	C.12
1.2598	B.186	C.12

ES 2 900 867 T3

comp. núm.	Herbicida B	Protector C
1.2599	B.187	C.12
1.2600	B.188	C.12
1.2601	B.189	C.12
1.2602	B.190	C.12
1.2603	B.191	C.12
1.2604	B.192	C.12
1.2605	B.193	C.12
1.2606	B.194	C.12
1.2607	B.195	C.12
1.2608	B.196	C.12
1.2609	B.197	C.12
1.2610	B.198	C.12
1.2611	B.199	C.12
1.2612	B.200	C.12
1.2613	B.201	C.12
1.2614	B.1	C.13
1.2615	B.2	C.13
1.2616	B.3	C.13
1.2617	B.4	C.13
1.2618	B.5	C.13
1.2619	B.6	C.13
1.2620	B.7	C.13
1.2621	B.8	C.13
1.2622	B.9	C.13
1.2623	B.10	C.13
1.2624	B.11	C.13
1.2625	B.12	C.13
1.2626	B.13	C.13
1.2627	B.14	C.13
1.2628	B.15	C.13
1.2629	B.16	C.13
1.2630	B.17	C.13
1.2631	B.18	C.13
1.2632	B.19	C.13
1.2633	B.20	C.13
1.2634	B.21	C.13
1.2635	B.22	C.13
1.2636	B.23	C.13
1.2637	B.24	C.13
1.2638	B.25	C.13
1.2639	B.26	C.13
1.2640	B.27	C.13
1.2641	B.28	C.13
1.2642	B.29	C.13
1.2643	B.30	C.13
1.2644	B.31	C.13
1.2645	B.32	C.13
1.2646	B.33	C.13
1.2647	B.34	C.13

comp. núm.	Herbicida B	Protector C
1.2648	B.35	C.13
1.2649	B.36	C.13
1.2650	B.37	C.13
1.2651	B.38	C.13
1.2652	B.39	C.13
1.2653	B.40	C.13
1.2654	B.41	C.13
1.2655	B.42	C.13
1.2656	B.43	C.13
1.2657	B.44	C.13
1.2658	B.45	C.13
1.2659	B.46	C.13
1.2660	B.47	C.13
1.2661	B.48	C.13
1.2662	B.49	C.13
1.2663	B.50	C.13
1.2664	B.51	C.13
1.2665	B.52	C.13
1.2666	B.53	C.13
1.2667	B.54	C.13
1.2668	B.55	C.13
1.2669	B.56	C.13
1.2670	B.57	C.13
1.2671	B.58	C.13
1.2672	B.59	C.13
1.2673	B.60	C.13
1.2674	B.61	C.13
1.2675	B.62	C.13
1.2676	B.63	C.13
1.2677	B.64	C.13
1.2678	B.65	C.13
1.2679	B.66	C.13
1.2680	B.67	C.13
1.2681	B.68	C.13
1.2682	B.69	C.13
1.2683	B.70	C.13
1.2684	B.71	C.13
1.2685	B.72	C.13
1.2686	B.73	C.13
1.2687	B.74	C.13
1.2688	B.75	C.13
1.2689	B.76	C.13
1.2690	B.77	C.13
1.2691	B.78	C.13
1.2692	B.79	C.13
1.2693	B.80	C.13
1.2694	B.81	C.13
1.2695	B.82	C.13
1.2696	B.83	C.13

comp. núm.	Herbicida B	Protector C
1.2697	B.84	C.13
1.2698	B.85	C.13
1.2699	B.86	C.13
1.2700	B.87	C.13
1.2701	B.88	C.13
1.2702	B.89	C.13
1.2703	B.90	C.13
1.2704	B.91	C.13
1.2705	B.92	C.13
1.2706	B.93	C.13
1.2707	B.94	C.13
1.2708	B.95	C.13
1.2709	B.96	C.13
1.2710	B.97	C.13
1.2711	B.98	C.13
1.2712	B.99	C.13
1.2713	B.100	C.13
1.2714	B.101	C.13
1.2715	B.102	C.13
1.2716	B.103	C.13
1.2717	B.104	C.13
1.2718	B.105	C.13
1.2719	B.106	C.13
1.2720	B.107	C.13
1.2721	B.108	C.13
1.2722	B.109	C.13
1.2723	B.110	C.13
1.2724	B.111	C.13
1.2725	B.112	C.13
1.2726	B.113	C.13
1.2727	B.114	C.13
1.2728	B.115	C.13
1.2729	B.116	C.13
1.2730	B.117	C.13
1.2731	B.118	C.13
1.2732	B.119	C.13
1.2733	B.120	C.13
1.2734	B.121	C.13
1.2735	B.122	C.13
1.2736	B.123	C.13
1.2737	B.124	C.13
1.2738	B.125	C.13
1.2739	B.126	C.13
1.2740	B.127	C.13
1.2741	B.128	C.13
1.2742	B.129	C.13
1.2743	B.130	C.13
1.2744	B.131	C.13
1.2745	B.132	C.13

ES 2 900 867 T3

comp. núm.	Herbicida B	Protector C
1.2746	B.133	C.13
1.2747	B.134	C.13
1.2748	B.135	C.13
1.2749	B.136	C.13
1.2750	B.137	C.13
1.2751	B.138	C.13
1.2752	B.139	C.13
1.2753	B.140	C.13
1.2754	B.141	C.13
1.2755	B.142	C.13
1.2756	B.143	C.13
1.2757	B.144	C.13
1.2758	B.145	C.13
1.2759	B.146	C.13
1.2760	B.147	C.13
1.2761	B.148	C.13
1.2762	B.149	C.13
1.2763	B.150	C.13
1.2764	B.151	C.13
1.2765	B.152	C.13
1.2766	B.153	C.13
1.2767	B.154	C.13
1.2768	B.155	C.13
1.2769	B.156	C.13
1.2770	B.157	C.13
1.2771	B.158	C.13
1.2772	B.159	C.13
1.2773	B.160	C.13
1.2774	B.161	C.13
1.2775	B.162	C.13
1.2776	B.163	C.13
1.2777	B.164	C.13
1.2778	B.165	C.13
1.2779	B.166	C.13
1.2780	B.167	C.13
1.2781	B.168	C.13
1.2782	B.169	C.13
1.2783	B.170	C.13
1.2784	B.171	C.13
1.2785	B.172	C.13
1.2786	B.173	C.13
1.2787	B.174	C.13
1.2788	B.175	C.13
1.2789	B.176	C.13
1.2790	B.177	C.13
1.2791	B.178	C.13
1.2792	B.179	C.13
1.2793	B.180	C.13
1.2794	B.181	C.13

comp. núm.	Herbicida B	Protector C
1.2795	B.182	C.13
1.2796	B.183	C.13
1.2797	B.184	C.13
1.2798	B.185	C.13
1.2799	B.186	C.13
1.2800	B.187	C.13
1.2801	B.188	C.13
1.2802	B.189	C.13
1.2803	B.190	C.13
1.2804	B.191	C.13
1.2805	B.192	C.13
1.2806	B.193	C.13
1.2807	B.194	C.13
1.2808	B.195	C.13
1.2809	B.196	C.13
1.2810	B.197	C.13
1.2811	B.198	C.13
1.2812	B.199	C.13
1.2813	B.200	C.13
1.2814	B.201	C.13
1.2815	B.1	C.14
1.2816	B.2	C.14
1.2817	B.3	C.14
1.2818	B.4	C.14
1.2819	B.5	C.14
1.2820	B.6	C.14
1.2821	B.7	C.14
1.2822	B.8	C.14
1.2823	B.9	C.14
1.2824	B.10	C.14
1.2825	B.11	C.14
1.2826	B.12	C.14
1.2827	B.13	C.14
1.2828	B.14	C.14
1.2829	B.15	C.14
1.2830	B.16	C.14
1.2831	B.17	C.14
1.2832	B.18	C.14
1.2833	B.19	C.14
1.2834	B.20	C.14
1.2835	B.21	C.14
1.2836	B.22	C.14
1.2837	B.23	C.14
1.2838	B.24	C.14
1.2839	B.25	C.14
1.2840	B.26	C.14
1.2841	B.27	C.14
1.2842	B.28	C.14
1.2843	B.29	C.14

comp. núm.	Herbicida B	Protector C
1.2844	B.30	C.14
1.2845	B.31	C.14
1.2846	B.32	C.14
1.2847	B.33	C.14
1.2848	B.34	C.14
1.2849	B.35	C.14
1.2850	B.36	C.14
1.2851	B.37	C.14
1.2852	B.38	C.14
1.2853	B.39	C.14
1.2854	B.40	C.14
1.2855	B.41	C.14
1.2856	B.42	C.14
1.2857	B.43	C.14
1.2858	B.44	C.14
1.2859	B.45	C.14
1.2860	B.46	C.14
1.2861	B.47	C.14
1.2862	B.48	C.14
1.2863	B.49	C.14
1.2864	B.50	C.14
1.2865	B.51	C.14
1.2866	B.52	C.14
1.2867	B.53	C.14
1.2868	B.54	C.14
1.2869	B.55	C.14
1.2870	B.56	C.14
1.2871	B.57	C.14
1.2872	B.58	C.14
1.2873	B.59	C.14
1.2874	B.60	C.14
1.2875	B.61	C.14
1.2876	B.62	C.14
1.2877	B.63	C.14
1.2878	B.64	C.14
1.2879	B.65	C.14
1.2880	B.66	C.14
1.2881	B.67	C.14
1.2882	B.68	C.14
1.2883	B.69	C.14
1.2884	B.70	C.14
1.2885	B.71	C.14
1.2886	B.72	C.14
1.2887	B.73	C.14
1.2888	B.74	C.14
1.2889	B.75	C.14
1.2890	B.76	C.14
1.2891	B.77	C.14
1.2892	B.78	C.14

ES 2 900 867 T3

comp. núm.	Herbicida B	Protector C
1.2893	B.79	C.14
1.2894	B.80	C.14
1.2895	B.81	C.14
1.2896	B.82	C.14
1.2897	B.83	C.14
1.2898	B.84	C.14
1.2899	B.85	C.14
1.2900	B.86	C.14
1.2901	B.87	C.14
1.2902	B.88	C.14
1.2903	B.89	C.14
1.2904	B.90	C.14
1.2905	B.91	C.14
1.2906	B.92	C.14
1.2907	B.93	C.14
1.2908	B.94	C.14
1.2909	B.95	C.14
1.2910	B.96	C.14
1.2911	B.97	C.14
1.2912	B.98	C.14
1.2913	B.99	C.14
1.2914	B.100	C.14
1.2915	B.101	C.14
1.2916	B.102	C.14
1.2917	B.103	C.14
1.2918	B.104	C.14
1.2919	B.105	C.14
1.2920	B.106	C.14
1.2921	B.107	C.14
1.2922	B.108	C.14
1.2923	B.109	C.14
1.2924	B.110	C.14
1.2925	B.111	C.14
1.2926	B.112	C.14
1.2927	B.113	C.14
1.2928	B.114	C.14
1.2929	B.115	C.14
1.2930	B.116	C.14
1.2931	B.117	C.14
1.2932	B.118	C.14
1.2933	B.119	C.14
1.2934	B.120	C.14
1.2935	B.121	C.14
1.2936	B.122	C.14
1.2937	B.123	C.14
1.2938	B.124	C.14
1.2939	B.125	C.14
1.2940	B.126	C.14
1.2941	B.127	C.14

comp. núm.	Herbicida B	Protector C
1.2942	B.128	C.14
1.2943	B.129	C.14
1.2944	B.130	C.14
1.2945	B.131	C.14
1.2946	B.132	C.14
1.2947	B.133	C.14
1.2948	B.134	C.14
1.2949	B.135	C.14
1.2950	B.136	C.14
1.2951	B.137	C.14
1.2952	B.138	C.14
1.2953	B.139	C.14
1.2954	B.140	C.14
1.2955	B.141	C.14
1.2956	B.142	C.14
1.2957	B.143	C.14
1.2958	B.144	C.14
1.2959	B.145	C.14
1.2960	B.146	C.14
1.2961	B.147	C.14
1.2962	B.148	C.14
1.2963	B.149	C.14
1.2964	B.150	C.14
1.2965	B.151	C.14
1.2966	B.152	C.14
1.2967	B.153	C.14
1.2968	B.154	C.14
1.2969	B.155	C.14
1.2970	B.156	C.14
1.2971	B.157	C.14
1.2972	B.158	C.14
1.2973	B.159	C.14
1.2974	B.160	C.14
1.2975	B.161	C.14
1.2976	B.162	C.14
1.2977	B.163	C.14
1.2978	B.164	C.14
1.2979	B.165	C.14
1.2980	B.166	C.14
1.2981	B.167	C.14
1.2982	B.168	C.14
1.2983	B.169	C.14
1.2984	B.170	C.14
1.2985	B.171	C.14
1.2986	B.172	C.14
1.2987	B.173	C.14
1.2988	B.174	C.14
1.2989	B.175	C.14
1.2990	B.176	C.14

comp. núm.	Herbicida B	Protector C
1.2991	B.177	C.14
1.2992	B.178	C.14
1.2993	B.179	C.14
1.2994	B.180	C.14
1.2995	B.181	C.14
1.2996	B.182	C.14
1.2997	B.183	C.14
1.2998	B.184	C.14
1.2999	B.185	C.14
1.3000	B.186	C.14
1.3001	B.187	C.14
1.3002	B.188	C.14
1.3003	B.189	C.14
1.3004	B.190	C.14
1.3005	B.191	C.14
1.3006	B.192	C.14
1.3007	B.193	C.14
1.3008	B.194	C.14
1.3009	B.195	C.14
1.3010	B.196	C.14
1.3011	B.197	C.14
1.3012	B.198	C.14
1.3013	B.199	C.14
1.3014	B.200	C.14
1.3015	B.201	C.14
1.3016	B.1	C.15
1.3017	B.2	C.15
1.3018	B.3	C.15
1.3019	B.4	C.15
1.3020	B.5	C.15
1.3021	B.6	C.15
1.3022	B.7	C.15
1.3023	B.8	C.15
1.3024	B.9	C.15
1.3025	B.10	C.15
1.3026	B.11	C.15
1.3027	B.12	C.15
1.3028	B.13	C.15
1.3029	B.14	C.15
1.3030	B.15	C.15
1.3031	B.16	C.15
1.3032	B.17	C.15
1.3033	B.18	C.15
1.3034	B.19	C.15
1.3035	B.20	C.15
1.3036	B.21	C.15
1.3037	B.22	C.15
1.3038	B.23	C.15
1.3039	B.24	C.15

ES 2 900 867 T3

comp. núm.	Herbicida B	Protector C
1.3040	B.25	C.15
1.3041	B.26	C.15
1.3042	B.27	C.15
1.3043	B.28	C.15
1.3044	B.29	C.15
1.3045	B.30	C.15
1.3046	B.31	C.15
1.3047	B.32	C.15
1.3048	B.33	C.15
1.3049	B.34	C.15
1.3050	B.35	C.15
1.3051	B.36	C.15
1.3052	B.37	C.15
1.3053	B.38	C.15
1.3054	B.39	C.15
1.3055	B.40	C.15
1.3056	B.41	C.15
1.3057	B.42	C.15
1.3058	B.43	C.15
1.3059	B.44	C.15
1.3060	B.45	C.15
1.3061	B.46	C.15
1.3062	B.47	C.15
1.3063	B.48	C.15
1.3064	B.49	C.15
1.3065	B.50	C.15
1.3066	B.51	C.15
1.3067	B.52	C.15
1.3068	B.53	C.15
1.3069	B.54	C.15
1.3070	B.55	C.15
1.3071	B.56	C.15
1.3072	B.57	C.15
1.3073	B.58.	C.15
1.3074	B.59	C.15
1.3075	B.60	C.15
1.3076	B.61	C.15
1.3077	B.62	C.15
1.3078	B.63	C.15
1.3079	B.64	C.15
1.3080	B.65	C.15
1.3081	B.66	C.15
1.3082	B.67	C.15
1.3083	B.68	C.15
1.3084	B.69	C.15
1.3085	B.70	C.15
1.3086	B.71	C.15
1.3087	B.72	C.15
1.3088	B.73	C.15

comp. núm.	Herbicida B	Protector C
1.3089	B.74	C.15
1.3090	B.75	C.15
1.3091	B.76	C.15
1.3092	B.77	C.15
1.3093	B.78	C.15
1.3094	B.79	C.15
1.3095	B.80	C.15
1.3096	B.81	C.15
1.3097	B.82	C.15
1.3098	B.83	C.15
1.3099	B.84	C.15
1.3100	B.85	C.15
1.3101	B.86	C.15
1.3102	B.87	C.15
1.3103	B.88	C.15
1.3104	B.89	C.15
1.3105	B.90	C.15
1.3106	B.91	C.15
1.3107	B.92	C.15
1.3108	B.93	C.15
1.3109	B.94	C.15
1.3110	B.95	C.15
1.3111	B.96	C.15
1.3112	B.97	C.15
1.3113	B.98	C.15
1.3114	B.99	C.15
1.3115	B.100	C.15
1.3116	B.101	C.15
1.3117	B.102	C.15
1.3118	B.103	C.15
1.3119	B.104	C.15
1.3120	B.105	C.15
1.3121	B.106	C.15
1.3122	B.107	C.15
1.3123	B.108	C.15
1.3124	B.109	C.15
1.3125	B.110	C.15
1.3126	B.111	C.15
1.3127	B.112	C.15
1.3128	B.113	C.15
1.3129	B.114	C.15
1.3130	B.115	C.15
1.3131	B.116	C.15
1.3132	B.117	C.15
1.3133	B.118	C.15
1.3134	B.119	C.15
1.3135	B.120	C.15
1.3136	B.121	C.15
1.3137	B.122	C.15

comp. núm.	Herbicida B	Protector C
1.3138	B.123	C.15
1.3139	B.124	C.15
1.3140	B.125	C.15
1.3141	B.126	C.15
1.3142	B.127	C.15
1.3143	B.128	C.15
1.3144	B.129	C.15
1.3145	B.130	C.15
1.3146	B.131	C.15
1.3147	B.132	C.15
1.3148	B.133	C.15
1.3149	B.134	C.15
1.3150	B.135	C.15
1.3151	B.136	C.15
1.3152	B.137	C.15
1.3153	B.138	C.15
1.3154	B.139	C.15
1.3155	B.140	C.15
1.3156	B.141	C.15
1.3157	B.142	C.15
1.3158	B.143	C.15
1.3159	B.144	C.15
1.3160	B.145	C.15
1.3161	B.146	C.15
1.3162	B.147	C.15
1.3163	B.148	C.15
1.3164	B.149	C.15
1.3165	B.150	C.15
1.3166	B.151	C.15
1.3167	B.152	C.15
1.3168	B.153	C.15
1.3169	B.154	C.15
1.3170	B.155	C.15
1.3171	B.156	C.15
1.3172	B.157	C.15
1.3173	B.158	C.15
1.3174	B.159	C.15
1.3175	B.160	C.15
1.3176	B.161	C.15
1.3177	B.162	C.15
1.3178	B.163	C.15
1.3179	B.164	C.15
1.3180	B.165	C.15
1.3181	B.166	C.15
1.3182	B.167	C.15
1.3183	B.168	C.15
1.3184	B.169	C.15
1.3185	B.170	C.15
1.3186	B.171	C.15

ES 2 900 867 T3

comp. núm.	Herbicida B	Protector C
1.3187	B.172	C.15
1.3188	B.173	C.15
1.3189	B.174	C.15
1.3190	B.175	C.15
1.3191	B.176	C.15
1.3192	B.177	C.15
1.3193	B.178	C.15
1.3194	B.179	C.15
1.3195	B.180	C.15
1.3196	B.181	C.15
1.3197	B.182	C.15
1.3198	B.183	C.15
1.3199	B.184	C.15
1.3200	B.185	C.15
1.3201	B.186	C.15
1.3202	B.187	C.15
1.3203	B.188	C.15
1.3204	B.189	C.15
1.3205	B.190	C.15
1.3206	B.191	C.15
1.3207	B.192	C.15
1.3208	B.193	C.15
1.3209	B.194	C.15
1.3210	B.195	C.15
1.3211	B.196	C.15
1.3212	B.197	C.15
1.3213	B.198	C.15
1.3214	B.199	C.15
1.3215	B.200	C.15
1.3216	B.201	C.15
1.3217	B.1	C.16
1.3218	B.2	C.16
1.3219	B.3	C.16
1.3220	B.4	C.16
1.3221	B.5	C.16
1.3222	B.6	C.16
1.3223	B.7	C.16
1.3224	B.8	C.16
1.3225	B.9	C.16
1.3226	B.10	C.16
1.3227	B.11	C.16
1.3228	B.12	C.16
1.3229	B.13	C.16
1.3230	B.14	C.16
1.3231	B.15	C.16
1.3232	B.16	C.16
1.3233	B.17	C.16
1.3234	B.18	C.16
1.3235	B.19	C.16

comp. núm.	Herbicida B	Protector C
1.3236	B.20	C.16
1.3237	B.21	C.16
1.3238	B.22	C.16
1.3239	B.23	C.16
1.3240	B.24	C.16
1.3241	B.25	C.16
1.3242	B.26	C.16
1.3243	B.27	C.16
1.3244	B.28	C.16
1.3245	B.29	C.16
1.3246	B.30	C.16
1.3247	B.31	C.16
1.3248	B.32	C.16
1.3249	B.33	C.16
1.3250	B.34	C.16
1.3251	B.35	C.16
1.3252	B.36	C.16
1.3253	B.37	C.16
1.3254	B.38	C.16
1.3255	B.39	C.16
1.3256	B.40	C.16
1.3257	B.41	C.16
1.3258	B.42	C.16
1.3259	B.43	C.16
1.3260	B.44	C.16
1.3261	B.45	C.16
1.3262	B.46	C.16
1.3263	B.47	C.16
1.3264	B.48	C.16
1.3265	B.49	C.16
1.3266	B.50	C.16
1.3267	B.51	C.16
1.3268	B.52	C.16
1.3269	B.53	C.16
1.3270	B.54	C.16
1.3271	B.55	C.16
1.3272	B.56	C.16
1.3273	B.57	C.16
1.3274	B.58.	C.16
1.3275	B.59	C.16
1.3276	B.60	C.16
1.3277	B.61	C.16
1.3278	B.62	C.16
1.3279	B.63	C.16
1.3280	B.64	C.16
1.3281	B.65	C.16
1.3282	B.66	C.16
1.3283	B.67	C.16
1.3284	B.68	C.16

comp. núm.	Herbicida B	Protector C
1.3285	B.69	C.16
1.3286	B.70	C.16
1.3287	B.71	C.16
1.3288	B.72	C.16
1.3289	B.73	C.16
1.3290	B.74	C.16
1.3291	B.75	C.16
1.3292	B.76	C.16
1.3293	B.77	C.16
1.3294	B.78	C.16
1.3295	B.79	C.16
1.3296	B.80	C.16
1.3297	B.81	C.16
1.3298	B.82	C.16
1.3299	B.83	C.16
1.3300	B.84	C.16
1.3301	B.85	C.16
1.3302	B.86	C.16
1.3303	B.87	C.16
1.3304	B.88	C.16
1.3305	B.89	C.16
1.3306	B.90	C.16
1.3307	B.91	C.16
1.3308	B.92	C.16
1.3309	B.93	C.16
1.3310	B.94	C.16
1.3311	B.95	C.16
1.3312	B.96	C.16
1.3313	B.97	C.16
1.3314	B.98	C.16
1.3315	B.99	C.16
1.3316	B.100	C.16
1.3317	B.101	C.16
1.3318	B.102	C.16
1.3319	B.103	C.16
1.3320	B.104	C.16
1.3321	B.105	C.16
1.3322	B.106	C.16
1.3323	B.107	C.16
1.3324	B.108	C.16
1.3325	B.109	C.16
1.3326	B.110	C.16
1.3327	B.111	C.16
1.3328	B.112	C.16
1.3329	B.113	C.16
1.3330	B.114	C.16
1.3331	B.115	C.16
1.3332	B.116	C.16
1.3333	B.117	C.16

ES 2 900 867 T3

comp. núm.	Herbicida B	Protector C
1.3334	B.118	C.16
1.3335	B.119	C.16
1.3336	B.120	C.16
1.3337	B.121	C.16
1.3338	B.122	C.16
1.3339	B.123	C.16
1.3340	B.124	C.16
1.3341	B.125	C.16
1.3342	B.126	C.16
1.3343	B.127	C.16
1.3344	B.128	C.16
1.3345	B.129	C.16
1.3346	B.130	C.16
1.3347	B.131	C.16
1.3348	B.132	C.16
1.3349	B.133	C.16
1.3350	B.134	C.16
1.3351	B.135	C.16
1.3352	B.136	C.16
1.3353	B.137	C.16
1.3354	B.138	C.16
1.3355	B.139	C.16
1.3356	B.140	C.16
1.3357	B.141	C.16
1.3358	B.142	C.16
1.3359	B.143	C.16
1.3360	B.144	C.16
1.3361	B.145	C.16
1.3362	B.146	C.16
1.3363	B.147	C.16
1.3364	B.148	C.16
1.3365	B.149	C.16
1.3366	B.150	C.16
1.3367	B.151	C.16
1.3368	B.152	C.16
1.3369	B.153	C.16
1.3370	B.154	C.16
1.3371	B.155	C.16
1.3372	B.156	C.16
1.3373	B.157	C.16
1.3374	B.158	C.16
1.3375	B.159	C.16
1.3376	B.160	C.16
1.3377	B.161	C.16
1.3378	B.162	C.16
1.3379	B.163	C.16
1.3380	B.164	C.16
1.3381	B.165	C.16
1.3382	B.166	C.16

comp. núm.	Herbicida B	Protector C
1.3383	B.167	C.16
1.3384	B.168	C.16
1.3385	B.169	C.16
1.3386	B.170	C.16
1.3387	B.171	C.16
1.3388	B.172	C.16
1.3389	B.173	C.16
1.3390	B.174	C.16
1.3391	B.175	C.16
1.3392	B.176	C.16
1.3393	B.177	C.16
1.3394	B.178	C.16
1.3395	B.179	C.16
1.3396	B.180	C.16
1.3397	B.181	C.16
1.3398	B.182	C.16
1.3399	B.183	C.16
1.3400	B.184	C.16
1.3401	B.185	C.16
1.3402	B.186	C.16
1.3403	B.187	C.16
1.3404	B.188	C.16
1.3405	B.189	C.16
1.3406	B.190	C.16
1.3407	B.191	C.16
1.3408	B.192	C.16
1.3409	B.193	C.16
1.3410	B.194	C.16
1.3411	B.195	C.16
1.3412	B.196	C.16
1.3413	B.197	C.16
1.3414	B.198	C.16
1.3415	B.199	C.16
1.3416	B.200	C.16
1.3417	B.201	C.16
1.3418	B.1	C.17
1.3419	B.2	C.17
1.3420	B.3	C.17
1.3421	B.4	C.17
1.3422	B.5	C.17
1.3423	B.6	C.17
1.3424	B.7	C.17
1.3425	B.8	C.17
1.3426	B.9	C.17
1.3427	B.10	C.17
1.3428	B.11	C.17
1.3429	B.12	C.17
1.3430	B.13	C.17
1.3431	B.14	C.17

comp. núm.	Herbicida B	Protector C
1.3432	B.15	C.17
1.3433	B.16	C.17
1.3434	B.17	C.17
1.3435	B.18	C.17
1.3436	B.19	C.17
1.3437	B.20	C.17
1.3438	B.21	C.17
1.3439	B.22	C.17
1.3440	B.23	C.17
1.3441	B.24	C.17
1.3442	B.25	C.17
1.3443	B.26	C.17
1.3444	B.27	C.17
1.3445	B.28	C.17
1.3446	B.29	C.17
1.3447	B.30	C.17
1.3448	B.31	C.17
1.3449	B.32	C.17
1.3450	B.33	C.17
1.3451	B.34	C.17
1.3452	B.35	C.17
1.3453	B.36	C.17
1.3454	B.37	C.17
1.3455	B.38	C.17
1.3456	B.39	C.17
1.3457	B.40	C.17
1.3458	B.41	C.17
1.3459	B.42	C.17
1.3460	B.43	C.17
1.3461	B.44	C.17
1.3462	B.45	C.17
1.3463	B.46	C.17
1.3464	B.47	C.17
1.3465	B.48	C.17
1.3466	B.49	C.17
1.3467	B.50	C.17
1.3468	B.51	C.17
1.3469	B.52	C.17
1.3470	B.53	C.17
1.3471	B.54	C.17
1.3472	B.55	C.17
1.3473	B.56	C.17
1.3474	B.57	C.17
1.3475	B.58	C.17
1.3476	B.59	C.17
1.3477	B.60	C.17
1.3478	B.61	C.17
1.3479	B.62	C.17
1.3480	B.63	C.17

ES 2 900 867 T3

comp. núm.	Herbicida B	Protector C
1.3481	B.64	C.17
1.3482	B.65	C.17
1.3483	B.66	C.17
1.3484	B.67	C.17
1.3485	B.68	C.17
1.3486	B.69	C.17
1.3487	B.70	C.17
1.3488	B.71	C.17
1.3489	B.72	C.17
1.3490	B.73	C.17
1.3491	B.74	C.17
1.3492	B.75	C.17
1.3493	B.76	C.17
1.3494	B.77	C.17
1.3495	B.78	C.17
1.3496	B.79	C.17
1.3497	B.80	C.17
1.3498	B.81	C.17
1.3499	B.82	C.17
1.3500	B.83	C.17
1.3501	B.84	C.17
1.3502	B.85	C.17
1.3503	B.86	C.17
1.3504	B.87	C.17
1.3505	B.88	C.17
1.3506	B.89	C.17
1.3507	B.90	C.17
1.3508	B.91	C.17
1.3509	B.92	C.17
1.3510	B.93	C.17
1.3511	B.94	C.17
1.3512	B.95	C.17
1.3513	B.96	C.17
1.3514	B.97	C.17
1.3515	B.98	C.17
1.3516	B.99	C.17
1.3517	B.100	C.17
1.3518	B.101	C.17
1.3519	B.102	C.17
1.3520	B.103	C.17
1.3521	B.104	C.17
1.3522	B.105	C.17
1.3523	B.106	C.17
1.3524	B.107	C.17
1.3525	B.108	C.17
1.3526	B.109	C.17
1.3527	B.110	C.17
1.3528	B.111	C.17
1.3529	B.112	C.17

comp. núm.	Herbicida B	Protector C
1.3530	B.113	C.17
1.3531	B.114	C.17
1.3532	B.115	C.17
1.3533	B.116	C.17
1.3534	B.117	C.17
1.3535	B.118	C.17
1.3536	B.119	C.17
1.3537	B.120	C.17
1.3538	B.121	C.17
1.3539	B.122	C.17
1.3540	B.123	C.17
1.3541	B.124	C.17
1.3542	B.125	C.17
1.3543	B.126	C.17
1.3544	B.127	C.17
1.3545	B.128	C.17
1.3546	B.129	C.17
1.3547	B.130	C.17
1.3548	B.131	C.17
1.3549	B.132	C.17
1.3550	B.133	C.17
1.3551	B.134	C.17
1.3552	B.135	C.17
1.3553	B.136	C.17
1.3554	B.137	C.17
1.3555	B.138	C.17
1.3556	B.139	C.17
1.3557	B.140	C.17
1.3558	B.141	C.17
1.3559	B.142	C.17
1.3560	B.143	C.17
1.3561	B.144	C.17
1.3562	B.145	C.17
1.3563	B.146	C.17
1.3564	B.147	C.17
1.3565	B.148	C.17
1.3566	B.149	C.17
1.3567	B.150	C.17
1.3568	B.151	C.17
1.3569	B.152	C.17
1.3570	B.153	C.17
1.3571	B.154	C.17
1.3572	B.155	C.17
1.3573	B.156	C.17
1.3574	B.157	C.17
1.3575	B.158	C.17
1.3576	B.159	C.17
1.3577	B.160	C.17
1.3578	B.161	C.17

comp. núm.	Herbicida B	Protector C
1.3579	B.162	C.17
1.3580	B.163	C.17
1.3581	B.164	C.17
1.3582	B.165	C.17
1.3583	B.166	C.17
1.3584	B.167	C.17
1.3585	B.168	C.17
1.3586	B.169	C.17
1.3587	B.170	C.17
1.3588	B.171	C.17
1.3589	B.172	C.17
1.3590	B.173	C.17
1.3591	B.174	C.17
1.3592	B.175	C.17
1.3593	B.176	C.17
1.3594	B.177	C.17
1.3595	B.178	C.17
1.3596	B.179	C.17
1.3597	B.180	C.17
1.3598	B.181	C.17
1.3599	B.182	C.17
1.3600	B.183	C.17
1.3601	B.184	C.17
1.3602	B.185	C.17
1.3603	B.186	C.17
1.3604	B.187	C.17
1.3605	B.188	C.17
1.3606	B.189	C.17
1.3607	B.190	C.17
1.3608	B.191	C.17
1.3609	B.192	C.17
1.3610	B.193	C.17
1.3611	B.194	C.17
1.3612	B.195	C.17
1.3613	B.196	C.17
1.3614	B.197	C.17
1.3615	B.198	C.17
1.3616	B.199	C.17
1.3617	B.200	C.17
1.3618	B.201	C.17
1.3619	--	C.1
1.3620	--	C.2
1.3621	--	C.3
1.3622	--	C.4
1.3623	--	C.5
1.3624	--	C.6
1.3625	--	C.7
1.3626	--	C.8
1.3627	--	C.9

comp. núm.	Herbicida B	Protector C
1.3628	--	C.10
1.3629	--	C.11
1.3630	--	C.12
1.3631	--	C.13
1.3632	--	C.14
1.3633	--	C.15
1.3634	--	C.16
1.3635	--	C.17
1.3636	B.202	--

comp. núm.	Herbicida B	Protector C
1.3637	B.202	C.1
1.3638	B.202	C.2
1.3639	B.202	C.3
1.3640	B.202	C.4
1.3641	B.202	C.5
1.3642	B.202	C.6
1.3643	B.202	C.7
1.3644	B.202	C.8
1.3645	B.202	C.9

comp. núm.	Herbicida B	Protector C
1.3646	B.202	C.10
1.3647	B.202	C.11
1.3648	B.202	C.12
1.3649	B.202	C.13
1.3650	B.202	C.14
1.3651	B.202	C.15
1.3652	B.202	C.16
1.3653	B.202	C.17

5 El número específico para cada composición individual es deducible de la siguiente manera: La composición 1.200, por ejemplo, comprende la uracilpiridina I.a.339 y la cinmetilina (B.200) (véase la tabla 1, entrada 1.200; así como la tabla B, entrada B.200).

10 La composición 2.200, por ejemplo, comprende la uracilpiridina I.a. 109 (ver la definición de las composiciones 2.1 a 2.3653, preferiblemente 2.1 a 2.3635, más abajo) y cinmetilina (B.200) (ver tabla 1, entrada 1.200; así como la tabla B, entrada B.200).

La composición 7.200 comprende, por ejemplo, imazapyr (B.35) (ver la definición de las composiciones 7.1 a 7.3653, preferiblemente 7.1 a 7.3635, más adelante), la uracilpiridina I.a.339 y cinmetilina (B.200) (ver tabla 1, entrada 1.200; así como cuadro B, entrada B.200).

15 También se prefieren especialmente las composiciones 2.1 a 2.3653, más preferiblemente 2.1. a 2.3635, que difieren de las correspondientes composiciones 1.1 a 1.3653, más preferiblemente 1.1 a 1.3635, solo en que comprenden como compuesto activo A la uracilpiridina de fórmula (I.a. 109).

20 También se prefieren especialmente las composiciones 3.1 a 3.3653, más preferidas 3.1 a 3.3635, que difieren de las correspondientes composiciones 1.1 a 1.3653, más preferiblemente 1.1 a 1.3635, solo en que además comprenden B.2 como herbicida adicional B.

25 También se prefieren especialmente las composiciones 4.1 a 4.3653, más preferiblemente 4.1 a 4.3635, que difieren de las correspondientes composiciones 1.1 a 1.3653, más preferiblemente 1.1 a 1.3635, solo en que comprenden adicionalmente B.8 como herbicida adicional B.

30 También se prefieren especialmente las composiciones 5.1 a 5.3653, más preferiblemente 5.1 a 5.3635, que difieren de las correspondientes composiciones 1.1 a 1.3653. más preferiblemente 1.1 a 1.3635, solo en que contienen adicionalmente B.30 como herbicida adicional B.

También se prefieren especialmente las composiciones 6.1 a 6.3653, más preferidas 6.1 a 6.3635, que difieren de las correspondientes composiciones 1.1 a 1.3653, más preferiblemente 1.1 a 1.3635, solo en que además comprenden B.32 como herbicida adicional B.

35 También se prefieren especialmente las composiciones 7.1 a 7.3653, más preferidas 7.1 a 7.3635, que difieren de las correspondientes composiciones 1.1 a 1.3653, más preferiblemente 1.1 a 1.3635, solo en que además comprenden B.35 como herbicida adicional B.

40 También se prefieren especialmente las composiciones 8.1 a 8.3653, más preferiblemente 8.1 a 8.3635, que difieren de las correspondientes composiciones 1.1 a 1.3653, más preferiblemente 1.1 a 1.3635, solo en que además comprenden B.38 como herbicida adicional B.

45 También se prefieren especialmente las composiciones 9.1 a 9.3653, más preferiblemente 9.1 a 9.3635, que difieren de las correspondientes composiciones 1.1 a 1.3653, más preferiblemente 1.1 a 1.3635, solo en que contienen adicionalmente B.40 como herbicida adicional B.

50 También se prefieren especialmente las composiciones 10.1 a 10.3653, más preferiblemente 10.1 a 10.3635, que difieren de las correspondientes composiciones 1.1 a 1.3653, más preferiblemente 1.1 a 1.3635, solo en que contienen adicionalmente B.51 como herbicida adicional B.

- También se prefieren especialmente las composiciones 11.1 a 11.3653, más preferidas 11.1 a 11.3635, que difieren de las correspondientes composiciones 1.1 a 1.3653, más preferiblemente 1.1 a 1.3635, solo en que además comprenden B.55 como herbicida adicional B.
- 5 También se prefieren especialmente las composiciones 12.1 a 12.3653, más preferiblemente 12.1 a 12.3635, que difieren de las correspondientes composiciones 1.1 a 1.3653, más preferiblemente 1.1 a 1.3635, solo en que contienen adicionalmente B.56 como herbicida B.
- 10 También se prefieren especialmente las composiciones 13.1 a 13.3653, más preferiblemente 13.1 a 13.3635, que difieren de las correspondientes composiciones 1.1 a 1.3653, más preferiblemente 1.1 a 1.3635, solo en que contienen adicionalmente B.64 como herbicida B.
- 15 También se prefieren especialmente las composiciones 14.1 a 14.3653, más preferiblemente 14.1 a 14.3635, que difieren de las correspondientes composiciones 1.1 a 1.3653, más preferiblemente 1.1 a 1.3635, solo en que contienen adicionalmente B.66 como herbicida adicional B.
- 20 También se prefieren especialmente las composiciones 15.1 a 15.3653, más preferiblemente 15.1 a 15.3635, que difieren de las correspondientes composiciones 1.1 a 1.3653, más preferiblemente 1.1 a 1.3635, solo en que contienen adicionalmente B.67 como herbicida adicional B.
- 25 También se prefieren especialmente las composiciones 16.1 a 16.3653, más preferidas 16.1 a 16.3635, que difieren de las correspondientes composiciones 1.1 a 1.3653, más preferiblemente 1.1 a 1.3635, solo en que contienen adicionalmente B.68 como herbicida B.
- 30 También se prefieren especialmente las composiciones 17.1 a 17.3653, más preferiblemente 17.1 a 17.3635, que difieren de las correspondientes composiciones 1.1 a 1.3653, más preferiblemente 1.1 a 1.3635, solo en que contienen adicionalmente B.69 como herbicida adicional B.
- 35 También se prefieren especialmente las composiciones 18.1 a 18.3653, más preferidas 18.1 a 18.3635, que difieren de las correspondientes composiciones 1.1 a 1.3653, más preferiblemente 1.1 a 1.3635, solo en que contienen adicionalmente B.73 como herbicida adicional B.
- 40 También se prefieren especialmente las composiciones 19.1 a 19.3653, más preferidas 19.1 a 19.3635, que se diferencian de las correspondientes composiciones 1.1 a 1.3653, más preferiblemente 1.1 a 1.3635, solo en que comprenden adicionalmente B.76 como herbicida adicional B.
- 45 También se prefieren especialmente las composiciones 20.1 a 20.3653, más preferiblemente 20.1 a 20.3635, que difieren de las correspondientes composiciones 1.1 a 1.3653, más preferiblemente 1.1 a 1.3635, solo en que contienen adicionalmente B.81 como herbicida adicional B.
- 50 También se prefieren especialmente las composiciones 21.1 a 21.3653, más preferiblemente 21.1 a 21.3635, que difieren de las correspondientes composiciones 1.1 a 1.3653, más preferiblemente 1.1 a 1.3635, solo en que contienen adicionalmente B.82 como herbicida adicional B.
- 55 También se prefieren especialmente las composiciones 22.1 a 22.3653, más preferiblemente 22.1 a 22.3635, que difieren de las correspondientes composiciones 1.1 a 1.3653, más preferiblemente 1.1 a 1.3635, solo en que contienen adicionalmente B.85 como herbicida adicional B.
- 60 También se prefieren especialmente las composiciones 23.1 a 23.3653, más preferiblemente 23.1 a 23.3635, que difieren de las correspondientes composiciones 1.1 a 1.3653, más preferiblemente 1.1 a 1.3635, solo en que contienen adicionalmente B.88 como herbicida adicional B.
- 65 También se prefieren especialmente las composiciones 24.1 a 24.3653, más preferiblemente 24.1 a 24.3635, que difieren de las correspondientes composiciones 1.1 a 1.3653, más preferiblemente 1.1 a 1.3635, solo en que además comprenden B.89 como herbicida adicional B.
- También se prefieren especialmente las composiciones 25.1 a 25.3653, más preferiblemente 25.1 a 25.3635, que difieren de las correspondientes composiciones 1.1 a 1.3653, más preferiblemente 1.1 a 1.3635, solo en que además comprenden B.94 como herbicida adicional B.
- También se prefieren especialmente las composiciones 26.1 a 26.3653, más preferiblemente 26.1 a 26.3635, que difieren de las correspondientes composiciones 1.1 a 1.3653, más preferiblemente 1.1 a 1.3635, solo en que contienen adicionalmente B.95 como herbicida adicional B.
- También se prefieren especialmente las composiciones 27.1 a 27.3653, más preferiblemente 27.1 a 27.3635, que difieren de las correspondientes composiciones 1.1 a 1.3653, más preferiblemente 1.1 a 1.3635, solo en que contienen

adicionalmente B.98 como herbicida B.

También se prefieren especialmente las composiciones 28.1 a 28.3653, más preferiblemente 28.1 a 28.3635, que difieren de las correspondientes composiciones 1.1 a 1.3653. más preferiblemente 1.1 a 1.3635, solo en que además comprenden B.100 como herbicida adicional B.

También se prefieren especialmente las composiciones 29.1 a 29.3653, más preferidas 29.1 a 29.3635, que difieren de las correspondientes composiciones 1.1 a 1.3653. más preferiblemente 1.1 a 1.3635, solo en que además comprenden B.103 como herbicida adicional B.

También se prefieren especialmente las composiciones 30.1 a 30.3653, más preferiblemente 30.1 a 30.3635, que difieren de las correspondientes composiciones 1.1 a 1.3653. más preferiblemente 1.1 a 1.3635, solo en que además comprenden B.103 y B.67 como otros herbicidas B.

También son especialmente preferidas las composiciones 31,1 a 31.3653, más preferidas 31,1 a 31.3635, que difieren de las correspondientes composiciones 1.1 a 1.3653. más preferiblemente 1.1 a 1.3635, solo en que además comprenden B.103 y B.76 como otros herbicidas B.

También se prefieren especialmente las composiciones 32,1 a 32.3653, más preferidas 32,1 a 32.3635, que difieren de las correspondientes composiciones 1.1 a 1.3653. más preferiblemente 1.1 a 1.3635, solo en que además comprenden B.103 y B.82 como otros herbicidas B.

También se prefieren especialmente las composiciones 33,1 a 33.3653, más preferidas 33,1 a 33.3635, que difieren de las correspondientes composiciones 1.1 a 1.3653. más preferiblemente 1.1 a 1.3635, solo en que además comprenden B.104 como herbicida adicional B.

También se prefieren especialmente las composiciones 34,1 a 34.3653, más preferidas 34,1 a 34.3635, que difieren de las correspondientes composiciones 1.1 a 1.3653. más preferiblemente 1.1 a 1.3635, solo en que además comprenden B.104 y B.67 como otros herbicidas B.

También se prefieren especialmente las composiciones 35,1 a 35.3653, más preferidas 35,1 a 35.3635, que difieren de las correspondientes composiciones 1.1 a 1.3653. más preferiblemente 1.1 a 1.3635, solo en que además comprenden B.104 y B.76 como otros herbicidas B.

También son especialmente preferidas las composiciones 36,1 a 36.3653, más preferidas 36,1 a 36.3635, que difieren de las correspondientes composiciones 1.1 a 1.3653. más preferiblemente 1.1 a 1.3635, solo en que además comprenden B.104 y B.82 como otros herbicidas B.

También se prefieren especialmente las composiciones 37,1 a 37.3653, más preferidas 37,1 a 37.3635, que difieren de las correspondientes composiciones 1.1 a 1.3653. más preferiblemente 1.1 a 1.3635, solo en que además comprenden B.106 como herbicida adicional B.

También se prefieren especialmente las composiciones 38,1 a 38.3653, más preferidas 38,1 a 38.3635, que difieren de las correspondientes composiciones 1.1 a 1.3653. más preferiblemente 1.1 a 1.3635, solo que además comprenden B.107 como herbicida adicional B.

También se prefieren especialmente las composiciones 39,1 a 39.3653, más preferidas 39,1 a 39.3635, que difieren de las correspondientes composiciones 1.1 a 1.3653. más preferiblemente 1.1 a 1.3635, solo en que además comprenden B.107 y B.67 como otros herbicidas B.

También se prefieren especialmente las composiciones 40,1 a 40.3653, más preferiblemente 40,1 a 40.3635, que difieren de las correspondientes composiciones 1.1 a 1.3653. más preferiblemente 1.1 a 1.3635, solo en que comprenden adicionalmente B.107 y B.76 como otros herbicidas B.

También se prefieren especialmente las composiciones 41,1 a 41.3653, más preferidas 41,1 a 41.3635, que difieren de las correspondientes composiciones 1.1 a 1.3653. más preferiblemente 1.1 a 1.3635, solo en que además comprenden B.107 y B.82 como otros herbicidas B.

También se prefieren especialmente las composiciones 42,1 a 42.3653, más preferiblemente que difieren de las correspondientes composiciones 1.1 a 1.3653. más preferiblemente 1.1 a 1.3635, solo en que además comprenden B.109 como herbicida adicional B.

También son especialmente preferidas las composiciones 43,1 a 43.3653, más preferidas 43,1 a 43.3635, que difieren de las correspondientes composiciones 1.1 a 1.3653. más preferiblemente 1.1 a 1.3635, solo en que además comprenden B.111 como herbicida adicional B.

- También se prefieren especialmente las composiciones 44,1 a 44,3653, más preferiblemente 44,1 a 44,3635, que difieren de las correspondientes composiciones 1.1 a 1.3653. más preferiblemente 1.1 a 1.3635, solo en que además comprenden B.111 y B.67 como otros herbicidas B.
- 5 También son especialmente preferidas las composiciones 45,1 a 45,3653, más preferidas 45,1 a 45,3635, que difieren de las correspondientes composiciones 1.1 a 1.3653. más preferiblemente 1.1 a 1.3635, solo en que además comprenden B.111 y B.76 como otros herbicidas B.
- 10 También se prefieren especialmente las composiciones 46,1 a 46,3653, más preferidas 46,1 a 46,3635, qque difieren de las correspondientes composiciones 1.1 a 1.3653. más preferiblemente 1.1 a 1.3635,solo en que además comprenden B.111 y B.82 como otros herbicidas B.
- 15 También se prefieren especialmente las composiciones 47,1 a 47,3653, más preferiblemente 47,1, a 47,3635, qque difieren de las correspondientes composiciones 1.1 a 1.3653. más preferiblemente 1.1 a 1.3635, solo en que comprenden adicionalmente B.116 como herbicida adicional B.
- 20 También se prefieren especialmente las composiciones 48,1 a 48,3653, más preferiblemente 48,1, a 48,3635, que difieren de las correspondientes composiciones 1.1 a 1.3653. más preferiblemente 1.1 a 1.3635, solo en que además comprenden B.116 y B.67 como otros herbicidas B.
- 25 También son especialmente preferidas las composiciones 49,1 a 49,3653, más preferidas 49,1, a 49,3635, que difieren de las correspondientes composiciones 1.1 a 1.3653. más preferiblemente 1.1 a 1.3635, solo en que además comprenden B.116 y B.94 como otros herbicidas B.
- 30 También se prefieren especialmente las composiciones 50,1 a 50,3653, más preferidas 50,1, a 50,3635, que difieren de las correspondientes composiciones 1.1 a 1.3653. más preferiblemente 1.1 a 1.3635,solo en que además comprenden B.116 y B.103 como otros herbicidas B.
- 35 También se prefieren especialmente las composiciones 51,1 a 51,3653, más preferiblemente 51,1, a 51,3635, que difieren de las correspondientes composiciones 1.1 a 1.3653. más preferiblemente 1.1 a 1.3635, solo en que además comprenden B.116 y B.128 como otros herbicidas B.
- 40 También se prefieren especialmente las composiciones 52,1 a 52,3653, más preferiblemente 52,1, a 52,3635, que difieren de las correspondientes composiciones 1.1 a 1.3653. más preferiblemente 1.1 a 1.3635, solo en que además comprenden B.116 y B.104 como otros herbicidas B.
- 45 También se prefieren especialmente las composiciones 53,1 a 53,3653, más preferentemente 53,1, a 53,3635, que difieren de las correspondientes composiciones 1.1 a 1.3653. más preferiblemente 1.1 a 1.3635, solo en que además comprenden B.116 y B.107 como otros herbicidas B.
- 50 También se prefieren especialmente las composiciones 54,1 a 54,3653, más preferiblemente 54,1, a 54,3635, que difieren de las correspondientes composiciones 1.1 a 1.3653. más preferiblemente 1.1 a 1.3635, solo en que además comprenden B.116 y B.111 como otros herbicidas B.
- 55 También se prefieren especialmente las composiciones 55,1 a 55,3653, más preferiblemente 55,1, a 55,3635, que difieren de las correspondientes composiciones 1.1 a 1.3653. más preferiblemente 1.1 a 1.3635, solo en que además comprenden B.122 como herbicida adicional B.
- 60 También se prefieren especialmente las composiciones 56,1 a 56,3653, más preferidas 56,1, a 56,3635, que difieren de las correspondientes composiciones 1.1 a 1.3653. más preferiblemente 1.1 a 1.3635,solo en que además comprenden B.126 como herbicida adicional B.
- 65 También son especialmente preferidas las composiciones 57,1 a 57,3653, más preferidas 57,1, a 57,3635, que difieren de las correspondientes composiciones 1.1 a 1.3653. más preferiblemente 1.1 a 1.3635, solo en que además comprenden B.128 como herbicida adicional B.
- 60 También son especialmente preferidas las composiciones 58,1 a 58,3653, más preferidas 58,1, a 58,3635, que difieren de las correspondientes composiciones 1.1 a 1.3653. más preferiblemente 1.1 a 1.3635, solo en que además comprenden como herbicida adicional B.
- 65 También se prefieren especialmente las composiciones 59,1 a 59,3653, más preferidas 59,1, a 59,3635, que difieren de las correspondientes composiciones 1.1 a 1.3653. más preferiblemente 1.1 a 1.3635, solo en que además comprenden B.132 como herbicida adicional B.
- 65 También se prefieren especialmente las composiciones 60,1 a 60,3653, más preferiblemente 60,1, a 60,3635, que difieren de las correspondientes composiciones 1.1 a 1.3653. más preferiblemente 1.1 a 1.3635, solo en que además comprenden

como herbicida adicional B.

También se prefieren especialmente las composiciones 61,1 a 61,3653, más preferidas 61,1, a 61,3635, que difieren de las correspondientes composiciones 1.1 a 1.3653. más preferiblemente 1.1 a 1.3635, solo en que además comprenden B.135 como herbicida adicional B.

También son especialmente preferidas las composiciones 62,1 a 62,3653, más preferidas 62,1, a 62,3635, que difieren de las correspondientes composiciones 1.1 a 1.3653. más preferiblemente 1.1 a 1.3635, solo en que además comprenden como herbicida adicional B.

También se prefieren especialmente las composiciones 63,1 a 63,3653, más preferidas 63,1, a 63,3635, que difieren de las correspondientes composiciones 1.1 a 1.3653. más preferiblemente 1.1 a 1.3635, solo en que además comprenden B.137 como herbicida adicional B.

También son especialmente preferidas las composiciones 64,1 a 64,3653, más preferidas 64,1, a 64,3635, que difieren de las correspondientes composiciones 1.1 a 1.3653. más preferiblemente 1.1 a 1.3635, solo en que además comprenden B.140 como herbicida adicional B.

También se prefieren especialmente las composiciones 65,1 a 65,3653, más preferidas 65,1, a 65,3635, que difieren de las correspondientes composiciones 1.1 a 1.3653. más preferiblemente 1.1 a 1.3635, solo en que además comprenden B.145 como herbicida adicional B.

También se prefieren especialmente las composiciones 66,1 a 66,3653, más preferiblemente 66,1, a 66,3635, que difieren de las correspondientes composiciones 1.1 a 1.3653. más preferiblemente 1.1 a 1.3635, solo en que además comprenden B.153 como herbicida adicional B.

También se prefieren especialmente las composiciones 67,1 a 67,3653, más preferentemente 67,1, a 67,3635, que difieren de las correspondientes composiciones 1.1 a 1.3653. más preferiblemente 1.1 a 1.3635, solo en que además comprenden B.156 como herbicida adicional B.

También se prefieren especialmente las composiciones 68,1 a 68,3653, más preferidas 68,1, a 68,3635, que difieren de las correspondientes composiciones 1.1 a 1.3653. más preferiblemente 1.1 a 1.3635, solo en que además comprenden B.171 como herbicida adicional B.

También se prefieren especialmente las composiciones 69,1 a 69,3653, más preferidas 69,1, a 69,3635, que difieren de las correspondientes composiciones 1.1 a 1.3653. más preferiblemente 1.1 a 1.3635, solo en que además comprenden B.174 como herbicida adicional B.

También se prefieren especialmente las composiciones 70,1 a 70,3653, más preferiblemente 70,1, a 70,3635, que se diferencian de las correspondientes composiciones 1.1 a 1.3653, más preferiblemente 1.1 a 1.3635, solo en que comprenden como compuesto activo A la uracilpiridina de fórmula (I.a.115).

También son especialmente preferidas las composiciones 71,1 a 71,3653, más preferidas 71,1, a 71,3635, que se diferencian de las correspondientes composiciones 1.1 a 1.3653, más preferiblemente 1.1 a 1.3635, solo en que comprenden como compuesto activo A la uracilpiridina de fórmula (I.a.255).

También se prefieren especialmente las composiciones 72,1 a 72,3653, más preferiblemente 72,1, a 72,3635, que se diferencian de las correspondientes composiciones 1.1 a 1.3653, más preferiblemente 1.1 a 1.3635, solo en que comprenden como compuesto activo A la uracilpiridina de fórmula (I.a.277).

También se prefieren especialmente las composiciones 73,1 a 73,3653, más preferidas 73,1, a 73,3635, que difieren de las correspondientes composiciones 1.1 a 1.3653. más preferiblemente 1.1 a 1.3635, solo en que comprenden como compuesto activo A la uracilpiridina de fórmula (I.a.283).

También se prefieren especialmente las composiciones 74,1 a 74,3653, más preferiblemente 74,1, a 74,3635, que se diferencian de las correspondientes composiciones 1,1 a 1,3653, más preferiblemente 1,1 a 1,3635, solo en que comprenden como compuesto activo A la uracilpiridina de fórmula (I.a.87).

También se prefieren especialmente las composiciones 75,1 a 75,3653, más preferidas 75,1, a 75,3635, que difieren de las correspondientes composiciones 1,1 a 1,3653, más preferiblemente 1,1 a 1,3635, solo en que comprenden como compuesto activo A la uracilpiridina de fórmula (I.a.361).

También se prefieren especialmente las composiciones 76,1 a 76,3653, más preferiblemente 76,1, a 76,3635, que difieren de las correspondientes composiciones 1,1 a 1,3653, más preferiblemente 1,1 a 1,3635, solo en que comprenden como compuesto activo A la uracilpiridina de fórmula (I.a.367).

- También se prefieren especialmente las composiciones 77,1 a 77,3653, más preferiblemente 77,1, a 77,3635, que difieren de las correspondientes composiciones 1,1 a 1,3653, más preferiblemente 1,1 a 1,3635, solo en que comprenden como compuesto activo A la uracilpiridina de fórmula (I.h.87).
- 5 También se prefieren especialmente las composiciones 78,1 a 78,3653, más preferiblemente 78,1, a 78,3635, que se diferencian de las correspondientes composiciones 1,1 a 1,3653, más preferiblemente 1,1 a 1,3635, solo en que comprenden como compuesto activo A la uracilpiridina de fórmula (I.h.109).
- 10 También se prefieren especialmente las composiciones 79,1 a 79,3653, más preferidas 79,1, a 79,3635, que difieren de las correspondientes composiciones 1,1 a 1,3653, más preferiblemente 1,1 a 1,3635, solo en que comprenden como compuesto activo A la uracilpiridina de fórmula (I.h.115).
- 15 También se prefieren especialmente las composiciones 80,1 a 80,3653, más preferiblemente 80,1, a 80,3635, que se diferencian de las correspondientes composiciones 1,1 a 1,3653, más preferiblemente 1,1 a 1,3635, solo en que comprenden como compuesto activo A la uracilpiridina de fórmula (I.h.255).
- 20 También se prefieren especialmente las composiciones 81,1 a 81,3653, más preferidas 81,1, a 81,3635, que se diferencian de las correspondientes composiciones 1,1 a 1,3653, más preferiblemente 1,1 a 1,3635, solo en que comprenden como compuesto activo A la uracilpiridina de fórmula (I.h.277).
- 25 También se prefieren especialmente las composiciones 82,1 a 82,3653, más preferiblemente 82,1, a 82,3635, que se diferencian de las correspondientes composiciones 1,1 a 1,3653, más preferiblemente 1,1 a 1,3635, solo en que comprenden como compuesto activo A la uracilpiridina de fórmula (I.h.283).
- 30 También se prefieren especialmente las composiciones 83,1 a 83,3653, más preferiblemente 83,1, a 83,3635, que difieren de las correspondientes composiciones 1,1 a 1,3653, más preferiblemente 1,1 a 1,3635, solo en que comprenden como compuesto activo A la uracilpiridina de fórmula (I.h.339).
- 35 También se prefieren especialmente las composiciones 84,1 a 84,3653, más preferiblemente 84,1, a 84,3635, que difieren de las correspondientes composiciones 1,1 a 1,3653, más preferiblemente 1,1 a 1,3635, solo en que comprenden como compuesto activo A la uracilpiridina de fórmula (I.h.361).
- 40 También se prefieren especialmente las composiciones 85,1 a 85,3653, más preferiblemente 85,1, a 85,3635, que difieren de las correspondientes composiciones 1,1 a 1,3653, más preferiblemente 1,1 a 1,3635, solo en que comprenden como compuesto activo A la uracilpiridina de fórmula (I.h.367).
- 45 También se prefieren especialmente las composiciones 86,1 a 86,3653, más preferiblemente 86,1, a 86,3635, que difieren de las correspondientes composiciones 1,1 a 1,3653, más preferiblemente 1,1 a 1,3635, solo en que comprenden como compuesto activo A la uracilpiridina de fórmula (I.h.339) y adicionalmente comprenden B.2 como otro herbicida B.
- 50 También se prefieren especialmente las composiciones 87,1 a 87,3653, más preferentemente 87,1, a 87,3635, que difieren de las correspondientes composiciones 1,1 a 1,3653, más preferiblemente 1,1 a 1,3635, solo en que comprenden como compuesto activo A la uracilpiridina de fórmula (I.h.339) y además comprenden B.8 como otro herbicida B.
- 55 También se prefieren especialmente las composiciones 88,1 a 88,3653, más preferentemente 88,1, a 88,3635, que difieren de las correspondientes composiciones 1,1 a 1,3653, más preferiblemente 1,1 a 1,3635, solo en que comprenden como compuesto activo A la uracilpiridina de fórmula (I.h.339) y además comprenden B.30 como otro herbicida B.
- 60 También se prefieren especialmente las composiciones 89,1 a 89,3653, más preferidas 89,1, a 89,3635, que difieren de las correspondientes composiciones 1,1 a 1,3653, más preferiblemente 1,1 a 1,3635, solo en que comprenden como compuesto activo A la uracilpiridina de fórmula (I.h.339) y además comprenden B.32 como otro herbicida B.
- 65 También se prefieren especialmente las composiciones 90,1 a 90,3653, más preferiblemente 90,1, a 90,3635, que difieren de las correspondientes composiciones 1,1 a 1,3653, más preferiblemente 1,1 a 1,3635, solo en que comprenden como compuesto activo A la uracilpiridina de fórmula (I.h.339) y además comprenden B.35 como otro herbicida B.
- También son especialmente preferidas las composiciones 91,1 a 91,3653, más preferidas 91,1, a 91,3635, que difieren de las correspondientes composiciones 1,1 a 1,3653, más preferiblemente 1,1 a 1,3635, solo en que comprenden como compuesto activo A la uracilpiridina de fórmula (I.h.339) y además comprenden B.38 como otro herbicida B.
- 60 También se prefieren especialmente las composiciones 92,1 a 92,3653, más preferiblemente 92,1 a 92,3635, que difieren de las correspondientes composiciones 1,1 a 1,3653, más preferiblemente 1,1 a 1,3635, solo en que comprenden como compuesto activo A la uracilpiridina de fórmula (I.h.339) y además comprenden B.40 como herbicida adicional B.
- 65 También se prefieren especialmente las composiciones 93,1 a 93,3653, más preferidas 93,1, a 93,3635, que difieren de las correspondientes composiciones 1,1 a 1,3653, más preferiblemente 1,1 a 1,3635, solo en que comprenden como

- También se prefieren especialmente las composiciones 110,1 a 110,3653, más preferiblemente 110,1, a 110,3635, que difieren de las correspondientes composiciones 1,1 a 1,3653, más preferiblemente 1,1 a 1,3635, solo en que comprenden como compuesto activo A la uracilpiridina de fórmula (I.h.339) y además comprenden B.98 como otro herbicida B.
- 5 También se prefieren especialmente las composiciones 111,1 a 111,3653, más preferiblemente 111,1, a 111,3635, que difieren de las correspondientes composiciones 1,1 a 1,3653, más preferiblemente 1,1 a 1,3635, solo en que comprenden como compuesto activo A la uracilpiridina de fórmula (I.h.339) y además comprenden B.100 como herbicida adicional B.
- 10 También se prefieren especialmente las composiciones 112,1 a 112,3653, más preferiblemente 112,1, a 112,3635, que difieren de las correspondientes composiciones 1,1 a 1,3653, más preferiblemente 1,1 a 1,3635, solo en que comprenden como compuesto activo A la uracilpiridina de fórmula (I.h.339) y además comprenden B.103 como otro herbicida B.
- 15 También se prefieren especialmente las composiciones 113,1 a 113,3653, más preferiblemente 113,1, a 113,3635, que difieren de las correspondientes composiciones 1,1 a 1,3653, más preferiblemente 1,1 a 1,3635, solo en que comprenden como compuesto activo A la uracilpiridina de fórmula (I.h.339) y además comprenden B.103 y B.67 como otros herbicidas B.
- 20 También se prefieren especialmente las composiciones 114,1 a 114,3653, más preferiblemente 114,1, a 114,3635, que difieren de las correspondientes composiciones 1,1 a 1,3653, más preferiblemente 1,1 a 1,3635, solo en que comprenden como compuesto activo A la uracilpiridina de fórmula (I.h.339) y además comprenden B.103 y B.76 como otros herbicidas B.
- 25 También se prefieren especialmente las composiciones 115,1 a 115,3653, más preferiblemente 115,1, a 115,3635, que difieren de las correspondientes composiciones 1,1 a 1,3653, más preferiblemente 1,1 a 1,3635, solo en que comprenden como compuesto activo A la uracilpiridina de fórmula (I.h.339) y además comprenden B.103 y B.82 como otros herbicidas B.
- 30 También son especialmente preferidas las composiciones 116,1 a 116,3653, más preferidas 116,1, a 116,3635, que difieren de las correspondientes composiciones 1,1 a 1,3653, más preferiblemente 1,1 a 1,3635, solo en que comprenden como compuesto activo A la uracilpiridina de fórmula (I.h.339) y además comprenden B.104 como otro herbicida B.
- 35 También se prefieren especialmente las composiciones 117,1 a 117,3653, más preferiblemente 117,1, a 117,3635, que difieren de las correspondientes composiciones 1,1 a 1,3653, más preferiblemente 1,1 a 1,3635, solo en que comprenden como compuesto activo A la uracilpiridina de fórmula (I.h.339) y además comprenden B.104 y B.67 como otros herbicidas B.
- 40 También se prefieren especialmente las composiciones 118,1 a 118,3653, más preferiblemente 118,1, a 118,3635, que difieren de las correspondientes composiciones 1,1 a 1,3653, más preferiblemente 1,1 a 1,3635, solo en que comprenden como compuesto activo A la uracilpiridina de fórmula (I.h.339) y además comprenden B.104 y B.76 como otros herbicidas B.
- 45 También se prefieren especialmente las composiciones 119,1 a 119,3653, más preferiblemente 119,1, a 119,3635, que difieren de las correspondientes composiciones 1,1 a 1,3653, más preferiblemente 1,1 a 1,3635, solo en que comprenden como compuesto activo A la uracilpiridina de fórmula (I.h.339) y además comprenden B.104 y B.82 como otros herbicidas B.
- 50 También se prefieren especialmente las composiciones 120,1 a 120,3653, más preferiblemente 120,1, a 120,3635, que difieren de las correspondientes composiciones 1,1 a 1,3653, más preferiblemente 1,1 a 1,3635, solo en que comprenden como compuesto activo A la uracilpiridina de fórmula (I.h.339) y además comprenden B.106 como otro herbicida B.
- 55 También se prefieren especialmente las composiciones 121,1 a 121,3653, más preferiblemente 121,1, a 121,3635, que difieren de las correspondientes composiciones 1,1 a 1,3653, más preferiblemente 1,1 a 1,3635, solo en que comprenden como compuesto activo A la uracilpiridina de fórmula (I.h.339) y además comprenden B.107 como herbicida adicional B.
- 60 También se prefieren especialmente las composiciones 122,1 a 122,3653, más preferiblemente 122,1, a 122,3635, que difieren de las correspondientes composiciones 1,1 a 1,3653, más preferiblemente 1,1 a 1,3635, solo en que comprenden como compuesto activo A la uracilpiridina de fórmula (I.h.339) y además comprenden B.107 y B.67 como otros herbicidas B.
- 65 También se prefieren especialmente las composiciones 123,1 a 123,3653, más preferiblemente 123,1, a 123,3635, que difieren de las correspondientes composiciones 1,1 a 1,3653, más preferiblemente 1,1 a 1,3635, solo porque comprenden como compuesto activo A la uracilpiridina de fórmula (I.h.339) y comprenden adicionalmente B.107 y B.76 como otros herbicidas B.
- 65 También se prefieren especialmente las composiciones 124,1 a 124,3653, más preferiblemente 124,1, a 124,3635, que difieren de las correspondientes composiciones 1,1 a 1,3653, más preferiblemente 1,1 a 1,3635, solo en que comprenden

como compuesto activo A la uracilpiridina de fórmula (I.h.339) y además comprenden B.107 y B.82 como otros herbicidas B.

5 También se prefieren especialmente las composiciones 125,1 a 125,3653, más preferiblemente 125,1, a 125,3635, que difieren de las correspondientes composiciones 1,1 a 1,3653, más preferiblemente 1,1 a 1,3635, solo en que comprenden como compuesto activo A la uracilpiridina de fórmula (I.h.339) y además comprenden B.109 como otro herbicida B.

10 También se prefieren especialmente las composiciones 126,1 a 126,3653, más preferiblemente 126,1, a 126,3635, que difieren de las correspondientes composiciones 1,1 a 1,3653, más preferiblemente 1,1 a 1,3635, solo en que comprenden como compuesto activo A la uracilpiridina de fórmula (I.h.339) y además comprenden B.111 como otro herbicida B.

15 También se prefieren especialmente las composiciones 127,1 a 127,3653, más preferiblemente 127,1, a 127,3635, que difieren de las correspondientes composiciones 1,1 a 1,3653, más preferiblemente 1,1 a 1,3635, solo en que comprenden como compuesto activo A la uracilpiridina de fórmula (I.h.339) y además comprenden B.111 y B.67 como otros herbicidas B.

20 También son especialmente preferidas las composiciones 128,1 a 128,3653, más preferidas 128,1, a 128,3635, que difieren de las correspondientes composiciones 1,1 a 1,3653, más preferiblemente 1,1 a 1,3635, solo en que comprenden como compuesto activo A la uracilpiridina de fórmula (I.h.339) y además comprenden B.111 y B.76 como otros herbicidas B.

25 También se prefieren especialmente las composiciones 129,1 a 129,3653, más preferiblemente 129,1, a 129,3635, que difieren de las correspondientes composiciones 1,1 a 1,3653, más preferiblemente 1,1 a 1,3635, solo en que comprenden como compuesto activo A la uracilpiridina de fórmula (I.h.339) y además comprenden B.111 y B.82 como otros herbicidas B.

30 También se prefieren especialmente las composiciones 130,1 a 130,3653, más preferiblemente 130,1, a 130,3635, que difieren de las correspondientes composiciones 1,1 a 1,3653, más preferiblemente 1,1 a 1,3635, solo en que comprenden como compuesto activo A la uracilpiridina de fórmula (I.h.339) y además comprenden B.116 como otro herbicida B.

35 También se prefieren especialmente las composiciones 131,1 a 131,3653, más preferiblemente 131,1, a 131,3635, que difieren de las correspondientes composiciones 1,1 a 1,3653, más preferiblemente 1,1 a 1,3635, solo en que comprenden como compuesto activo A la uracilpiridina de fórmula (I.h.339) y además comprenden B.116 y B.67 como otros herbicidas B.

40 También se prefieren especialmente las composiciones 132,1 a 132,3653, más preferiblemente 132,1, a 132,3635, que difieren de las correspondientes composiciones 1,1 a 1,3653, más preferiblemente 1,1 a 1,3635, solo en que comprenden como compuesto activo A la uracilpiridina de fórmula (I.h.339) y además comprenden B.116 y B.94 como otros herbicidas B.

45 También se prefieren especialmente las composiciones 133,1 a 133,3653, más preferiblemente 133,1, a 133,3635, que difieren de las correspondientes composiciones 1,1 a 1,3653, más preferiblemente 1,1 a 1,3635, solo en que comprenden como compuesto activo A la uracilpiridina de fórmula (I.h.339) y además comprenden B.116 y B.103 como otros herbicidas B.

50 También se prefieren especialmente las composiciones 134,1 a 134,3653, más preferiblemente 134,1, a 134,3635, que difieren de las correspondientes composiciones 1,1 a 1,3653, más preferiblemente 1,1 a 1,3635, solo en que comprenden como compuesto activo A la uracilpiridina de fórmula (I.h.339) y además comprenden B.116 y B.128 como otros herbicidas B.

55 También se prefieren especialmente las composiciones 135,1 a 135,3653, más preferentemente 135,1, a 135,3635, que difieren de las correspondientes composiciones 1,1 a 1,3653, más preferiblemente 1,1 a 1,3635, solo en que comprenden como compuesto activo A la uracilpiridina de fórmula (I.h.339) y además comprenden B.116 y B.104 como otros herbicidas B.

60 También se prefieren especialmente las composiciones 136,1 a 136,3653, más preferiblemente 136,1, a 136,3635, que difieren de las correspondientes composiciones 1,1 a 1,3653, más preferiblemente 1,1 a 1,3635, solo en que comprenden como compuesto activo A la uracilpiridina de fórmula (I.h.339) y además comprenden B.116 y B.107 como otros herbicidas B.

65 También se prefieren especialmente las composiciones 137,1 a 137,3653, más preferiblemente 137,1, a 137,3635, que difieren de las correspondientes composiciones 1,1 a 1,3653, más preferiblemente 1,1 a 1,3635, solo en que comprenden como compuesto activo A la uracilpiridina de fórmula (I.h.339) y además comprenden B.116 y B.111 como otros herbicidas B.

También se prefieren especialmente las composiciones 138,1 a 138,3653, más preferiblemente 138,1, a 138,3635, que

difieren de las correspondientes composiciones 1,1 a 1,3653, más preferiblemente 1,1 a 1,3635, solo en que comprenden como compuesto activo A la uracilpiridina de fórmula (I.h.339) y además comprenden B.122 como otro herbicida B.

5 También se prefieren especialmente las composiciones 139,1 a 139,3653, más preferidas 139,1, a 139,3635, que difieren de las correspondientes composiciones 1,1 a 1,3653, más preferiblemente 1,1 a 1,3635, solo en que comprenden como compuesto activo A la uracilpiridina de fórmula (I.h.339) y además comprenden B.126 como herbicida adicional B.

10 También se prefieren especialmente las composiciones 140,1 a 140,3653, más preferiblemente 140,1, a 140,3635, que difieren de las correspondientes composiciones 1,1 a 1,3653, más preferiblemente 1,1 a 1,3635, solo en que comprenden como compuesto activo A la uracilpiridina de fórmula (I.h.339) y además comprenden B.128 como otro herbicida B.

15 También se prefieren especialmente las composiciones 141,1 a 141,3653, más preferentemente 141,1, a 141,3635, que difieren de las correspondientes composiciones 1,1 a 1,3653, más preferiblemente 1,1 a 1,3635, solo en que comprenden como compuesto activo A la uracilpiridina de fórmula (I.h.339) y además comprenden B.131 como herbicida adicional B.

También se prefieren especialmente las composiciones 142,1 a 142,3653, más preferiblemente 142,1, a 142,3635, que difieren de las correspondientes composiciones 1,1 a 1,3653, más preferiblemente 1,1 a 1,3635, solo en que comprenden como compuesto activo A la uracilpiridina de fórmula (I.h.339) y además comprenden B.132 como otro herbicida B.

20 También se prefieren especialmente las composiciones 143,1 a 143,3653, más preferiblemente 143,1, a 143,3635, que difieren de las correspondientes composiciones 1,1 a 1,3653, más preferiblemente 1,1 a 1,3635, solo en que comprenden como compuesto activo A la uracilpiridina de fórmula (I.h.339) y además comprenden B.133 como herbicida adicional B.

25 También se prefieren especialmente las composiciones 144,1 a 144,3653, más preferiblemente 144,1, a 144,3635, que difieren de las correspondientes composiciones 1,1 a 1,3653, más preferiblemente 1,1 a 1,3635, solo en que comprenden como compuesto activo A la uracilpiridina de fórmula (I.h.339) y además comprenden B.135 como otro herbicida B.

30 También se prefieren especialmente las composiciones 145,1 a 145,3653, más preferiblemente 145,1, a 145,3635, que difieren de las correspondientes composiciones 1,1 a 1,3653, más preferiblemente 1,1 a 1,3635, solo en que comprenden como compuesto activo A la uracilpiridina de fórmula (I.h.339) y además comprenden B.137 como otro herbicida B.

35 También se prefieren especialmente las composiciones 146,1 a 146,3653, más preferiblemente 146,1, a 146,3635, que difieren de las correspondientes composiciones 1,1 a 1,3653, más preferiblemente 1,1 a 1,3635, solo en que comprenden como compuesto activo A la uracilpiridina de fórmula (I.h.339) y además comprenden B.138 como herbicida adicional B.

También se prefieren especialmente las composiciones 147,1 a 147,3653, más preferiblemente 147,1, a 147,3635, que difieren de las correspondientes composiciones 1,1 a 1,3653, más preferiblemente 1,1 a 1,3635, solo en que comprenden como compuesto activo A la uracilpiridina de fórmula (I.h.339) y además comprenden B.140 como otro herbicida B.

40 También se prefieren especialmente las composiciones 148,1 a 148,3653, más preferiblemente 148,1, a 148,3635, que difieren de las correspondientes composiciones 1,1 a 1,3653, más preferiblemente 1,1 a 1,3635, solo en que comprenden como compuesto activo A la uracilpiridina de fórmula (I.h.339) y además comprenden B.145 como otro herbicida B.

45 También se prefieren especialmente las composiciones 149,1 a 149,3653, más preferiblemente 149,1, a 149,3635, que difieren de las correspondientes composiciones 1,1 a 1,3653, más preferiblemente 1,1 a 1,3635, solo en que comprenden como compuesto activo A la uracilpiridina de fórmula (I.h.339) y además comprenden B.153 como otro herbicida B.

50 También se prefieren especialmente las composiciones 150,1 a 150,3653, más preferiblemente 150,1, a 150,3635, que difieren de las correspondientes composiciones 1,1 a 1,3653, más preferiblemente 1,1 a 1,3635, solo en que comprenden como compuesto activo A la uracilpiridina de fórmula (I.h.339) y además comprenden B.156 como otro herbicida B.

55 También se prefieren especialmente las composiciones 151,1 a 151,3653, más preferiblemente 151,1, a 151,3635, que difieren de las correspondientes composiciones 1,1 a 1,3653, más preferiblemente 1,1 a 1,3635, solo en que comprenden como compuesto activo A la uracilpiridina de fórmula (I.h.339) y adicionalmente comprende B.171 como otro herbicida B.

También se prefieren especialmente las composiciones 152,1 a 152,3653, más preferiblemente 152,1, a 152,3635, que difieren de las correspondientes composiciones 1,1 a 1,3653, más preferiblemente 1,1 a 1,3635, solo en que comprenden como compuesto activo A la uracilpiridina de fórmula (I.h.339) y además comprenden B.174 como otro herbicida B.

60 La invención también se refiere a composiciones agroquímicas que comprenden al menos un auxiliar y al menos una uracilpiridina de fórmula (I) según la invención.

65 Una composición agroquímica comprende una cantidad plaguicidamente eficaz de una uracilpiridina de fórmula (I). El término "cantidad eficaz" denota una cantidad de la composición o de los compuestos I, que es suficiente para controlar plantas no deseadas, especialmente para controlar plantas no deseadas en plantas cultivadas y que no da como resultado un daño sustancial a las plantas tratadas. Dicha cantidad puede variar en un amplio rango y depende de varios factores,

tales como las plantas a controlar, la planta o material cultivado tratado, las condiciones climáticas y la uracilpiridina específica de fórmula (I) utilizada.

5 Las uracilpiridinas de fórmula (I), sus N-óxidos, sales o derivados se pueden convertir en los tipos habituales de composiciones agroquímicas, por ejemplo, soluciones, emulsiones, suspensiones, polvos, polvos, pastas, gránulos, prensados, cápsulas y mezclas de los mismos. Ejemplos de tipos de composición agroquímica son suspensiones (p. Ej., SC, OD, FS), concentrados emulsionables (p. Ej., EC), emulsiones (p. Ej., EW, EO, ES, ME), cápsulas (p. Ej., CS, ZC), pastas, pastillas, humectables polvos o polvos (por ejemplo, WP, SP, WS, DP, DS), prensados (por ejemplo, BR, TB, DT), gránulos (por ejemplo, WG, SG, GR, FG, GG, MG), artículos insecticidas (por ejemplo, LN), como así como
10 formulaciones en gel para el tratamiento de materiales de propagación de plantas como semillas (por ejemplo, GF). Estos y otros tipos de composiciones agroquímicas se definen en el "Catálogo de tipos de formulación de plaguicidas y sistema de codificación internacional", Monografía técnica Núm 2, 6ª Ed. Mayo de 2008, CropLife International.

15 Las composiciones agroquímicas se preparan de una manera conocida, tal como describen Mollet y Grubemann, tecnología de formulación, Wiley VCH, Weinheim, 2001; o Knowles, Nuevos desarrollos en la formulación de productos fitosanitarios, Agrow Reports DS243, T&F Informa, Londres, 2005.

20 Los auxiliares adecuados son disolventes, vehículos líquidos, vehículos o cargas sólidos, tensioactivos, dispersantes, emulsionantes, humectantes, adyuvantes, solubilizantes, potenciadores de la penetración, coloides protectores, agentes de adhesión, espesantes, humectantes, repelentes, atrayentes, estimulantes de la alimentación, compatibilizantes, bactericidas, anti -Agentes congelantes, antiespumantes, colorantes, adhesivos y aglutinantes.

25 Los disolventes y vehículos líquidos adecuados son agua y disolventes orgánicos, tales como fracciones de aceite mineral de punto de ebullición medio a alto, por ejemplo, queroseno, aceite diesel; aceites de origen vegetal o animal; hidrocarburos alifáticos, cíclicos y aromáticos, por ejemplo, tolueno, parafina, tetrahidronaftaleno, naftalenos alquilados; alcoholes, por ejemplo, etanol, propanol, butanol, alcohol bencílico, ciclohexanol; glicoles; DMSO; cetonas, por ejemplo, ciclohexanona; ésteres, por ejemplo, lactatos, carbonatos, ésteres de ácidos grasos, gamma-butirolactona; ácidos grasos; fosfonatos; aminas; amidas, por ejemplo, N-metilpirrolidona, dimetilamidas de ácidos grasos; y mezclas de los mismos.

30 Los vehículos o cargas sólidos adecuados son tierras minerales, por ejemplo, silicatos, geles de sílice, talco, caolines, piedra caliza, cal, creta, arcillas, dolomita, tierra de diatomeas, bentonita, sulfato de calcio, sulfato de magnesio, óxido de magnesio; polisacáridos, por ejemplo, celulosa, almidón; fertilizantes, por ejemplo, sulfato de amonio, fosfato de amonio, nitrato de amonio, ureas; productos de origen vegetal, por ejemplo, harina de cereales, harina de corteza de árbol, harina de madera, harina de cáscara de nuez y mezclas de los mismos.

35 Los tensioactivos adecuados son compuestos tensioactivos, tales como tensioactivos aniónicos, catiónicos, no iónicos y anfóteros, polímeros de bloque, polielectrolitos y mezclas de los mismos. Dichos tensioactivos se pueden utilizar como emulsionantes, dispersantes, solubilizantes, humectantes, potenciadores de la penetración, coloides protectores o adyuvantes. Se enumeran ejemplos de tensioactivos en McCutcheon's, Vol.1: Emulsionantes y detergentes, Directorios de McCutcheon, Glen Rock, EE. UU., 2008 (Ed. Internacional o Ed. Norteamericana).

40 Los tensioactivos aniónicos adecuados son sales alcalinas, alcalinotérreas o de amonio de sulfonatos, sulfatos, fosfatos, carboxilatos y mezclas de los mismos. Ejemplos de sulfonatos son alquilarilsulfonatos, difenilsulfonatos, alfa-olefina-sulfonatos, lignina-sulfonatos, sulfonatos de ácidos grasos y aceites, sulfonatos de alquilfenoles etoxilados, sulfonatos de arilfenoles alcoxilados, sulfonatos de nafzensos condensados, sulfonatos y al-, sulfosuccinatos o sulfosuccinamatos. Ejemplos de sulfatos son sulfatos de ácidos grasos y aceites, de alquilfenoles etoxilados, de alcoholes, de alcoholes etoxilados o de ésteres de ácidos grasos. Ejemplos de fosfatos son los ésteres de fosfato. Ejemplos de carboxilatos son carboxilatos de alquilo y etoxilatos de alcohol o alquilfenol carboxilados.

50 Los tensioactivos no iónicos adecuados son alcoxilatos, amidas de ácidos grasos N-sustituidos, óxidos de amina, ésteres, tensioactivos basados en azúcar, tensioactivos poliméricos y mezclas de los mismos. Ejemplos de alcoxilatos son compuestos tales como alcoholes, alquilfenoles, aminas, amidas, arilfenoles, ácidos grasos o ésteres de ácidos grasos que se han alcoxilado con 1 a 50 equivalentes. Para la alcoxilación se puede emplear óxido de etileno y/o óxido de propileno, preferiblemente óxido de etileno. Ejemplos de amidas de ácidos grasos N-sustituidos son glucamidas de ácidos grasos o alcanolamidas de ácidos grasos. Ejemplos de ésteres son ésteres de ácidos grasos, ésteres de glicerol o monoglicéridos. Ejemplos de tensioactivos a base de azúcar son sorbitanos, sorbitanos etoxilados, ésteres de sacarosa y glucosa o alquilpoliglucósidos. Ejemplos de tensioactivos poliméricos son los copolímeros de vinilpirrolidona, alcoholes vinílicos o acetato de vinilo.

60 Los tensioactivos catiónicos adecuados son tensioactivos cuaternarios, por ejemplo compuestos de amonio cuaternario con uno o dos grupos hidrófobos, o sales de aminas primarias de cadena larga. Los tensioactivos anfóteros adecuados son alquilbetainas e imidazolininas. Polímeros de bloques adecuados son polímeros de bloques del tipo AB o ABA que comprenden bloques de óxido de polietileno y óxido de polipropileno, o del tipo ABC que comprenden alcohol, óxido de polietileno y óxido de polipropileno. Los polielectrolitos adecuados son poliácidos o polibases. Ejemplos de poliácidos son sales alcalinas de ácido poliacrílico o polímeros de peine de poliácido. Ejemplos de polibases son polivinilaminas o polietilenaminas.

- Los adyuvantes adecuados son compuestos que tienen una actividad pesticida despreciable o incluso nula por sí mismos, y que mejoran el comportamiento biológico de las uracilpiridinas de fórmula (I) sobre la diana. Los ejemplos son tensioactivos, aceites minerales o vegetales y otros auxiliares. Se enumeran más ejemplos en Knowles, Adjuvants and additives, Agrow Reports DS256, T&F Informa UK, 2006, capítulo 5.
- Espeantes adecuados son polisacáridos (por ejemplo, goma de xantano, carboximetilcelulosa), arcillas inorgánicas (modificadas orgánicamente o sin modificar), policarboxilatos y silicatos.
- Los bactericidas adecuados son bronopol y derivados de isotiazolinona tales como alquilisotiazolinonas y bencisotiazolinonas.
- Los agentes anticongelantes adecuados son etilenglicol, propilenglicol, urea y glicerina.
- Los agentes antiespumantes adecuados son siliconas, alcoholes de cadena larga y sales de ácidos grasos. Los colorantes adecuados (por ejemplo, en rojo, azul o verde) son pigmentos de baja solubilidad en agua y tintes solubles en agua. Los ejemplos son colorantes inorgánicos (por ejemplo, óxido de hierro, óxido de titanio, hexacianoferrato de hierro) y colorantes orgánicos (por ejemplo, colorantes de alizarina, azo y ftalocianina).
- Los agentes de pegajosidad o aglutinantes adecuados son polivinilpirrolidonas, acetatos de polivinilo, alcoholes polivinílicos, poliacrilatos, ceras biológicas o sintéticas y éteres de celulosa.
- Ejemplos de tipos de composición agroquímica y su preparación son:
- i) Concentrados solubles en agua (SL, LS)
10-60% en peso de una uracilpiridina de fórmula (I) o una composición herbicida que comprende al menos una uracilpiridina de fórmula (I) (componente A) y al menos un compuesto adicional seleccionado entre los compuestos herbicidas B (componente B) y protectores C (componente C) según la invención y 5-15% en peso de agente humectante (p. ej. alcoxilatos de alcohol) se disuelven en agua y/o en un disolvente soluble en agua (p. ej. alcoholes) hasta un 100% en peso. El principio activo se disuelve al diluirlo con agua.
 - ii) Concentrados dispersables (DC)
5-25% en peso de una uracilpiridina de fórmula (I) o una composición herbicida que comprende al menos una uracilpiridina de fórmula (I) (componente A) y al menos un compuesto adicional seleccionado entre los compuestos herbicidas B (componente B) y protectores C (componente C) de acuerdo con la invención y 1-10% en peso de dispersante (por ejemplo, polivinilpirrolidona) se disuelven en un disolvente orgánico (por ejemplo, ciclohexanona) hasta un 100% en peso. La dilución con agua produce una dispersión.
 - iii) Concentrados emulsionables (EC)
15-70% en peso de una uracilpiridina de fórmula (I) o una composición herbicida que comprende al menos una uracilpiridina de fórmula (I) (componente A) y al menos un compuesto adicional seleccionado entre los compuestos herbicidas B (componente B) y protectores C (componente C) según la invención y un 5-10% en peso de emulsionantes (por ejemplo, dodecibencenosulfonato de calcio y etoxilato de aceite de ricino) se disuelven en un disolvente orgánico insoluble en agua (por ejemplo, hidrocarburo aromático) hasta un 100% en peso. La dilución con agua produce una emulsión.
 - iv) Emulsiones (EW, EO, ES)
5-40% en peso de una uracilpiridina de fórmula (I) o una composición herbicida que comprende al menos una uracilpiridina de fórmula (I) (componente A) y al menos un compuesto adicional seleccionado entre los compuestos herbicidas B (componente B) y protectores C (componente C) de acuerdo con la invención y 1-10% en peso de emulsionantes (por ejemplo, dodecibencenosulfonato de calcio y etoxilato de aceite de ricino) se disuelven en 20-40% en peso de disolvente orgánico insoluble en agua (por ejemplo, hidrocarburo aromático). Esta mezcla se introduce en agua al 100% en peso por medio de una máquina emulsionante y se convierte en una emulsión homogénea. La dilución con agua produce una emulsión.
 - v) Suspensiones (SC, OD, FS)
En un molino de bolas agitado, 20-60% en peso de una uracilpiridina de fórmula (I) o una composición herbicida que comprende al menos una uracilpiridina de fórmula (I) (componente A) y al menos un compuesto adicional seleccionado de los compuestos herbicidas B (componente B) y los protectores C (componente C) de acuerdo con la invención se trituran con la adición de 2-10% en peso de dispersantes y agentes humectantes (por ejemplo, lignosulfonato de sodio y etoxilato de alcohol), 0,1-2% en peso de espeante (por ejemplo, goma de xantano) y agua hasta el 100% en peso para dar una suspensión fina de sustancia activa. La dilución con agua produce una suspensión esTabla del principio activo. Para la composición de tipo FS se añade hasta un 40% en peso de aglutinante (por ejemplo, alcohol polivinílico).
 - vi) Gránulos dispersables en agua y gránulos solubles en agua (WG, SG)
50-80% en peso de una uracilpiridina de fórmula (I) o una composición herbicida que comprende al menos una uracilpiridina de fórmula (I) (componente A) y al menos un compuesto adicional seleccionado entre los compuestos herbicidas B (componente B) y los protectores C (componente C) según la invención se muelen finamente con la adición de dispersantes y agentes humectantes (p. Ej., Lignosulfonato de sodio y etoxilato de alcohol) al 100% en peso y se preparan como gránulos dispersables o solubles en agua mediante técnicas Aparatos (por ejemplo, extrusión, torre de pulverización, lecho fluidizado). La dilución con agua produce una dispersión o solución esTabla del principio activo.

vii) Polvos dispersables en agua y polvos solubles en agua (WP, SP, WS)

50-80% en peso de una uracilpiridina de fórmula (I) o una composición herbicida que comprende al menos una uracilpiridina de fórmula (I) (componente A) y al menos un compuesto adicional seleccionado entre los compuestos herbicidas B (componente B) y protectores C (componente C) de acuerdo con la invención se muelen en un molino de rotor-estator con adición de 1-5% en peso de dispersantes (por ejemplo, lignosulfonato de sodio), 1-3% en peso de agentes humectantes (por ejemplo, alcohol etoxilato) y un vehículo sólido (por ejemplo, gel de sílice) anuncio 100% en peso. La dilución con agua produce una dispersión o solución esTabla del principio activo.

viii) Gel (GW, GF)

En un molino de bolas con agitación, 5-25% en peso de una uracilpiridina de fórmula (I) o una composición herbicida que comprende al menos una uracilpiridina de fórmula (I) (componente A) y al menos un compuesto adicional seleccionado de los compuestos herbicidas B (componente B) y los protectores C (componente C) de acuerdo con la invención se Trituran con la adición de 3-10% en peso de dispersantes (por ejemplo, lignosulfonato de sodio), 1-5% en peso de espesante (por ejemplo, carboximetilcelulosa) y agua hasta el 100% en peso para dar una suspensión fina de la sustancia activa. La dilución con agua produce una suspensión esTabla del principio activo.

iv) Microemulsión (ME)

5-20% en peso de una uracilpiridina de fórmula (I) o una composición herbicida que comprende al menos una uracilpiridina de fórmula (I) (componente A) y al menos un compuesto adicional seleccionado entre los compuestos herbicidas B (componente B) y protectores C (componente C) de acuerdo con la invención se añaden al 5-30% en peso de una mezcla de disolventes orgánicos (por ejemplo, dimetilamida de ácido graso y ciclohexanona), al 10-25% en peso de una mezcla de tensioactivos (por ejemplo, etoxilato de alcohol y etoxilato de arilfenol) y agua hasta 100°C. %. Esta mezcla se agita durante 1 h para producir espontáneamente una microemulsión termodinámicamente esTabla.

iv) Microcápsulas (CS)

Una fase oleosa que comprende 5-50% en peso de una uracilpiridina de fórmula (I) o una composición herbicida que comprende al menos una uracilpiridina de fórmula (I) (componente A) y al menos un compuesto adicional seleccionado entre los compuestos herbicidas B (componente B).) y protectores C (componente C) según la invención, se dispersan 0-40% en peso de disolvente orgánico insoluble en agua (por ejemplo, hidrocarburo aromático), 2-15% en peso de monómeros acrílicos (por ejemplo, metacrilato de metilo, ácido metacrílico y un di o triacrilato) en una solución acuosa de un coloide protector (por ejemplo, alcohol polivinílico). La polimerización por radicales iniciada por un iniciador de radicales da como resultado la formación de microcápsulas de poli (met) -acrilato. Alternativamente, una fase oleosa que comprende 5-50% en peso de una uracilpiridina de fórmula (I) según la invención, 0-40% en peso de disolvente orgánico insoluble en agua (por ejemplo, hidrocarburo aromático) y un monómero de isocianato (por ejemplo, difenilmeteno-4 , 4'-diisocianato) se dispersan en una solución acuosa de un coloide protector (por ejemplo, alcohol polivinílico). La adición de una poliamina (por ejemplo, hexametilendiamina) da como resultado la formación de microcápsulas de poliurea. Los monómeros ascienden al 1-10% en peso. El % en peso se refiere a la composición de CS total.

ix) Polvos secables (DP, DS)

1-10% en peso de una uracilpiridina de fórmula (I) o una composición herbicida que comprende al menos una uracilpiridina de fórmula (I) (componente A) y al menos un compuesto adicional seleccionado entre los compuestos herbicidas B (componente B) y protectores C (componente C) según la invención se muelen finamente y se mezclan íntimamente con un vehículo sólido (por ejemplo, caolín finamente dividido) al 100% en peso.

x) Gránulos (GR, FG)

0,5-30% en peso de una uracilpiridina de fórmula (I) o una composición herbicida que comprende al menos una uracilpiridina de fórmula (I) (componente A) y al menos un compuesto adicional seleccionado entre los compuestos herbicidas B (componente B) y protectores C (componente C) según la invención se muele finamente y se asocia con un vehículo sólido (por ejemplo, silicato) al 100% en peso. La granulación se consigue mediante extrusión, secado por pulverización o lecho fluidizado.

xi) Líquidos de volumen ultrabajo (UL)

1-50% en peso de una uracilpiridina de fórmula (I) o una composición herbicida que comprende al menos una uracilpiridina de fórmula (I) (componente A) y al menos un compuesto adicional seleccionado entre los compuestos herbicidas B (componente B) y protectores C (componente C) según la invención se disuelven en un disolvente orgánico (por ejemplo, hidrocarburo aromático) al 100% en peso.

Las composiciones agroquímicas de los tipos i) a xi) pueden comprender opcionalmente otros auxiliares, tales como 0,1-1% en peso de bactericidas, 5-15% en peso de agentes anticongelantes, 0,1-1% en peso de agentes antiespumantes y 0,1-1% en peso de colorantes.

Las composiciones agroquímicas y/o herbicidas que comprenden generalmente entre el 0,01 y el 95%, preferiblemente entre el 0,1 y el 90%, y en particular entre el 0,5 y el 75% en peso de las uracilpiridinas de fórmula (I). Las uracilpiridinas de fórmula (I) se emplean con una pureza del 90% al 100%, preferiblemente del 95% al 100% (según el espectro de RMN).

Soluciones para tratamiento de semillas (LS), suspoemulsiones (SE), concentrados fluidos (FS), polvos para tratamiento en seco (DS), polvos dispersables en agua para tratamiento de purines (WS), polvos solubles en agua (SS), emulsiones (ES), los concentrados emulsionables (EC) y los geles (GF) se emplean habitualmente para el tratamiento de materiales de propagación de plantas, en particular semillas. Las composiciones agroquímicas en cuestión dan, después de una dilución de dos a diez veces, concentraciones de sustancia activa de un 0,01 a un 60% en peso, preferiblemente de un 0,1 a un 40% en peso, en las preparaciones listas para usar. La aplicación se puede realizar antes o durante la siembra.

- Los métodos para aplicar uracilpiridinas de fórmula (I), composiciones agroquímicas y/o composiciones herbicidas de las mismas, sobre material de propagación de plantas, especialmente semillas, incluyen métodos de preparación, recubrimiento, granulación, espolvoreado, remojo y aplicación en surcos del material de propagación. Preferiblemente, las uracilpiridinas de fórmula (I), composiciones agroquímicas y/o composiciones herbicidas de las mismas, respectivamente, se aplican sobre el material de propagación de la planta mediante un método tal que no se induce la germinación, por ejemplo, mediante tratamiento de semillas, granulación, recubrimiento y espolvoreado.
- Se pueden añadir varios tipos de aceites, humectantes, adyuvantes, fertilizantes o micronutrientes, y otros pesticidas (por ejemplo, herbicidas, insecticidas, fungicidas, reguladores del crecimiento, protectores) a las uracilpiridinas de fórmula (I), las composiciones agroquímicas y/o el herbicida. composiciones que los comprenden como premezcla o, en su caso, no hasta inmediatamente antes de su uso (mezcla en tanque). Estos agentes pueden mezclarse con las composiciones agroquímicas según la invención en una relación en peso de 1: 100 a 100: 1, preferiblemente de 1:10 a 10: 1.
- El usuario aplica las uracilpiridinas de fórmula (I) según la invención, las composiciones agroquímicas y/o las composiciones herbicidas que las comprenden habitualmente desde un dispositivo de predosificación, un pulverizador de mochila, un tanque de pulverización, un plano de pulverización o un sistema de riego. Habitualmente, la composición agroquímica se prepara con agua, tampón y/o auxiliares adicionales hasta la concentración de aplicación deseada y así se obtiene el licor de pulverización listo para usar o la composición agroquímica según la invención. Normalmente, se aplican de 20 a 2000 litros, preferiblemente de 50 a 400 litros, del licor de pulverización listo para usar por hectárea de área útil agrícola.
- Según una realización, el usuario puede mezclar componentes individuales de la composición agroquímica según la invención o componentes parcialmente premezclados, por ejemplo, componentes que comprenden uracilpiridinas de fórmula (I) y, opcionalmente, sustancias activas de los grupos B y/o C). en un tanque de pulverización y se pueden añadir otros auxiliares y aditivos, si procede.
- En una realización adicional, los componentes individuales de la composición agroquímica según la invención, tales como partes de un kit o partes de una mezcla binaria o ternaria, pueden ser mezclados por el propio usuario en un tanque de pulverización y pueden añadirse otros auxiliares, si es apropiado.
- En una realización adicional, componentes individuales de la composición agroquímica según la invención o componentes parcialmente premezclados, p. g componentes que comprenden uracilpiridinas de fórmula (I) y opcionalmente sustancias activas de los grupos B y/o C), se pueden aplicar de forma conjunta (por ejemplo, después de la mezcla en tanque) o consecutivamente.
- Las uracilpiridinas de fórmula (I) son adecuadas como herbicidas. Son adecuados como tales, como una composición formulada apropiadamente (composición agroquímica) o como una composición herbicida en combinación con al menos un compuesto adicional seleccionado entre los compuestos activos herbicidas B (componente B) y protectores C (componente C).
- Las uracilpiridinas de fórmula (I), o las composiciones agroquímicas y/o las composiciones herbicidas que comprenden las uracilpiridinas de fórmula (I), controlan la vegetación en áreas no cultivadas de manera muy eficiente, especialmente a altas tasas de aplicación. Actúan contra las malas hierbas de hoja ancha y las malas hierbas en cultivos como el trigo, el arroz, el maíz, la soja y el algodón sin causar ningún daño significativo a las plantas de cultivo. Este efecto se observa principalmente a bajas tasas de aplicación.
- Las uracilpiridinas de fórmula (I), o las composiciones agroquímicas y/o las composiciones herbicidas que las comprenden, se aplican a las plantas principalmente mediante pulverización de las hojas. En este caso, la aplicación se puede llevar a cabo utilizando, por ejemplo, agua como soporte mediante técnicas de pulverización habituales utilizando cantidades de licor de pulverización de aproximadamente 100 a 1000 l/ha (por ejemplo, de 300 a 400 l/ha). Las uracilpiridinas de fórmula (I), o las composiciones agroquímicas y/o las composiciones herbicidas que las comprenden, también se pueden aplicar mediante el método de volumen bajo o volumen ultrabajo, o en forma de microgránulos.
- La aplicación de las uracilpiridinas de fórmula (I), o las composiciones agroquímicas y/o las composiciones herbicidas que las comprenden, puede realizarse antes, durante y/o después, preferiblemente durante y/o después de la emergencia de las plantas indeseables.
- Las uracilpiridinas de fórmula (I), o las composiciones agroquímicas y/o las composiciones herbicidas que las comprenden, pueden aplicarse antes, después de la emergencia o antes de la siembra, o junto con la semilla de una planta de cultivo. También es posible aplicar las uracilpiridinas de fórmula (I), o las composiciones agroquímicas y/o las composiciones herbicidas que las comprenden, mediante la aplicación de semillas, pretratadas con las uracilpiridinas de fórmula (I), o las composiciones agroquímicas y/o el herbicida. composiciones que los comprenden, de una planta de cultivo. Si los principios activos son peor tolerados por determinadas plantas de cultivo, se pueden utilizar técnicas de aplicación en las que se pulvericen las composiciones herbicidas, con la ayuda del equipo de pulverización, de tal forma que en la medida de lo posible no entren en contacto con las hojas de las plantas de cultivo sensibles, mientras que los ingredientes activos alcanzan las hojas de las plantas indeseables que crecen debajo, o la superficie del suelo desnudo (post-dirigido, lay-by).
- En una realización adicional, las uracilpiridinas de fórmula (I), o las composiciones agroquímicas y/o el herbicida las

composiciones que los comprenden pueden aplicarse mediante tratamiento de semillas. El tratamiento de semillas comprende esencialmente todos los procedimientos familiares para el experto en la materia (tratamiento de semillas, recubrimiento de semillas, espolvoreado de semillas, remojo de semillas, recubrimiento de películas de semillas, recubrimiento de semillas multicapa, incrustaciones de semillas, goteo de semillas y granulación de semillas) basados en las uracilpiridinas de fórmula (I), o las composiciones agroquímicas y/o las composiciones herbicidas preparadas a partir de ellas. Aquí, las composiciones herbicidas se pueden aplicar diluidas o sin diluir.

El término "semilla" comprende semillas de todo tipo, tales como, por ejemplo, maíz, semillas, frutos, tubérculos, plántulas y formas similares. Aquí, preferiblemente, el término semilla describe maíz y semillas. La semilla utilizada puede ser la semilla de las plantas útiles mencionadas anteriormente, pero también la semilla de plantas transgénicas o de plantas obtenidas mediante métodos de cultivo habituales.

Cuando se emplean en la protección de plantas, las cantidades de sustancias activas aplicadas, es decir, las uracilpiridinas de fórmula (I), el componente B y, en su caso, el componente C sin auxiliares de formulación, son, según el tipo de efecto deseado, de 0,001 a 2 kg. por ha, preferiblemente de 0,005 a 2 kg por ha, más preferiblemente de 0,05 a 1,5 kg por ha y en particular de 0,1 a 1 kg por ha.

En otra forma de realización de la invención, la dosis de aplicación de las uracilpiridinas de fórmula (I), componente B y eventualmente componente C, es de 0,001 a 3 kg/ha, preferentemente de 0,005 a 2,5 kg/ha y en particular de 0,01 a 2 kg/ha de sustancia activa (as).

En otra realización preferida de la invención, las tasas de aplicación de las uracilpiridinas de fórmula (I) según la presente invención (cantidad total de uracilpiridinas de fórmula (I)) son de 0,1 g/ha a 3000 g/ha, preferiblemente 1 g/ha a 1000 g/ha, dependiendo del objetivo de control, la temporada, las plantas objetivo y la etapa de crecimiento.

En otra realización preferida de la invención, las tasas de aplicación de las uracilpiridinas de fórmula (I) están en el rango de 0,1 g/ha a 5000 g/ha y preferiblemente en el rango de 0,5 g/ha a 2500 g/ha o de 2,5 g/ha a 2000 g/ha.

En otra realización preferida de la invención, la tasa de aplicación de las uracilpiridinas de fórmula (I) es de 0,1 a 1000 g/ha, preferiblemente de 0,5 a 750 g/ha, más preferiblemente de 2,5 a 500 g/ha.

Las tasas de aplicación requeridas de compuestos herbicidas B están generalmente en el rango de 0,0005 kg/ha a 2,5 kg/ha y preferiblemente en el rango de 0,005 kg/ha a 2 kg/ha o 0,01 kg/ha a 1,5 kg/h de a.s.

Las tasas de aplicación requeridas de protectores C están generalmente en el rango de 0,0005 kg/ha a 2,5 kg/ha y preferiblemente en el rango de 0,005 kg/ha a 2 kg/ha o 0,01 kg/ha a 1,5 kg/h de a.s.

En el tratamiento de materiales de propagación de plantas tales como semillas, por ejemplo, espolvoreando, recubriendo o empapando semillas, generalmente se requieren cantidades de sustancia activa de 0,1 a 1000 g, preferiblemente de 1 a 1000 g, más preferiblemente de 1 a 100 g y más preferiblemente de 5 a 100 g por 100 kilogramos de material de propagación vegetal (preferiblemente semillas).

En otra forma de realización de la invención, para el tratamiento de la semilla, las cantidades de principios activos aplicados, es decir, las uracilpiridinas de fórmula (I), el componente B y, dado el caso, el componente C, se emplean generalmente en cantidades de desde 0,001 a 10 kg por 100 kg de semilla.

Cuando se usa en la protección de materiales o productos almacenados, la cantidad de sustancia activa aplicada depende del tipo de área de aplicación y del efecto deseado. Las cantidades habitualmente aplicadas en la protección de materiales son 0,001 g a 2 kg, preferiblemente 0,005 g a 1 kg, de sustancia activa por metro cúbico de material tratado.

En el caso de composiciones herbicidas según la presente invención, es indiferente si las uracilpiridinas de fórmula (I) y el componente B adicional y/o el componente C se formulan y aplican conjuntamente o por separado. En el caso de una solicitud por separado, es de menor importancia en qué orden se lleva a cabo. Solo es necesario que las uracilpiridinas de fórmula (I) y el componente B adicional y/o el componente C se apliquen en un período de tiempo que permita la acción simultánea de los ingredientes activos en las plantas, preferiblemente dentro de un período de tiempo de como máximo 14 días, en particular como máximo 7 días.

Dependiendo del método de aplicación en cuestión, las uracilpiridinas de fórmula (I), o las composiciones agroquímicas y/o herbicidas que las comprenden, pueden emplearse adicionalmente en un número adicional de plantas de cultivo para eliminar plantas indeseables. Ejemplos de cultivos adecuados son los siguientes:

Allium cepa, Ananas comosus, Arachis hypogaea, Asparagus officinalis, Avena sativa, Beta vulgaris spec. altissima, Beta vulgaris spec. rapa, Brassica napus var. napus, Brassica napus var. napobrassica, Brassica rapa var. silvestris, Brassica oleracea, Citrus nigra, Camellia sinensis, Carthamus tinctorius, Carya illinoensis, Citrus limon, Citrus sinensis, Coffea arabica (Coffea canephora, Coffea freeica), Cucumis sativus, Cynodon dactylon, Daucus hutium carota arboreum, Gossypium herbáceas, Gossypium vitifolium), Helianthus annuus, Hevea brasiliensis, Hordeum vulgare, Humulus lupulus, Ipomoea batatas, Royal Juglans, Hevea brasiliensis, Manusconus, Linum, las especies más comunes de tomates,

Medicago sativa, tabacum (Nicotiana N.rustica), Olea europaea, Oryza sativa, Phaseolus lunatus, Phaseolus vulgaris, Picea abies, Pinus spec., Pistacia vera, Pisum sativum, Prunus avium, Prunus persica, Pyrus común Prunus armeniaca, Prunus cherry, Prunus dulce y Prunus domesticus, Ribes salvaje, Ricinus communis, Saccharum officinarum, Secale cereale, Sinapis alba, Solanum tuberosum, Sorghum bicolor (s. vulgare), Theobroma cacao, Trifolium pratense, Triticum aestivum, Triticale, Triticum durum, Vicia faba, Vitis vinifera and Zea mays.

Los cultivos preferidos son Arachis hypogaea, Beta vulgaris spec. altissima, Brassica napus var. napus, Brassica oleracea, Citrus limon, Citrus sinensis, Coffea arabica (Coffea canephora, Coffea liberica), Cynodon dactylon, Glicina max, Gossypium hirsutum (Gossypium arboreum, Gossypium herbáceo, Gossypium vitifolium), Helianthus annuus, Hordeum vulgare, Juglans regia, Lens culinaris, Linum usitatissimum, Lycopersicon lycopersicum, Malus spec., Medicago sativa, Nicotiana tabacum (N.rustica), Olea europaea, Oryza sativa, Phaseolus lunatus, Phaseolus vulgaris, Pistacia vera, Pisum sativum, Prunus dulcis, Saccharum officinarum, Secale cereale, Solanum tuberosum, Sorghum bicolor (s. vulgare), Triticale, Triticum aestivum, Triticum durum, Vicia faba, Vitis vinifera and Zea mays.

Los cultivos especialmente preferidos son cultivos de cereales, maíz, soja, arroz, colza, algodón, patatas, cacahuetes o cultivos permanentes.

Las uracilpiridinas de fórmula (I) según la invención, o las composiciones agroquímicas y/o herbicidas que las comprenden, también se pueden utilizar en plantas modificadas genéticamente. El término "plantas modificadas genéticamente" debe entenderse como plantas cuyo material genético ha sido modificado mediante el uso de técnicas de ADN recombinante para incluir una secuencia insertada de ADN que no es nativa del genoma de esa especie vegetal o para exhibir una delección de ADN. que era nativo del genoma de esa especie, en el que la modificación o modificaciones no se pueden obtener fácilmente mediante cruzamiento, mutagénesis o recombinación natural solamente. A menudo, una planta modificada genéticamente en particular será aquella que haya obtenido su modificación o modificaciones genéticas por herencia a través de un proceso de reproducción o propagación natural de una planta ancestral cuyo genoma fue el que se trató directamente mediante el uso de una técnica de ADN recombinante. Normalmente, se han integrado uno o más genes en el material genético de una planta modificada genéticamente para mejorar ciertas propiedades de la planta. Tales modificaciones genéticas también incluyen, pero no se limitan a, modificaciones postraduccionales dirigidas de proteína(s), oligo o polipéptidos. por ejemplo, mediante la inclusión en el mismo de mutaciones de aminoácidos que permiten, disminuyen o promueven la glicosilación o adiciones de polímeros tales como prenilación, acetilación, farnesilación o unión de restos de PEG.

Plantas que han sido modificadas por mejoramiento, mutagénesis o ingeniería genética, por ejemplo, se han vuelto tolerantes a aplicaciones de clases específicas de herbicidas, tales como herbicidas de auxina tales como dicamba o 2,4-D; herbicidas blanqueadores tales como inhibidores de hidroxifenilpiruvato dioxigenasa (HPPD) o inhibidores de fitoeno desaturasa (PDS); inhibidores de acetolactato sintasa (ALS) tales como sulfonilureas o imidazolinonas; inhibidores de enolpiruvil shikimato 3-fosfato sintasa (EPSP) tales como glifosato; inhibidores de la glutamina sintetasa (GS) como el glufosinato; inhibidores de protoporfirinógeno-IX oxidasa; inhibidores de la biosíntesis de lípidos tales como inhibidores de acetil CoA carboxilasa (ACCase); o herbicidas oxinil (es decir, bromoxinil o ioxinil) como resultado de métodos convencionales de reproducción o ingeniería genética; Además, las plantas se han vuelto resistentes a múltiples clases de herbicidas a través de múltiples modificaciones genéticas, como la resistencia tanto al glifosato como al glufosinato o tanto al glifosato como a un herbicida de otra clase, como inhibidores de ELA, inhibidores de HPPD, herbicidas de auxina o ACCase. inhibidores. Estas tecnologías de resistencia a herbicidas se describen, por ejemplo, en Pest Management Science 61, 2005, 246; 61, 2005, 258; 61, 2005, 277; 61, 2005, 269; 61, 2005, 286; 64, 2008, 326; 64, 2008, 332; Weed Science 57, 2009, 108; Revista Australiana de Investigación Agrícola 58, 2007, 708; Science 316, 2007, 1185; y referencias citadas en el mismo. Varias plantas cultivadas se han vuelto tolerantes a los herbicidas por mutagénesis y métodos convencionales de reproducción, por ejemplo, la colza de verano Clearfield® (Canola, BASF SE, Alemania) es tolerante a las imidazolinonas, por ejemplo, imazamox, o girasoles ExpressSun® (DuPont, EE. UU.) tolerante a las sulfonilureas, por ejemplo, tribenurón. Se han utilizado métodos de ingeniería genética para hacer que las plantas cultivadas, como la soja, el algodón, el maíz, la remolacha y la colza, sean tolerantes a herbicidas como el glifosato, las imidazolinonas y el glufosinato, algunos de los cuales están en desarrollo o disponibles comercialmente con las marcas o nombres comerciales RoundupReady®. (tolerante al glifosato, Monsanto, EE. UU.), Cultivance® (tolerante a imidazolinona, BASF SE, Alemania) y LibertyLink® (tolerante al glufosinato, Bayer CropScience, Alemania).

Además, también se cubren plantas que son mediante el uso de técnicas de ADN recombinante capaces de sintetizar una o más proteínas insecticidas, especialmente las conocidas del género bacteriano Bacillus, particularmente de Bacillus thuringiensis, tales como delta-endotoxinas, por ejemplo, CryIA (b), CryIA (c), CryIF (a2), CryIIA (b), CryIIIA, CryIIIB (b1) o Cry9c; proteínas insecticidas vegetativas (VIP), por ejemplo, VIP1, VIP2, VIP3 o VIP3A; proteínas insecticidas de bacterias que colonizan nematodos, por ejemplo, Photorhabdus spp. o Xenorhabdus spp.; toxinas producidas por animales, tales como toxinas de escorpión, toxinas de arácnidos, toxinas de avispas u otras neurotoxinas específicas de insectos; toxinas producidas por hongos, tales como toxinas de Streptomyces, lectinas vegetales, tales como lectinas de guisante o cebada; aglutininas; inhibidores de proteinasas, tales como inhibidores de tripsina, inhibidores de serina proteasa, inhibidores de patatina, cistatina o papaína; proteínas inactivadoras de ribosomas (RIP), tales como ricina, maíz-RIP, abrina, luffin, saporina o briodina; enzimas del metabolismo de esteroides, tales como 3-hidroxi-esteroide oxidasa, ecdisteroide-IDP-glicosil-transferasa, colesterol oxidasas, inhibidores de ecdisona o HMG-CoA-reductasa; bloqueadores de los canales de iones, tales como bloqueadores de los canales de sodio o calcio; esterasa de hormona juvenil;

receptores de hormonas diuréticas (receptores de helicoquinina); estilbena sintasa, bibencil sintasa, quitinasas o glucanasas. En el contexto de la presente invención, estas proteínas o toxinas insecticidas deben entenderse expresamente también como que incluyen pre-toxinas, proteínas híbridas, proteínas truncadas o modificadas de otro modo. Las proteínas híbridas se caracterizan por una nueva combinación de dominios proteicos (véase, por ejemplo, el documento WO 02/015701). Otros ejemplos de dichas toxinas o plantas modificadas genéticamente capaces de sintetizar dichas toxinas se describen, por ejemplo, en los documentos EP-A 374 753, WO 93/007278, WO 95/34656, EP-A 427 529, EP-A 451 878, WO 03/18810 y WO 03/52073. Los métodos para producir tales plantas genéticamente modificadas son generalmente conocidas por el experto en la técnica y se describen, por ejemplo, en las publicaciones mencionadas anteriormente. Estas proteínas insecticidas contenidas en las plantas modificadas genéticamente imparten a las plantas productoras de estas proteínas tolerancia a plagas nocivas de todos los grupos taxonómicos de artrópodos, especialmente a escarabajos (Coleoptera), insectos de dos alas (Diptera), polillas (Lepidoptera) y nematodos (Nematoda). Las plantas genéticamente modificadas capaces de sintetizar una o más proteínas insecticidas se describen, por ejemplo, en las publicaciones mencionadas anteriormente, y algunas de las cuales están disponibles comercialmente como YieldGard® (cultivares de maíz que producen la toxina Cry1Ab), YieldGard® Plus (cultivares de maíz que producen Cry1Ab y toxinas Cry3Bb1), Starlink® (cultivares de maíz que producen la toxina Cry9c), Herculex® RW (cultivares de maíz que producen Cry34Ab1, Cry35Ab1 y la enzima fosfinotricina-N-acetiltransferasa [PAT]); NuCOTN® 33B (cultivares de algodón que producen la toxina Cry1Ac), Bollgard® I (cultivares de algodón que producen la toxina Cry1Ac), Bollgard® II (cultivares de algodón que producen las toxinas Cry1Ac y Cry2Ab2); VIPCOT® (cultivares de algodón que producen una toxina VIP); NewLeaf® (cultivares de papa que producen la toxina Cry3A); Bt-Xtra®, NatureGard®, KnockOut®, BiteGard®, Protecta®, Bt11 (por ejemplo, Agrisure® CB) y Bt176 de Syngenta Seeds SAS, Francia, (cultivares de maíz que producen la toxina Cry1Ab y la enzima PAT), MIR®04 de Syngenta Seeds SAS, Francia (cultivares de maíz que producen una versión modificada de la toxina Cry3A, cf WO 03/018810), MON 863 de Monsanto Europe SA, Bélgica (cultivares de maíz que producen la toxina Cry3Bb1), IPC 531 de Monsanto Europe SA, Bélgica (cultivares de algodón que producen una versión modificada de la toxina Cry1Ac) y 1507 de Pioneer Overseas Corporation, Bélgica (cultivares de maíz que producen la toxina Cry1F y la enzima PAT).

Además, también se cubren plantas que lo son mediante el uso de técnicas de ADN recombinante capaces de sintetizar una o más proteínas para aumentar la resistencia o tolerancia de esas plantas a patógenos bacterianos, virales o fúngicos. Ejemplos de tales proteínas son las denominadas "proteínas relacionadas con la patogenicidad" (proteínas PR, véase, por ejemplo, EP-A392 225), genes de resistencia a enfermedades de las plantas (por ejemplo, cultivares de patata, que expresan genes de resistencia que actúan contra *Phytophthora infestans* derivados de la papa silvestre mexicana, *Solanum bulbocastanum*) o T4-lyso-zym (por ejemplo, cultivares de papa capaces de sintetizar estas proteínas con mayor resistencia contra bacterias como *Erwinia amylovora*). Los métodos para producir tales plantas modificadas genéticamente son generalmente conocidos por el experto en la técnica y se describen, por ejemplo, en las publicaciones mencionadas anteriormente.

Además, las plantas también están cubiertas por el uso de técnicas de ADN recombinante capaces de sintetizar una o más proteínas para aumentar la productividad (por ejemplo, producción de biomasa, rendimiento de grano, contenido de almidón, contenido de aceite o contenido de proteínas), tolerancia a la sequía, salinidad u otros factores ambientales que limitan el crecimiento o tolerancia a plagas y patógenos fúngicos, bacterianos o virales de esas plantas.

Además, también se incluyen las plantas que contienen mediante el uso de técnicas de ADN recombinante una cantidad modificada de ingredientes o nuevos ingredientes, específicamente para mejorar la nutrición humana o animal, por ejemplo, cultivos oleaginosos que producen ácidos grasos omega-3 de cadena larga que promueven la salud o ácidos grasos omega-9 insaturados (p. ej., colza Nexera®, Dow AgroSciences, Canadá).

Además, también se incluyen las plantas que contienen mediante el uso de técnicas de ADN recombinante una cantidad modificada de ingredientes o nuevos ingredientes, específicamente para mejorar la producción de materia prima, por ejemplo, patatas que producen mayores cantidades de amilopectina (por ejemplo, patata Amflora®, BASF SE, Alemania).

Además, se ha encontrado que las uracilpiridinas de fórmula (I) según la invención, o las composiciones agroquímicas y/o herbicidas que las comprenden, también son adecuadas para la defoliación y/o desecación de partes de plantas, para qué cultivo. plantas tales como algodón, patata, colza, girasol, soja, habas, cereales (por ejemplo, trigo, cebada, sorgo, mijo, avena, centeno y triticale), maíz y lentejas; preferiblemente son adecuados algodón, patata, colza, girasol, soja o habas, en particular algodón. En este sentido, las composiciones agroquímicas y/o composiciones herbicidas para la desecación y/o defoliación de plantas, se han encontrado procesos para preparar estas composiciones agroquímicas y/o composiciones herbicidas y métodos para desecar y/o defoliar plantas utilizando las uracilpiridinas de fórmula (I). Como desecantes, las uracilpiridinas de fórmula (I) son particularmente adecuadas para desecar las partes aéreas de plantas de cultivo como patata, colza, girasol y soja, pero también cereales (por ejemplo, trigo, cebada, sorgo, mijo, avena, centeno y triticale), maíz y lentejas. Esto hace posible la cosecha completamente mecánica de estas importantes plantas de cultivo.

También es de interés económico facilitar la recolección, que es posible al concentrar en un determinado período de tiempo la dehiscencia, o reducción de la adherencia al árbol, en cítricos, aceitunas y otras especies y variedades de frutos pernicosos, frutos de hueso y frutos secos. El mismo mecanismo, es decir, la promoción del desarrollo del tejido de abscisión entre la parte del fruto o parte de la hoja y la parte del brote de las plantas, también es esencial para la defoliación

controlada de plantas útiles, en particular el algodón.

Además, un acortamiento del intervalo de tiempo en el que maduran las plantas de algodón individuales conduce a una mayor calidad de la fibra después de la cosecha.

5

Además, se ha encontrado que las uracilpiridinas de fórmula (I), o las composiciones agroquímicas y/o las composiciones herbicidas que comprenden las uracilpiridinas de fórmula (I), también controlan muy eficazmente las malas hierbas resistentes a PPO.

10

En consecuencia, la presente invención también proporciona un método para controlar el crecimiento de malezas resistentes a PPO, que comprende poner en contacto dichas malezas, partes de ellas, su material de propagación o su hábitat con uracilpiridinas de fórmula (I), en el que las malezas resistentes a PPO son malezas, que son resistentes a herbicidas inhibidores de PPO excepto las uracilpiridinas de fórmula (I).

15

La invención se refiere particularmente a un método para controlar malezas resistentes a PPO en cultivos que comprende aplicar uracilpiridinas de fórmula (I) a cultivos, donde se producen o pueden producirse dichas malas hierbas resistentes al herbicida PPO.

20

Como se usa en este documento, los términos "inhibidor de PPO", "herbicida inhibidor de PPO", "herbicida inhibidor de PPO", "herbicida inhibidor de protoporfirinógeno IX oxidasa", "herbicida inhibidor de protoporfirinógeno IX oxidasa", "herbicida inhibidor de protoporfirinógeno oxidasa" "y" herbicida inhibidor de protoporfirinógeno oxidasa "son sinónimos y se refieren a un herbicida que inhibe la enzima protoporfirinógeno oxidasa de una planta.

25

Como se usa en el presente documento, los términos "maleza resistente a herbicidas inhibidor de PPO", "maleza resistente a herbicidas inhibidores de PPO", "maleza resistente a inhibidores de PPO", "maleza resistente a PPO", "maleza resistente a herbicidas inhibidor de protoporfirinógeno IX oxidasa", "maleza resistente a herbicidas protoporfirinógeno IX" inhibir malezas resistentes a herbicidas ", " malezas resistentes a herbicidas inhibidores de protoporfirinógeno oxidasa "y" malezas resistentes a herbicidas inhibidores de protoporfirinógenos oxidasa "son sinónimos y se refieren a una planta que, en relación con un tratamiento con una tasa apropiada o excesiva de PPO -inhibir la aplicación de herbicidas, ha heredado, desarrollado o adquirido una capacidad

30

(1) para sobrevivir a ese tratamiento, si es letal para (es decir, erradica) la maleza de tipo salvaje; o
(2) para exhibir un crecimiento vegetativo significativo o prosperar después de ese tratamiento, si es uno que suprime el crecimiento de la maleza de tipo salvaje.

35

El control efectivo de malezas se define como al menos un 70% de supresión o erradicación de malezas del cultivo, o como al menos un 70% de fototoxicidad de la planta de malezas, según se determina 2 semanas después del tratamiento.

40

Por tanto, las malas hierbas resistentes a PPO son malas hierbas que no se controlan mediante la aplicación de inhibidores de PPO excepto las uracilpiridinas de fórmula (I), mientras que el biotipo sensible respectivo se controla a esa tasa de uso.

Aquí, "no controlado" significa que en una clasificación visual el control de malezas (efecto herbicida) es <70% de supresión o erradicación de malezas, según se determina 2 semanas después del tratamiento; y "controlado" significa que en una clasificación visual el control de malezas es > 90% de supresión o erradicación de malezas según se determina 2 semanas después del tratamiento.

45

Preferiblemente, las malezas resistentes a PPO son malezas, que no están controladas (es decir, en una calificación visual, el control de malezas es <70% de supresión o erradicación de malezas según se determina 2 semanas después del tratamiento) mediante la aplicación de herbicidas inhibidores de PPO, excepto las uracilpiridinas de fórmula (I).

50

También preferiblemente, las malezas resistentes a PPO son malezas, que no se controlan (es decir, en una calificación visual el control de malezas es <70% de supresión o erradicación de malezas según se determina 2 semanas después del tratamiento) mediante la aplicación de herbicidas inhibidores de PPO seleccionados de azafenidina.

55

También preferiblemente, las malezas resistentes a PPO son malezas, que no se controlan (es decir, en una calificación visual, el control de malezas es <70% de supresión o erradicación de malezas, según se determina 2 semanas después del tratamiento) mediante la aplicación de herbicidas inhibidores de PPO seleccionados de azafenidina, fomesafen y lactofen.

60

También preferiblemente, las malezas resistentes a PPO son malezas, que no se controlan (es decir, en una calificación visual, el control de malezas es <70% de supresión o erradicación de malezas, según se determina 2 semanas después del tratamiento) mediante la aplicación de herbicidas inhibidores de PPO seleccionados de fomesafen y lactofeno.

65

También preferiblemente, las malezas resistentes a PPO son malezas, que no se controlan (es decir, en una calificación visual, el control de malezas es <70% de supresión o erradicación de malezas, según se determina 2 semanas después del tratamiento) mediante la aplicación de herbicidas inhibidores de PPO seleccionados de acifluorfen, azafenidina,

carfentrazona, flumiclorac, flumioxazina, fomesafeno, lactofeno, oxadiazón, oxifluorfen, piraflufeno y sulfentrazona.

5 También preferiblemente, las malezas resistentes a PPO son malezas, que no se controlan (es decir, en una calificación visual, el control de malezas es <70% de supresión o erradicación de malezas, según se determina 2 semanas después del tratamiento) mediante la aplicación de herbicidas inhibidores de PPO seleccionados de acifluorfen, carfentrazona, flumiclorac, flumioxazina, fomesafeno, lactofeno, oxadiazona, oxifluorfen, piraflufeno y sulfentrazona.

10 También preferiblemente, las malezas resistentes a PPO son malezas, que no se controlan (es decir, en una calificación visual, el control de malezas es <70% de supresión o erradicación de malezas, según se determina 2 semanas después del tratamiento) por la tasa de aplicación de

15 200 g/ha o menos,
particularmente preferido 100 g/ha o menos, especialmente preferido 50 a 200 g/ha,
más preferido 50 a 100 g/ha,

de herbicidas inhibidores de PPO, excepto las uracilpiridinas de fórmula (I), mientras que el biotipo sensible respectivo está controlado (es decir, en una calificación visual, el control de malezas es > 90% de supresión o erradicación de malezas, según se determina 2 semanas después del tratamiento) a esa tasa de uso .

20 También preferiblemente, las malezas resistentes a PPO son malezas, que no se controlan (es decir, en una calificación visual, el control de malezas es <70% de supresión o erradicación de malezas, según se determina 2 semanas después del tratamiento) por la tasa de aplicación de

25 200 g/ha o menos,
particularmente preferido 100 g/ha o menos, especialmente preferido 50 a 200 g/ha,
más preferido 50 a 100 g/ha,

30 de herbicidas inhibidores de PPO seleccionados de azafenidina, fomesafen y lactofeno, mientras que el biotipo sensible respectivo está controlado (es decir, en una calificación visual, el control de malezas es > 90% de supresión o erradicación de malezas, según se determina 2 semanas después del tratamiento) a esa tasa de uso.

35 También preferiblemente, las malezas resistentes a PPO son malezas, que no se controlan (es decir, en una calificación visual, el control de malezas es <70% de supresión o erradicación de malezas, según se determina 2 semanas después del tratamiento) por la tasa de aplicación de

40 200 g/ha o menos,
particularmente preferido 100 g/ha o menos,
especialmente preferido 50 a 200 g/ha,
más preferido 50 a 100 g/ha,

de herbicidas inhibidores de PPO seleccionados de fomesafen y lactofen, mientras que el biotipo sensible respectivo está controlado (es decir, en una calificación visual, el control de malezas es > 90% de supresión o erradicación de malezas según se determina 2 semanas después del tratamiento) a esa tasa de uso.

45 También preferiblemente, las malezas resistentes a PPO son malezas, que no se controlan (es decir, en una calificación visual, el control de malezas es <70% de supresión o erradicación de malezas, según se determina 2 semanas después del tratamiento) por la tasa de aplicación de

50 200 g/ha o menos,
particularmente preferido 100 g/ha o menos,
especialmente preferido 50 a 200 g/ha,
más preferido 50 a 100 g/ha,

55 de herbicidas inhibidores de PPO seleccionados de acifluorfen, azafenidin, carfentrazone, flumiclorac, flumioxazin, fomesafen, lactofen, oxadiazon, oxifluorfen, piraflufen y sulfentrazone, mientras que el biotipo sensible respectivo está controlado (es decir, en una calificación visual, el control de malezas es > 90% supresión o erradicación de malezas según se determine 2 semanas después del tratamiento) a esa tasa de uso.

60 También preferiblemente, las malezas resistentes a PPO son malezas, que no se controlan (es decir, en una calificación visual, el control de malezas es <70% de supresión o erradicación de malezas, según se determina 2 semanas después del tratamiento) por la tasa de aplicación de

65 200 g/ha o menos,
particularmente preferido 100 g/ha o menos,
especialmente preferido 50 a 200 g/ha,
más preferido 50 a 100 g/ha,

de herbicidas inhibidores de PPO seleccionados de acifluorfen, carfentrazone, flumiclorac, flumioxazin, fomesafen, lactofen, oxadiazon, oxifluorfen, piraflufeno y sulfentrazone, mientras que el biotipo sensible respectivo está controlado (es decir, en una calificación visual del control de malezas es > 90% de supresión o erradicación de malezas según se determine 2 semanas después del tratamiento) a esa tasa de uso.

También preferiblemente las malezas resistentes a PPO son aquellas clasificadas como "resistentes a PPO" y, por lo tanto, enumeradas según Anónimo: Lista de malezas resistentes a herbicidas por modo de acción de herbicidas - malezas resistentes a inhibidores de PPO (URL: <http://www.weedscience.org/summary/MOA.aspx>).

Particularmente preferidas, las malas hierbas resistentes a PPO se seleccionan del grupo que consiste en *Acalypha* ssp., *Amaranthus* ssp., *Ambrosia* ssp., *Avena* ssp., *Conyza* ssp., *Descurainia* ssp., *Euphorbia* ssp. y *Senecio* ssp.; se prefiere especialmente *Amaranthus* ssp., *Ambrosia* ssp. y *Euphorbia* ssp.; más preferido *Amaranthus* ssp. y *Ambrosia* ssp.

También se prefieren particularmente las malezas resistentes a PPO se seleccionan del grupo que consiste en hojas de cobre asiáticas (*Acalypha australis*), pigweed suave (*Amaranthus hybridus*), Palmer amaranto (*Amaranthus Palmeri*), redroot pigweed (*Amaranthus retroflexus*), cáñamo de agua alto/común (*Amaranthus tuberculatus*, *Amaranthus rudis* o *Amaranthus tamariscinus*), ambrosía común (*Ambrosia artemisiifolia*), avena salvaje (*Avena fatua*), fleabane (*Conyza ambigua*), cola de yegua (*Conyza Canadensis*), flixweed (*Descurainia Sophia*), flor de pascua salvaje (*Euphorbia heterophylla*) y groundsel oriental (*Senecio vernalis*); pigweed suave especialmente preferido (*Amaranthus hybridus*), Palmer amaranto (*Amaranthus Palmeri*), redroot pigweed (*Amaranthus retroflexus*), cáñamo de agua alto / común (*Amaranthus tuberculatus* o *Amaranthus rudis*), ambrosía común (*Ambrosia artemisiifolia*) y flor de pascua salvaje (*Euphorbia heterophylla*); más preferido cáñamo de agua alto/común (*Amaranthus tuberculatus*, *Amaranthus rudis* o *Amaranthus tamariscinus*) y ambrosía común (*Ambrosia artemisiifolia*).

La mayoría de las malas hierbas resistentes a PPO, en particular los biotipos de *Amaranthus tuberculatus*, son resistentes debido a una delección de codón en el gen PPX2L codificado en el núcleo que codifica la enzima PPO que tiene un doble objetivo en las mitocondrias y los cloroplastos. Esto da como resultado una pérdida del aminoácido glicina en la posición 210 (ver, por ejemplo, BG Young et al, Caracterización de la respuesta del cáñamo de agua resistente al inhibidor de PPO (*Amaranthus tuberculatus*) a los herbicidas inhibidores de PPO aplicados al suelo, Weed Science 2015, 63, 511-521).

Un segundo tipo de mutación, en particular en un biotipo resistente de *Ambrosia artemisiifolia*, se identificó como una mutación que expresaba un cambio R⁹⁸L de la enzima PPX2 (SL Rousonelos, RM Lee, MS Moreira, MJ VanGessel, PJ Tranel, Characterization of a Common Ambrosia (*Ambrosia artemisiifolia*) Población resistente a herbicidas inhibidores de ALS y PPO, Weed Science 60, 2012, 335-344.).

En consecuencia, preferiblemente las malezas resistentes a PPO son malezas cuya enzima Protox es resistente a la aplicación de inhibidores de PPO debido a una mutación que se expresa como un ΔG210 o R⁹⁸L cambio de dicha enzima Protox o equivalentes a PPX2L o PPX2 respectivamente, en particular que se expresa como un cambio de ΔG210 o R⁹⁸L de dicha enzima Protox.

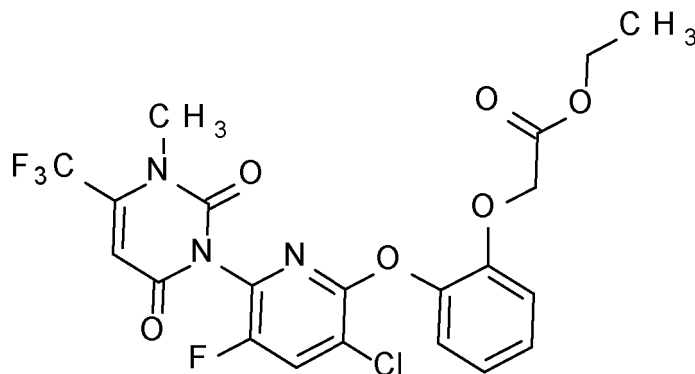
La preparación de los feniluracilos de fórmula (I) se ilustra mediante ejemplos; sin embargo, el objeto de la presente invención no se limita a los ejemplos dados.

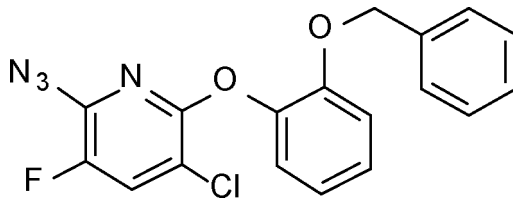
Ejemplos

A Ejemplos de preparación

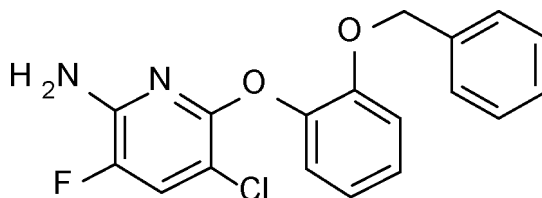
Ejemplo 1:

2-[2-[[3-cloro-5-fluoro-6-[3-metil-2,6-dioxo-4-(trifluorometil) pirimidin-1-il]-2-piridil]oxi]fenoxi] acetato de etilo

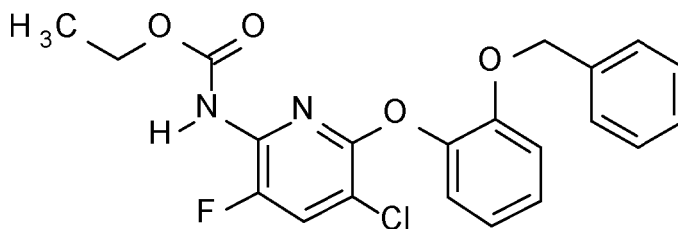


Ejemplo 1.1: 2-Azido-6-(2-benciloxifenoxi)-5-cloro-3-fluoro-piridina

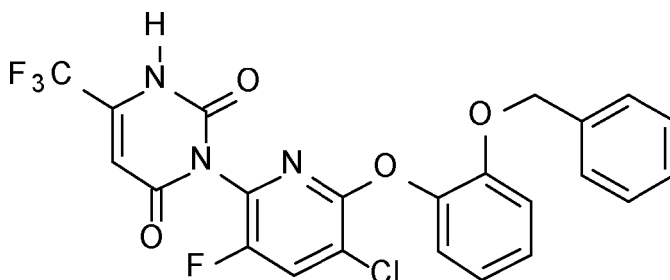
A una solución de 5,0 g (29 mmol) de 3-cloro-2,5,6-trifluoropiridina (CAS 2879-42-7) en 50 ml de DMSO se añadió 2,1 g (33 mmol) de NaN₃ y la solución se agitó a temperatura ambiente durante 3 horas. Luego 19,5 g (60 mmol) Cs₂CO₃ se añadió seguido de una solución de 6,2 g (31 mmol) de 2- (benciloxi) fenol) en 40 ml de DMSO. La mezcla se agitó a temperatura ambiente durante 16 horas, se añadió agua y la mezcla se extrajo con acetato de etilo. La capa orgánica se separó, se lavó con salmuera, se secó sobre Na₂SO₄ anhidro, se filtró y el disolvente se eliminó a presión reducida. El material crudo (15 g) se usó sin purificación adicional en el siguiente paso.
[M+H] = 371,0; Rt = 1,368 min

Ejemplo 1.2: 2-Amino-6- (2-benciloxifenoxi) -5-cloro-3-fluoro-piridina

A una solución de 15 g del compuesto 1.1 en THF se le añadieron 9,7 g (150 mmol) de zinc y 100 ml de una solución acuosa semisaturada de NH₄Cl gota a gota a 0°C. La mezcla se agitó durante 16 horas a temperatura ambiente, se filtró y la torta del filtro se lavó con acetato de etilo. El filtrado se extrajo con acetato de etilo, la capa orgánica combinada se secó sobre Na₂SO₄ anhidro, se filtró y el disolvente se eliminó a presión reducida. El material bruto se purificó mediante una columna de gel de sílice (éter de petróleo/acetato de etilo) para dar 8,8 g (25,6 mmol, 88% en 2 etapas de 3-cloro-2,5,6-trifluoropiridina) del producto deseado 1.2.
[M+H] = 345,0; Rt = 1.232 min

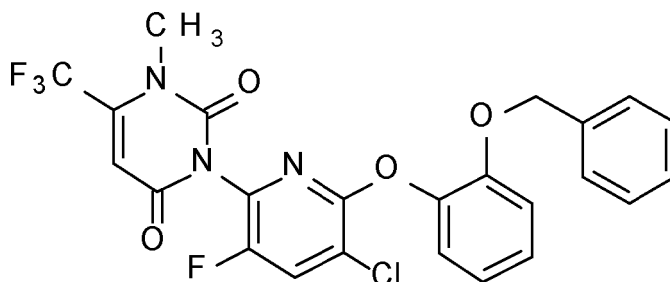
Ejemplo 1.3: N- [6- (2-benciloxifenoxi) -5-cloro-3-fluoro-2-piridil] carbamato de etilo

A una solución de 8,8 g (25,6 mmol) del compuesto 1.2 en 80 ml de diclorometano se le añadieron 3 g (38 mmol) de piridina seguido de 4 g (37,5 mmol) de cloroformiato de etilo. La mezcla se agitó a 25°C durante 20 horas, se diluyó con agua y se extrajo con diclorometano. La capa orgánica combinada se lavó con salmuera, se secó sobre Na₂SO₄ anhidro y se concentró para dar 14,4 g de una mezcla de carbamato 1.3 y el derivado disustituido. La mezcla bruta (12,4 g) se disolvió en 200 ml de etanol y se añadió gota a gota NaOH acuoso (1 M) a 0°C con agitación. La mezcla se agitó a 15°C durante 6 horas, se diluyó con salmuera y se extrajo con acetato de etilo. La capa orgánica combinada se secó sobre Na₂SO₄ anhidro, se filtró y el disolvente se eliminó a presión reducida. El producto crudo se purificó por cromatografía en columna sobre sílice (éter de petróleo/acetato de etilo) para dar 6,6 g (15,9 mmol, 62%) del compuesto deseado 1.3.
[M+H] = 417,1; Rt = 1,293 min

Ejemplo 1.4: 3-[6-(2-benciloxifenoxi)-5-cloro-3-fluoro-2-piridil]-6-(trifluorometil)-1H-pirimidin-2,4-diona

A una solución de 1,7 g (43 mmol) de NaH en NMP (N-metil-2-pirrolidona) (60 ml) a 0°C se le añadieron 6 g (14 mmol) del compuesto 1.3 y la mezcla se agitó durante 30 minutos a 35 ° C. A continuación, 3,9 g (21 mmol) de (E) -3-amino-4,4,4-trifluoro-but-2-enoato de etilo (CAS: 372-29-2) y la mezcla de reacción se agitó a 100 ° C durante 3 días. La mezcla resultante se inactivó con agua helada, se acidificó a pH = 2 usando HCl 6 N y se extrajo con acetato de etilo. La capa orgánica combinada se lavó con salmuera, se secó sobre Na₂SO₄ anhidro, concentrado y utilizado directamente en el siguiente paso.

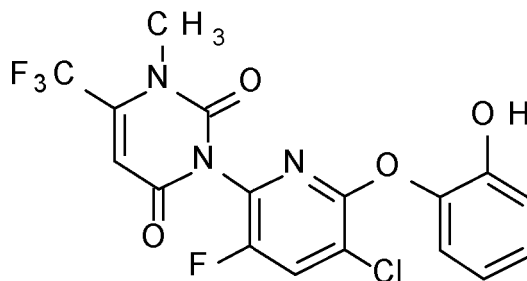
[M+H] = 508,0; Rt = 1.240 min

Ejemplo 1.5: 3-[6-(2-benciloxifenoxi)-5-cloro-3-fluoro-2-piridil]-1-metil-6-(trifluorometil)-pirimidin-2,4-diona

A una solución de 6,5 g (12,8 mmol) del compuesto 1.4 en 65 ml de acetonitrilo se le añadieron 5,3 g (38 mmol) de K₂CO₃ seguido de 7,3 g (51 mmol) de yoduro de metilo a 0°C con agitación. La mezcla se agitó a 15°C durante 16 horas, luego se añadió agua (80 ml) y el pH se ajustó a pH = 5 usando HCl 2N. La mezcla se extrajo con acetato de etilo, la capa orgánica combinada se lavó con salmuera y se secó sobre Na₂SO₄ anhidro, se filtró y el disolvente se eliminó a presión reducida produciendo 7 g del producto bruto 1.5, que se usó sin purificación adicional.

¹H-NMR (CDCl₃, ppm): 7,63 (d, J = 7,28 Hz, 1 H); 7,21 - 7,25 (m, 4 H); 7,12 - 7,17 (m, 2 H); 6,98 (t, J = 7,03 Hz, 3 H); 6,26 (s, 1 H); 4,99 (s, 2 H); 3,47 (s, 3 H).

[M+H] = 522,0; Rt = 1,323 min

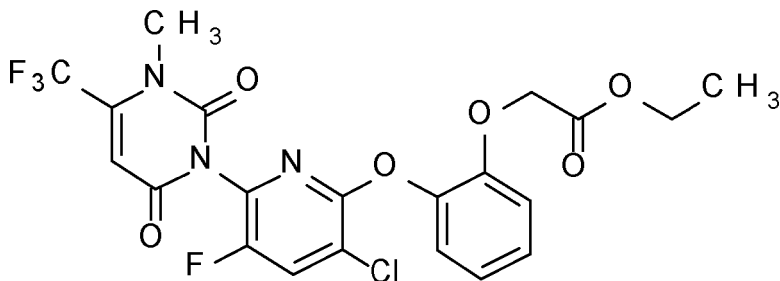
Ejemplo 1.6: 3-[5-Cloro-3-fluoro-6-(2-hidroxifenoxi)-2-piridil]-1-metil-6-(trifluorometil)-pirimidin-2,4-diona

A una solución de 7 g (13,4 mmol) del compuesto 1.5 en 70 ml de xileno se le añadieron 3,6 g (26 mmol) de AlCl₃ sólido a 15 ° C con agitación. La mezcla se agitó a 130°C durante 16 horas y después de enfriar a 15°C, se añadió agua helada a la mezcla. Después de la separación de la capa de xileno, la fase acuosa se extrajo con acetato de etilo, la capa orgánica combinada se secó sobre Na₂SO₄ anhidro, se filtró y el disolvente se eliminó a presión reducida. El producto bruto se purificó mediante cromatografía en columna sobre gel de sílice (éter de petróleo/acetato de etilo) para dar 3.2 g (7.4 mmol, 55%) del producto deseado 1,6.

¹H-NMR (CDCl₃, ppm): 7,80 (d, J = 7,26 Hz, 1 H); 7,03 - 7,19 (m, 3 H); 6,93 (dt, J = 7,68 Hz, J = 1,7 Hz, 1 H); 6,3 (s, 1 H); 5,6 (s, 1 H); 3,5 (s, 3 H).

[M+H] = 431,9; Rt = 1.077 min

Ejemplo 1.7: Etil 2-[2-[[3-cloro-5-fluoro-6-[3-metil-2,6-dioxo-4-(trifluorometil)pirimidin-1-il]-2-piridil]oxi]fenoxi]acetato (= ejemplo 1)



A una solución de 0,2 g (0,46 mmol) del compuesto 1.6 en 10 ml de acetonitrilo seco se le añadió 0,19 g (1,3 mmol) de K₂CO₃ a 0°C seguido de la adición gota a gota de 0,15 g (0,92 mmol) de bromoacetato de etilo. La mezcla se agitó a 15°C durante 16 horas, se diluyó con 15 ml de agua y se extrajo con acetato de etilo. La capa orgánica combinada se lavó con salmuera, se secó sobre Na₂SO₄ anhidro, se filtró y el disolvente se eliminó a presión reducida. El producto bruto se purificó mediante HPLC preparativa de fase inversa (acetonitrilo/agua que contenía ácido trifluoroacético) para dar 0,16 g (0,31 mmol, 67%) del compuesto del título deseado.

¹H-NMR (CDCl₃, ppm): 7,76 (d, J = 7,28 Hz, 1 H); 7,22 (d, J = 7,72 Hz, 1 H); 7,17 (t, J = 7,83 Hz, 1 H); 6,99 - 7,06 (m, 1 H); 6,88 (d, J = 7,94 Hz, 1 H); 6,25 (s, 1 H); 4,49 (s, 2 H); 4,19 (q, J = 7,20 Hz, 2 H); 3,47 (s, 3 H); 1,25 (t, J = 7,17 Hz, 3 H). [M+H] = 518,0; Rt = 1.217 min

La recrystalización en etanol proporciona el compuesto del título en forma cristalina A.

La forma cristalina A del ejemplo 1 presenta un termograma con un pico de fusión característico en el intervalo de 96 a 108 ° C. El punto de fusión, determinado como el inicio del pico de fusión, se encuentra típicamente en el intervalo de aproximadamente 100 a 106 ° C. Los valores aquí citados se refieren a valores determinados por calorimetría diferencial (calorimetría diferencial de barrido, DSC).

Los puntos de fusión se determinaron usando DSC con un módulo Mettler Toledo DSC 823e/700/229. Las muestras se colocaron en bandejas estándar de vidrio. El tamaño de la muestra en cada caso fue de 1 a 20 mg. La velocidad de calentamiento fue de 2,50 K/min. Las muestras se purgaron con una corriente de nitrógeno durante el experimento. El punto de fusión se determinó como la temperatura máxima de inicio extrapolada (también llamada temperatura de inicio) definida por el punto de intersección de la tangente a la mitad de la altura del pico de fusión, en el lado principal del pico con la línea base inicial extrapolada linealmente.

La forma A se investigó mediante difracción de rayos X en polvo (PXRD). La PXRD se realizó con un Panalytical Difractómetro de rayos X X'Pert Pro con CuK_α radiación en geometría de reflexión (Bragg-Brentano). El polvo se coloca en un portamuestras de silicio monocristalino de 0,2 mm de profundidad y se aplanó de forma suave y precisa. El voltaje del tubo es de 45 kV y la corriente es de 40 mA. Los datos de PXRD se recopilan a temperatura ambiente en el rango de 2 θ = 3,0 ° -40,0 ° con incrementos de, por ejemplo, 0,017 ° y tiempo de medición de 19,7 s/paso.

El patrón PXRD se muestra en la Figura 1. Las posiciones de los picos característicos se enumeran en la tabla 2:

Tabla 2: Posiciones de pico observadas en el patrón PXRD del ejemplo 1 en su forma A:

°θ, radiación CuK _α	d [Å]
5,5 ± 0,2	16,2 ± 0,6
7,4 ± 0,2	12,0 ± 0,3
7,8 ± 0,2	11,4 ± 0,3
10,0 ± 0,2	8,9 ± 0,2
10,3 ± 0,2	8,6 ± 0,2
11,2 ± 0,2	7,9 ± 0,1
11,8 ± 0,2	7,5 ± 0,1
17,1 ± 0,2	5,19 ± 0,06
18,0 ± 0,2	4,92 ± 0,06

18,8 ± 0,2	4,73 ± 0,05
19,3 ± 0,2	4,59 ± 0,05
20,9 ± 0,2	4,24 ± 0,04
21,5 ± 0,2	4,13 ± 0,04
21,9 ± 0,2	4,06 ± 0,04
23,0 ± 0,2	3,87 ± 0,04
26,3 ± 0,2	3,39 ± 0,03

Los picos más prominentes son 5,5 ± 0,2; 7,4 ± 0,2; 7,8 ± 0,2; 10,0 ± 0,2; 11,2 ± 0,2; 17,1 ± 0,2; 18,0 ± 0,2; 21,5 ± 0,2; 21,9 ± 0,2 y 26,3 ± 0,2 ° 2 θ.

- 5 Los estudios sobre monocristales de forma A demuestran que la estructura cristalina subyacente es triclinica. La celda unitaria tiene el grupo espacial *PAG1*. Los datos característicos de la estructura cristalina (determinados a 100 K) se recopilan en la siguiente tabla 3:

Tabla 3

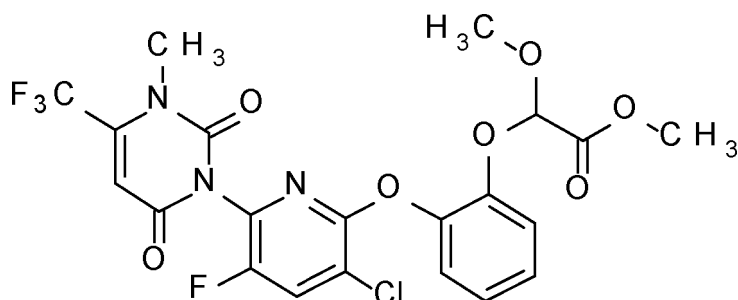
10

Parámetro	Ejemplo 1 forma A
clase	triclinico
grupo espacial	<i>P1</i>
<i>a</i>	11,1534(8) Å
<i>b</i>	12,4573(9) Å
<i>c</i>	16,8546(12) Å
<i>α</i>	72,960(3)°
<i>β</i>	82,651(3)°
<i>γ</i>	83,283(3)°
volumen	2212,8(3) Å ³
<i>Z</i>	4
densidad (calculada)	1,554 g / cm ³
longitud de onda	1,54178 Å
pico de diferencia más grande y agujero	0,716 / -0,362 eÅ ⁻³
<i>a, b, c</i> = longitud de celda unitaria <i>α, β, γ</i> = ángulo de celda unitaria <i>Z</i> = número de moléculas en la celda unitaria	

Ejemplo 2:

Metil 2- [2 - [[3-cloro-5-fluoro-6- [3-metil-2,6-dioxo-4- (trifluorometil) pirimidin-1-il] -2-piridil] oxi] fenoxi] - 2-metoxi-acetato

15



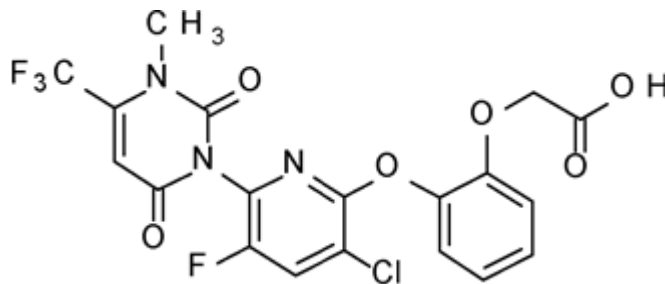
A una solución de 2,5 g (5,8 mmol) del compuesto 1.6 en 20 ml de acetonitrilo seco se le añadieron 2,2 g (16 mmol) de

K₂CO₃ durante 10 minutos a 0°C bajo N₂ con agitación. Luego 1,4 g (7,5 mmol) de 2-bromo-2-metoxi-acetato de metilo (CAS: 5193-96-4) se añadió gota a gota a la mezcla, que se agitó a 15°C durante 16 horas. La mezcla de reacción se filtró y la torta del filtro se lavó con acetato de etilo. El filtrado se concentró y el producto bruto se purificó mediante HPLC preparativa de fase inversa (acetonitrilo/agua que contiene ácido trifluoroacético) para dar 0,97 g (1,8 mmol, 31%) del compuesto 2 deseado.

¹H-NMR (CDCl₃, ppm): 7,77 (d, J = 7,03 Hz, 1 H); 7,15 - 7,27 (m, 3 H); 7,07 - 7,13 (m, 1 H); 6,24 (s, 1 H); 5,40 (d, J = 8,53 Hz, 1 H); 3,70 (s, 3 H); 3,46 (br. s., 3 H); 3,39 (s, 3 H). [M+H] = 534,1; Rt = 1.233 min

Ejemplo 3:

Ácido 2- [2 - [[3-cloro-5-fluoro-6- [3-metil-2,6-dioxo-4- (trifluorometil) pirimidin-1-il] -2-piridil] oxi] fenoxi] acético

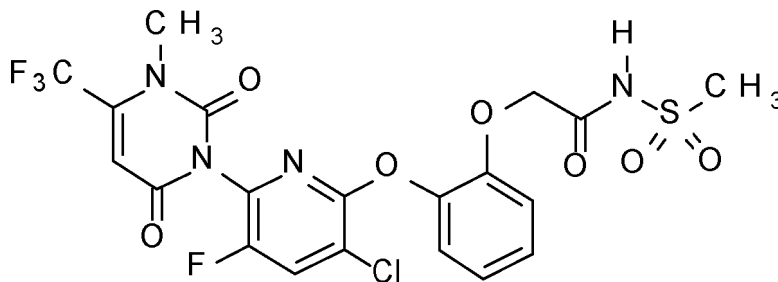


Una solución de 3,5 g (6,8 mmol) de etil 2- [2 - [[3-cloro-5-fluoro-6- [3-metil-2,6-dioxo-4- (trifluorometil) pirimidin-1-il] -2-piridil] oxi] fenoxi] acetato (ejemplo 1) en 20 ml de conc. Se agitó HCl y 20 ml de ácido acético glacial a 60°C durante 3 horas. Se añadió agua y la mezcla se extrajo con acetato de etilo. La capa orgánica combinada se lavó con agua y salmuera, se secó sobre Na₂SO₄ anhidro, se filtró y el disolvente se eliminó bajo presión para dar 2,3 g (4,7 mmol, 69%) de 2- [2 - [[3-cloro-5-fluoro-6- [3-metil-2,6-dioxo-4- (trifluorometil) pirimidin-1- ácido il] -2-piridil] oxi] fenoxi] acético.

¹H-NMR (CDCl₃, ppm): 7,77 (d, J = 7,21 Hz, 1 H); 7,15 - 7,25 (m, 2 H); 7,06 (dt, J = 7,74 Hz, J = 1,46 Hz, 1H); 6,91 (dd, J = 8,15 Hz, J = 1,44 Hz, 1 H); 6,25 (s, 1 H); 4,55 (s, 2 H); 3,45 (s, 3 H). [M+H] = 490,0; Rt = 1,189 min

Ejemplo 4:

2- [2 - [[3-cloro-5-fluoro-6- [3-metil-2,6-dioxo-4- (trifluorometil) pirimidin-1-il] -2-piridil] oxi] fenoxi] -N -metilsulfo- nil-acetamida



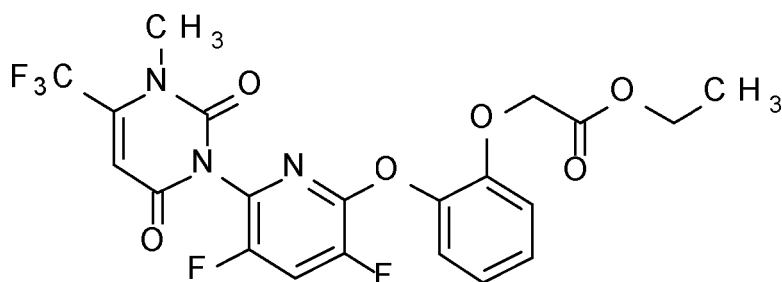
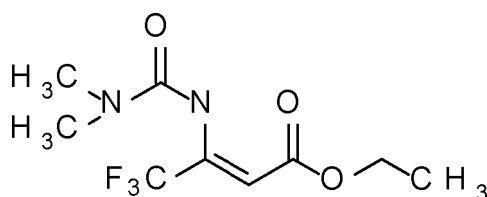
A una solución de 0,7 g (1,5 mmol) de ácido 2- [2-[[3-cloro-5-fluoro-6- [3-metil-2,6-dioxo-4- (trifluorometil) pirimidin-1- il]-2-piridil]oxi] fenoxi] acético en 20 ml de THF seco en una atmósfera de argón se añadió 1,0 g (7,4 mmol) de diisopropiletil amina seguido de 0,8 g (3,0 mmol) de cloruro de 2-cloro-1-metil-piridinio (CAS: 112277-86-8) y 0,2 g (2,2 mmol) de metansulfonamida (CAS: 3144-09-0). La suspensión se agitó a temperatura ambiente durante 16 horas. Luego se añadió agua, la mezcla se extrajo con acetato de etilo, la capa orgánica combinada se lavó con agua y salmuera, secada sobre Na₂SO₄ anhidro, se filtró y el disolvente se eliminó a presión reducida. El producto bruto se purificó mediante cromatografía en columna sobre sílice (ciclohexano/acetato de etilo) para dar 0,1 g (0,24 mmol, 16%) del producto deseado.

¹H-NMR (CDCl₃, ppm): 8,6 (s, 1 H); 7,8 (d, 1 H); 7,2 - 7,3 (m, 2 H); 7,1 (m, 1 H); 6,9 (d, 1 H); 6,3 (s, 1 H); 4,5 (s, 2 H); 3,5 (s, 3 H); 3,1 (s, 3 H).

[M+H] = 567,1; Rt = 1,123 min

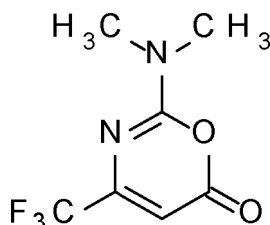
Ejemplo 5:

2-[2-[[3,5-difluoro-6- [3-metil-2,6-dioxo-4- (trifluorometil)pirimidin-1-il] -2-piridil]oxi]fenoxi]acetato de etilo

**Ejemplo 5.1:** (Z)-3-(dimetilcarbamoylamino)-4,4,4-trifluoro-but-2-enoato de etilo

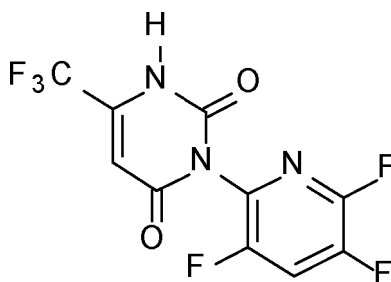
- 5 A una solución de 104 g (2,73 mol) de NaH en 600 mL de DMF seco bajo una atmósfera de N₂ se le añadieron 233 g (2,18 mol) de cloruro de N, N-dimetilcarbamóilo (CAS: 79-44-7) disuelto en 200 ml de DMF seco gota a gota durante 1 hora a 0-5 ° C con agitación. A continuación, 200 g (1,09 mol) de (Z) -3-amino-4,4,4-trifluoro-but-2-enoato de etilo (CAS: 372-29-2) disuelto en 200 ml de DMF seca se añadió gota a gota a una temperatura de 0-5°C durante 1 hora con agitación. La mezcla se agitó a temperatura ambiente durante otras 2 horas y luego se vertió en agua helada. La mezcla se extrajo con acetato de etilo, la mezcla orgánica combinada se extrajo con acetato de etilo.
- 10 La capa se lavó con salmuera, se secó sobre Na₂SO₄ anhidro, se filtró y el disolvente se eliminó a presión reducida. El producto bruto se purificó mediante cromatografía en columna sobre sílice (éter de petróleo/acetato de etilo) para dar 170 g. (0,67 mol, 64%) del producto deseado 5.1.

- 15 **Ejemplo 5.2:** 2-(dimetilamino) -4- (trifluorometil) -1,3-oxazin-6-ona



- 20 A una solución de 170 g (0,67 mol) del compuesto 5.1 en 102 ml de POCl₃ se añadió 139 g (0,67 mol) de POCl₃ a 0°C en tres porciones con 15 minutos de agitación entre ellas y la mezcla se agitó otra hora a 0°C. Después, la mezcla se agitó a temperatura ambiente durante otras 3 horas. La mezcla de reacción se vertió en 250 ml de agua helada y el precipitado se recogió mediante filtración y se secó para dar 84 g (0,40 mol, 60%) del producto deseado 5.2. 1H-NMR (CDCl₃, ppm): 5,9 (s, 1 H); 3,2 (d, J = 19,58 Hz, 6 H). [M+H] = 209,1; Rt = 0,980 min

- 25 **Ejemplo 5.3:** 6-(trifluorometil)-3- (3,5,6-trifluoro-2-piridil) -1H-pirimidin-2,4-diona



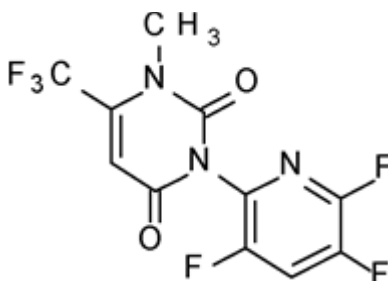
Una solución de 1,5 g (15,2 mmol) de 2-amino-3,5,6-trifluoropiridina (CAS 3534-50-7) y 3,1 g (15,2 mmol) del compuesto 5.2 en 15 ml de ácido acético glacial se agitó a 95°C durante 16 horas. Luego se añadió agua y la mezcla se extrajo con

acetato de etilo. La capa orgánica combinada se lavó con agua y salmuera, se secó sobre Na_2SO_4 anhidro, se filtró y el disolvente se eliminó a presión reducida para dar 3,9 g (12,5 mmol, 82%) del producto deseado 5.3.

$^1\text{H-NMR}$ (CDCl_3 , ppm): 7,6 (m, 1 H); 6,25 (s, 1 H).

$[\text{M}+\text{H}] = 312,0$; $\text{Rt} = 0,873$ min

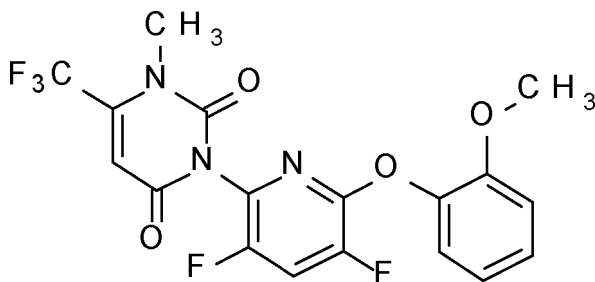
Ejemplo 5.4: 1-metil-6- (trifluorometil) -3- (3,5,6-trifluoro-2-piridil) pirimidin-2,4-diona



A una solución de 35 g (0,11 mol) del compuesto 5.3 en 400 ml de DMF se le añadieron 31 g (0,23 mol) de K_2CO_3 seguido por 32 g (0,23 mol) de yoduro de metilo a 0°C y la mezcla se agitó a temperatura ambiente durante 16 horas. Entonces se agregó agua, la mezcla se extrajo con acetato de etilo, la capa orgánica combinada se lavó con agua y salmuera, luego se secó sobre Na_2SO_4 anhidro, se filtró y el disolvente se eliminó a presión reducida. El producto bruto se purificó mediante cromatografía en columna sobre sílice (éter de petróleo/acetato de etilo) para dar 15 g (46 mmol, 42%) del producto deseado 5.4.

$^1\text{H-NMR}$ (CDCl_3 , ppm): 7,6 (q, $J = 7,06$ Hz, 1 H); 6,4 (s, 1 H); 3,6 (s, 3 H). $[\text{M}+\text{H}] = 325,9$; $\text{Rt} = 1,058$ min

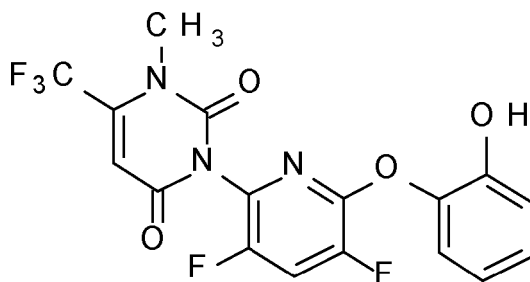
Ejemplo 5.5: 3- [3,5-Difluoro-6- (2-metoxifenoxi) -2-piridil] -1-metil-6- (trifluorometil) pirimidina-2,4-diona



A una solución de 5 g (0,04 mol) de 2-metoxifenol (CAS: 90-05-1) en 400 ml de THF se añadieron 6,9 g (0,06 mol) de KO^tBu a 0°C durante 5 minutos con agitación. Luego se añadieron 10 g (31 mmol) del compuesto 5.4, la mezcla se calentó a 80°C durante 2 horas y luego se vertió en agua helada. La mezcla se extrajo con acetato de etilo, la capa orgánica combinada se lavó con salmuera, se secó sobre Na_2SO_4 anhidro, se filtró y el disolvente se eliminó a presión reducida. El producto bruto se purificó mediante cromatografía en columna sobre sílice (éter de petróleo/acetato de etilo) para dar 9,3 g (22 mmol, 71%) del producto deseado 5.5.

$^1\text{H-NMR}$ (CDCl_3 , ppm): 7,5 (t, $J = 7,78$ Hz, 1 H); 7,2 - 7,3 (m, 2 H); 6,9 - 7,0 (m, 2 H); 6,3 (s, 1 H); 3,7 (s, 3 H). $[\text{MH}] = 430,0$; $\text{Rt} = 1,197$ min

Ejemplo 5.6: 3- [3,5-Difluoro-6- (2-hidroxifenoxi) -2-piridil] -1-metil-6- (trifluorometil) pirimidina-2,4-diona



A una solución de 9 g (20 mmol) del compuesto 5.5 en 200 ml de diclorometano enfriado a -78°C se le añadieron 7,9 g (30 mmol) de BBR^3 en 50 ml de diclorometano. La mezcla se calentó a temperatura ambiente durante 5 horas, se vertió en agua helada y se extrajo con diclorometano. La capa orgánica combinada se lavó con salmuera, se secó sobre Na_2SO_4 anhidro, se filtró y el disolvente se eliminó a presión reducida para dar el producto deseado 5.6 que se usó sin purificación.

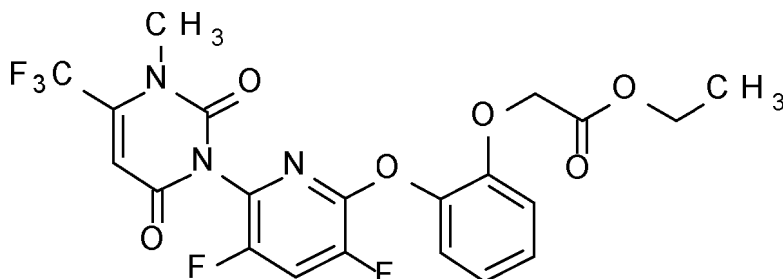
adicional en la siguiente etapa.

¹H-NMR (CDCl₃, ppm): 7,54 (m, 1 H); 7,09 - 7,18 (m, 2 H); 7,00 - 7,08 (m, 1 H); 6,87 - 6,96 (m, 1 H); 6,3 (s, 1 H); 5,7 (br. S., 1H); 3,5 (s, 3 H).

[M+H] = 416,0; Rt = 1,117 min

5

Ejemplo 5.7: 2- [2 - [[3,5-difluoro-6- [3-metil-2,6-dioxo-4- (trifluorometil) pirimidin-1-il] -2-piridil] oxi] fenoxi] acetato de etilo



10 A una solución de 9,5 g (22,8 mmol) del compuesto 5.6 en 300 ml de acetonitrilo se le añadieron 6,3 g (45,7 mmol) de K₂CO₃ a 0 ° C con agitación. Luego, 7,6 g (45,7 mmol) de bromoacetato de etilo (CAS: 105-36-2) y la mezcla se agitó a 80 ° C durante 16 horas. Se añadió agua, la mezcla se extrajo con acetato de etilo, la capa orgánica combinada se secó sobre Na₂SO₄ anhidro, se filtró y el disolvente se eliminó a presión reducida. El producto bruto se purificó mediante cromatografía en columna sobre sílice (éter de petróleo/acetato de etilo) y se recrystalizó en metil *tert*-butilo éter y n-hexanos para dar 3,9 g (7,8 mmol, 34%) del producto deseado 5,7.

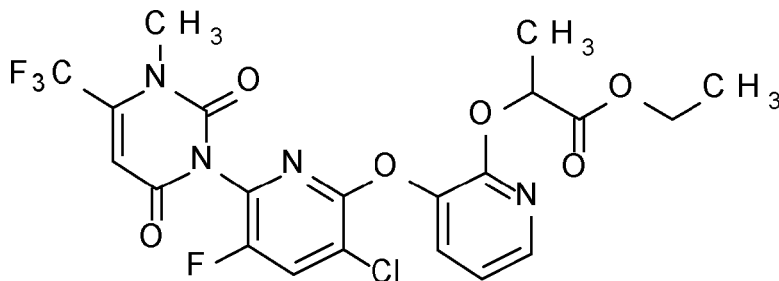
15

¹H-NMR (CDCl₃, ppm): 7,5 (t, J = 7,83 Hz, 1 H); 7,2 (d, J = 7,50 Hz, 1 H); 7,1 - 7,2 (m, 1 H); 7,0 (t, J = 7,72 Hz, 1 H); 6,9 (d, J = 8,16 Hz, 1 H); 6,3 (s, 1 H); 4,5 (s, 1 H); 4,2 (q, J = 7,13 Hz, 2 H); 3,5 (s, 3 H); 1,3 (t, J = 7,17 Hz, 3H). [M+H] = 502,2; Rt = 1,221 min

20

Ejemplo 6:

Etilo 2-[[[3-[[3-cloro-5-fluoro-6-[3-metil-2,6-dioxo-4-(trifluorometil)pirimidin-1-il]-2-piridil]oxi]-2-piridil]oxi]propanato



25 A una solución de 0,22 g (1,1 mmol) de 2 - [(3-hidroxi-2-piridil) oxi] propanoato de etilo (CAS: 353292-83-8) en 4 ml de DMSO se añadieron 0,042 g (1,1 mmol) de NaH a 15°C. La suspensión se agitó durante 10 minutos a esta temperatura antes de 0,3 g (0,88 mmol) de 3- (5-cloro-3,6-difluoro-2-piridil) -1-metil-6- (trifluorometil) pirimidina-2,4-. Se añadió diona a la mezcla a 15°C. La mezcla resultante se agitó a 90-100 ° C durante 2 horas, se vertió en agua y se extrajo con acetato de etilo. La capa orgánica combinada se secó sobre Na₂SO₄ anhidro, se filtró y el disolvente se eliminó a presión reducida.

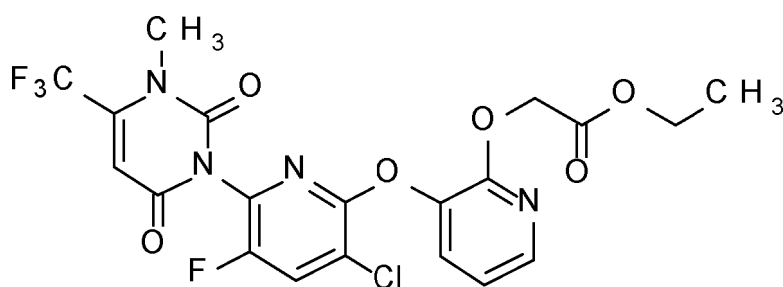
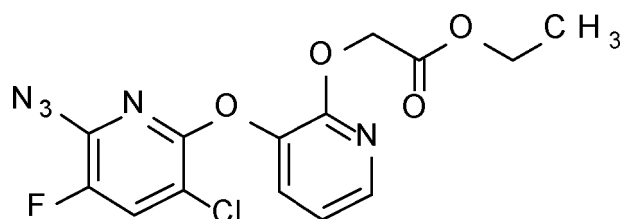
30

El producto bruto se purificó mediante HPLC preparativa de fase inversa (concentración de acetonitrilo/agua que contiene ácido trifluoroacético) para dar 0,17 g (0,32 mmol, 36%) del producto deseado.

35

Ejemplo 7:

Etilo 2-[[[3- [[3-cloro-5-fluoro-6- [3-metil-2,6-dioxo-4- (trifluorometil) pirimidin-1-il] -2-piridil] oxi] -2 -piridil] oxi] acetato

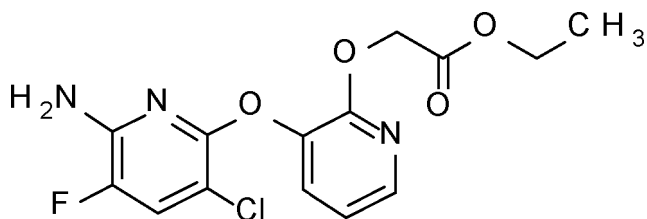
**Ejemplo 7.1:** 2 - [[3 - [(6-azido-3-cloro-5-fluoro-2-piridil) oxi] -2-piridil] oxi] acetato de etilo

5

10

A una solución de 1,8 g (10,78 mmol) de 3-cloro-2,5,6-trifluoropiridina (CAS 2879-42-7) en 20 ml de DMSO a temperatura ambiente se le añadieron 0,77 g (11,8 mmol) de azida sódica y la mezcla se agitó durante 3 horas a temperatura ambiente. A continuación, una suspensión de 2,2 g (11,3 mmol) de 2 - [[3-hidroxi-2-piridil] oxi] acetato de etilo (CAS: 353292-81-6) y 7 g (21,5 mmol) Cs₂CO₃ en 10 ml de DMSO se añadió a la mezcla anterior en porciones. La mezcla resultante se agitó a temperatura ambiente durante 15 horas, se diluyó con agua y se extrajo con acetato de etilo. La capa orgánica combinada se lavó con salmuera, secada sobre Na₂SO₄ anhidro, se filtró y el disolvente se eliminó a presión reducida. El producto crudo 7.1 se utilizó sin purificación adicional en el siguiente paso.

15

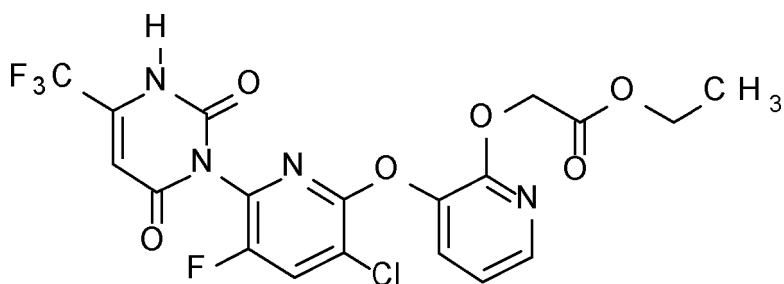
Ejemplo 7.2: 2 - [[3 - [(6-amino-3-cloro-5-fluoro-2-piridil) oxi] -2-piridil] oxi] acetato de etilo

20

A una suspensión de 4,8 g (13 mmol) del compuesto 7.1 y 4,3 g (66 mmol) de zinc en 100 ml de THF se le añadieron gota a gota 50 ml de NH₄ acuoso semisaturado. Solución de Cl a 0 ° C. La mezcla se agitó a temperatura ambiente durante 5 horas, se filtró y la torta de filtración se lavó con acetato de etilo. Al filtrado se le añadieron 200 ml de agua, la mezcla se extrajo con acetato de etilo, la capa orgánica se secó sobre Na₂SO₄ anhidro, se filtró y el disolvente se eliminó a presión reducida. El producto bruto se purificó mediante cromatografía en columna sobre sílice (éter de petróleo/etil acetato) para dar 2,7 g (8 mmol, 61%) del producto deseado 7.2.

25

¹H-NMR (CDCl₃, ppm): 7,9 (dd, J = 4,89 Hz, J = 1,51 Hz, 1 H); 7,4 (d, J = 7,39 Hz, 1 H); 7,3 (d, J = 9,06 Hz, 1 H); 6,9 (dd, J = 7,65 Hz, J = 4,89 Hz, 1 H); 4,9 (s, 2 H); 4,5 (s, 2 H); 4,2 (q, J = 7,15 Hz, 2 H); 1,25 (t, J = 7,15 Hz, 3 H). [M+H] = 428,1; Rt = 1.332 min

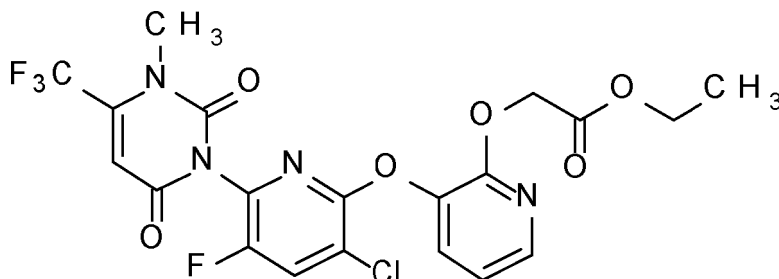
Ejemplo 7.3: Etilo 2 - [[3 - [[3-cloro-6- [2,4-dioxo-6- (trifluorometil) -1H-pirimidin-3-il] -5-fluoro-2-piridil] oxi] -2- piridil] oxi] acetato

30

Se agitó una solución de 16 g (47 mmol) del compuesto 7.2 y 9,8 g (47 mmol) del compuesto 5.2 en 430 ml de ácido

acético glacial a 80°C durante 16 horas. Luego se añadieron 9,8 g (47 mmol) del compuesto 5.2 y la mezcla se agitó a 80°C durante 16 horas. De nuevo se añadieron 2,9 g (14 mmol) del compuesto 5.2 y la mezcla se agitó a 80°C durante 16 horas. De nuevo se añadieron 9,8 g (47 mmol) del compuesto 5.2 y la mezcla se agitó a 80°C durante 16 horas. Luego se añadió agua, la mezcla se extrajo con acetato de etilo, la capa orgánica combinada se lavó con agua y salmuera, se secó sobre Na₂SO₄ anhidro, se filtró y el disolvente se eliminó a presión reducida. El producto crudo 7.3 (23 g, 46 mmol, 97%) se utilizó en el siguiente paso sin más purificación.

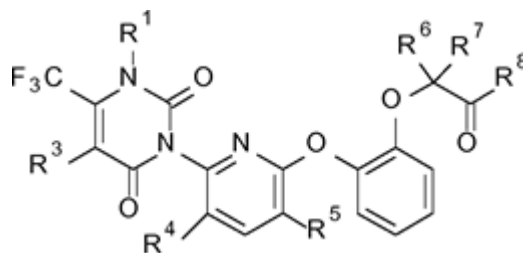
Ejemplo 7.4: Etilo 2-[[[3-[[[3-cloro-5-fluoro-6- [3-metil-2,6-dioxo-4- (trifluorometil) pirimidin-1-il] -2-piridil] oxi] -2 -piridil] oxi] acetato



A una solución de 23 g (46 mmol) del compuesto crudo 7.3 en 500 ml de DMF se le añadieron 38 g (275 mmol) de K₂CO₃ seguido de 26,6 g (187 mmol) de yoduro de metilo a 0°C. La mezcla de reacción se agitó a temperatura ambiente durante 16 horas, luego 38 g (275 mmol) K₂CO₃ se añadió de nuevo seguido de 26,6 g (187 mmol) de yoduro de metilo y la mezcla se agitó de nuevo a temperatura ambiente durante 48 horas. La mezcla se vertió en agua, se extrajo con acetato de etilo, la capa orgánica combinada se lavó con agua y salmuera, se secó sobre Na₂SO₄ anhidro, se filtró y el disolvente se eliminó a presión reducida. El producto bruto se purificó mediante HPLC preparativa de fase inversa (acetonitrilo / agua que contiene ácido trifluoroacético) para dar 10,3 g (19,9 mmol, 43%) del producto deseado etil 2-[[[3-[[[3-cloro-5- acetato de fluoro-6- [3-metil-2,6-dioxo-4- (trifluorometil) pirimidin-1-il] -2-piridil] oxi] -2-piridil] oxi].

¹H-NMR (CDCl₃, ppm): 7,96 (d, J = 3,97 Hz, 1 H); 7,76 (d, J = 7,50 Hz, 1 H); 7,49 (d, J = 7,06 Hz, 1 H); 6,95 (dd, J = 7,50 Hz, J = 5,29 Hz, 1 H); 6,26 (s, 1 H) 4,79 (s, 2 H); 4,19 (q, J = 7,06 Hz, 2 H); 3,48 (s, 3 H); 1,24 (t, J = 7,06 Hz, 3 H). [M+H] = 519,0; Rt = 1,183 min

Los compuestos enumerados a continuación en las tablas 4 a 9 se pueden preparar de manera similar a los ejemplos mencionados anteriormente.



(I), en donde R² es CF₃, n es 1, Q, W, X y Y son O, y Z es Z¹, en donde R^a, R^b, R^c y R^d son H

Tabla 4

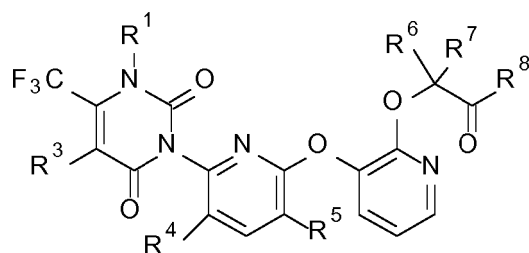
Num.	R ¹	R ³	R ⁴	R ⁵	R ⁶	R ⁷	R ⁸	m/z [M+H]	R _t [min]
8	CH ₃	H	H	Cl	H	H	OH	472	1,015
9	CH ₃	H	H	Cl	H	H	OCH ₃	486	1,11
10	CH ₃	H	H	Cl	H	H	OCH ₂ CH ₃	500	1,197
11	CH ₃	H	F	F	H	H	OH	474	1,004
12	CH ₃	H	F	F	H	H	OCH ₃	488	1,167
13	CH ₃	H	F	Cl	H	H	NHCH ₂ (CO)OCH ₃	561	1,086
14	CH ₃	H	F	Cl	H	H	NHCH ₂ CH ₂ (CO)OCH ₃	575	1,094
15	CH ₃	H	F	Cl	CH ₃ (S)	H	OCH ₂ CH ₃	532	1,306

ES 2 900 867 T3

Num.	R ¹	R ³	R ⁴	R ⁵	R ⁶	R ⁷	R ⁸	m/z [M+H]	R _t [min]
16	CH ₃	H	F	Cl	CH ₃ (R)	H	OCH ₂ CH ₃	532	1,306
17	CH ₃	H	F	CN	H	H	OCH ₂ CH ₃	509	1,212
18	CH ₃	H	H	Cl	OCH ₃	H	OCH ₃	516	1,155
19	CH ₃	H	H	Cl	CH ₃ (S)	H	OCH ₂ CH ₃	514	1,241
20	CH ₃	H	H	Cl	CH ₃ (R)	H	OCH ₂ CH ₃	514	1,241
21	CH ₃	H	F	F	OCH ₃	H	OCH ₂ CH ₃	532	1,214
22	CH ₃	H	F	F	CH ₃ (S)	H	OCH ₂ CH ₃	516	1,241
23	CH ₃	H	F	F	CH ₃ (R)	H	OCH ₂ CH ₃		
24	CH ₃	H	F	Cl	CH ₃	CH ₃	OCH ₃	532	1,266
25	CH ₃	H	F	Cl	F	H	OCH ₂ CH ₃	536	1,287
26	CH ₃	H	F	Cl	F	CH ₃	OCH ₃	536	1,242
27	CH ₃	H	F	Cl	F	F	OCH ₂ CH ₃	554	1,239
28	CH ₃	H	F	Cl	SCH ₃	H	OCH ₃		
29	CH ₃	H	F	Cl	SCH ₃	H	OCH ₂ CH ₃	550	1,248
30	CH ₃	H	F	Cl	CH ₂ OCH ₃	H	OCH ₃	548	1,195
31	CH ₃	H	F	Cl	CO ₂ CH ₂ CH ₃	H	OCH ₂ CH ₃	590	1,324
32	CH ₃	H	Cl	Cl	H	H	OCH ₃		
33	CH ₃	H	Cl	Cl	H	H	OCH ₂ CH ₃	534	1,270
34	CH ₃	H	H	Br	H	H	OCH ₂ CH ₃	544	1,199
35	CH ₃	H	F	Br	H	H	OCH ₂ CH ₃	564	1,247
36	CH ₃	H	H	CF ₃	H	H	OCH ₂ CH ₃	534	1,300
37	CH ₃	H	F	CF ₃	H	H	OCH ₂ CH ₃		
38	CH ₃	H	H	NO ₂	H	H	OCH ₂ CH ₃	511	1,165
39	CH ₃	H	F	NO ₂	H	H	OCH ₂ CH ₃		
40	CH ₃	H	H	NH ₂	H	H	OCH ₂ CH ₃	481	1,068
41	NH ₂	H	F	Cl	H	H	OCH ₃		
42	NH ₂	H	F	Cl	H	H	OCH ₂ CH ₃	519	1,172
43	CD ₃	H	F	Cl	H	H	OCH ₂ CH ₃	521	1,229
44	H	H	F	Cl	H	H	OCH ₂ CH ₃	504	1,180
45	CH ₃	CH ₃	F	Cl	H	H	OCH ₃		
46	CH ₃	CH ₃	F	Cl	H	H	OCH ₂ CH ₃	532	1,294
47	CH ₃	H	F	Cl	H	H	OCH ₃	504	1,186
48	CH ₃	H	F	Cl	H	H	SCH ₃	520	1,278
49	CH ₃	H	F	Cl	H	H	OCH ₂ C≡CH	528	1,209
50	CH ₃	H	F	Cl	H	H	OCH ₂ CH = CH ₂	530	1,251
51	CH ₃	H	F	Cl	H	H	OCH ₂ C≡CCH ₃	542	1,288
52	CH ₃	H	F	Cl	H	H	OCH ₂ C(CH ₃)= CH ₂	544	1,334
53	CH ₃	H	F	Cl	H	H	OCH ₂ CH ₂ CH ₃	532	1,319
54	CH ₃	H	F	Cl	H	H	OCH(CH ₃) ₂	532	1,312

ES 2 900 867 T3

Num.	R ¹	R ³	R ⁴	R ⁵	R ⁶	R ⁷	R ⁸	m/z [M+H]	R _t [min]
55	CH ₃	H	F	Cl	H	H	OC(CH ₃) ₃		
56	CH ₃	H	F	Cl	H	H	OCH ₂ CH(CH ₃) ₂	546	1,368
57	CH ₃	H	F	Cl	H	H	OCH ₂ CH ₂ Cl	552	1,242
58	CH ₃	H	F	Cl	H	H	OCH ₂ CCl ₂ H	588	1,326
59	CH ₃	H	F	Cl	H	H	OCH ₂ CF ₂ H	554	1,226
60	CH ₃	H	F	Cl	H	H	O-c-C ₃ H ₅		
61	CH ₃	H	F	Cl	H	H	O-c-C ₄ H ₇	544	1,335
62	CH ₃	H	F	Cl	H	H	O-c-C ₅ H ₉	558	1,370
63	CH ₃	H	F	Cl	H	H	O-c-C ₆ H ₁₁	572	1,418
64	CH ₃	H	F	Cl	H	H	O-fenilo	566	1,339
65	CH ₃	H	F	Cl	H	H	O(oxetan-3-ilo)	546	1,179
66	CH ₃	H	F	Cl	H	H	O (tetrahidropiran-4-ilo)	574	1,234
67	CH ₃	H	F	Cl	H	H	OCH ₂ -c-C ₃ H ₅	544	1,283
68	CH ₃	H	F	Cl	H	H	OCH ₂ -c-C ₄ H ₇	558	1,349
69	CH ₃	H	F	Cl	H	H	OCH ₂ (fenilo)	580	1,322
70	CH ₃	H	F	Cl	H	H	OCH ₂ (furano-2-ilo)	570	1,290
71	CH ₃	H	F	Cl	H	H	OCH ₂ CH ₂ OCH ₃	548	1,187
72	CH ₃	H	F	Cl	H	H	OCH ₂ CH ₂ OCH ₂ CH ₃	562	1,234
73	CH ₃	H	F	Cl	H	H	OCH ₂ CH ₂ OCH(CH ₃) ₂	576	1,277
74	CH ₃	H	F	Cl	H	H	OCH ₂ CH ₂ CH ₂ OCH ₃	562	1,253
75	CH ₃	H	F	Cl	H	H	OCH ₂ CH(OCH ₃) ₂	600*	1,216
76	CH ₃	H	F	Cl	H	H	OCH ₂ CH(OCH ₂ CH ₃) ₂	628*	1,302
77	CH ₃	H	F	Cl	H	H	OCH ₂ CO ₂ CH ₃	562	1,182
78	CH ₃	H	F	Cl	H	H	OCH(CH ₃)CO ₂ CH ₃	576	1,257
79	CH ₃	H	F	Cl	H	H	OCH ₂ CO ₂ CH ₂ CH ₃	576	1,228
80	CH ₃	H	F	Cl	H	H	OCH ₂ CO ₂ CH(CH ₃) ₂	590	1,272
81	CH ₃	H	F	Cl	H	H	NHCH ₃	503	1,125
82	CH ₃	H	F	Cl	H	H	N(CH ₃) ₂	517	1,135
83	CH ₃	H	F	Cl	H	H	NHOH	505	0,996
84	CH ₃	H	F	Cl	H	H	NHOCH ₃	519	1,096
85	CH ₃	H	F	Cl	H	H	N(CH ₃)OCH ₃	533	1,162
86	CH ₃	H	F	Cl	H	H	NHCH ₂ C≡CH	527	1,153
87	CH ₃	H	F	Cl	H	H	NHCH ₂ CH ₂ CH ₂ CO ₂ CH ₃	589	1,159
88	CH ₃	H	F	Cl	H	H	NHSO ₂ CH(CH ₃) ₂		
89	CH ₃	H	F	Cl	H	H	NHSO ₂ N(CH ₃) ₂	596	1,165
90	CH ₃	H	F	Cl	H	H	NHSO ₂ N(CH ₃)CH(CH ₃) ₂		
* [M+Na]									



(I), en donde R^2 es CF_3 , n es 1, Q, W, X y Y son O, y Z es Z^7 , en donde R^a , R^b , y R^c son H

Tabla 5

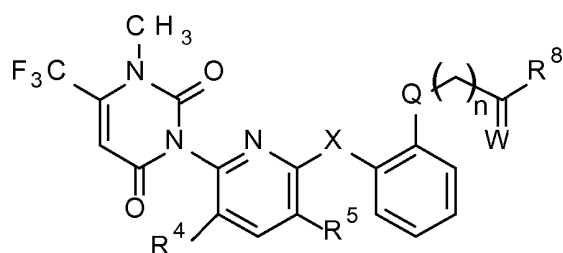
5

Num.	R^1	R^3	R^4	R^5	R^6	R^7	R^8	m/z [M+H]	R_t [min]
91	CH ₃	H	F	Cl	H		OH	491	1,052
92	NH ₂	H	F	Cl	H	H	OCH ₃		
93	NH ₂	H	F	Cl	H	H	OCH ₂ CH ₃	520	1,156
94	CD ₃	H	F	Cl	H	H	OCH ₂ CH ₃	522	1,215
95	CH ₂ C≡CH	H	F	Cl	H	H	OCH ₂ CH ₃	543	1,215
96	CH ₃	CH ₃	F	Cl	H	H	OCH ₃		
97	CH ₃	CH ₃	F	Cl	H	H	OCH ₂ CH ₃	533	1,269
98	CH ₃	H	F	Cl	H	H	NHCH ₂ (CO)OCH ₃		
99	CH ₃	H	F	Cl	H	H	NHCH ₂ CH ₂ (CO)OCH ₃		
100	CH ₃	H	F	Cl	CH ₃ (S)	H	OCH ₂ CH ₃		
101	CH ₃	H	F	Cl	CH ₃ (R)	H	OCH ₂ CH ₃		
102	CH ₃	H	F	CN	H	H	OCH ₂ CH ₃		
103	CH ₃	H	H	Cl	CH ₃ (S)	H	OCH ₂ CH ₃		
104	CH ₃	H	H	Cl	CH ₃ (R)	H	OCH ₂ CH ₃		
105	CH ₃	H	F	F	H	H	OCH ₂ CH ₃	503	1,171
106	CH ₃	H	F	F	CH ₃ (S)	H	OCH ₂ CH ₃		
107	CH ₃	H	F	F	CH ₃ (R)	H	OCH ₂ CH ₃		
108	CH ₃	H	F	Cl	CH ₃	CH ₃	OCH ₃		
109	CH ₃	H	F	Cl	F	H	OCH ₂ CH ₃		
110	CH ₃	H	F	Cl	F	CH ₃	OCH ₃		
111	CH ₃	H	F	Cl	F	F	OCH ₂ CH ₃		
112	CH ₃	H	F	Cl	SHC ₃	H	OCH ₃		
113	CH ₃	H	F	Cl	SHC ₃	H	OCH ₂ CH ₃		
114	CH ₃	H	Cl	Cl	H	H	OCH ₃		
115	CH ₃	H	Cl	Cl	H	H	OCH ₂ CH ₃		
116	CH ₃	H	H	Br	H	H	OCH ₂ CH ₃		
117	CH ₃	H	F	Br	H	H	OCH ₂ CH ₃		
118	CH ₃	H	H	CF ₃	H	H	OCH ₂ CH ₃		
119	CH ₃	H	F	CF ₃	H	H	OCH ₂ CH ₃		
120	CH ₃	H	H	NO ₂	H	H	OCH ₂ CH ₃		

ES 2 900 867 T3

Num.	R ¹	R ³	R ⁴	R ⁵	R ⁶	R ⁷	R ⁸	m/z [M+H]	R _t [min]
121	CH ₃	H	F	NO ₂	H	H	OCH ₂ CH ₃		
122	CH ₃	H	H	NH ₂	H	H	OCH ₂ CH ₃		
123	CH ₃	H	F	Cl	H	H	OCH ₃	505	1,154
124	CH ₃	H	F	Cl	H	H	SCH ₃		
125	CH ₃	H	F	Cl	H	H	OCH ₂ C≡CH	529	1,201
126	CH ₃	H	F	Cl	H	H	OCH ₂ CH=CH ₂	531	1,226
127	CH ₃	H	F	Cl	H	H	OCH ₂ C≡CCH ₃		
128	CH ₃	H	F	Cl	H	H	OCH ₂ C(CH ₃)=CH ₂	545	1,305
129	CH ₃	H	F	Cl	H	H	OCH ₂ CH ₂ CH ₃	533	1,290
130	CH ₃	H	F	Cl	H	H	OCH(CH ₃) ₂	533	1,282
131	CH ₃	H	F	Cl	H	H	OC(CH ₃) ₃		
132	CH ₃	H	F	Cl	H	H	OCH ₂ CH(CH ₃) ₂	547	1,335
133	CH ₃	H	F	Cl	H	H	OCH ₂ CH ₂ Cl		
134	CH ₃	H	F	Cl	H	H	OCH ₂ CCl ₂ H		
135	CH ₃	H	F	Cl	H	H	OCH ₂ CF ₂ H	555	1,255
136	CH ₃	H	F	Cl	H	H	O-c-C ₃ H ₅		
137	CH ₃	H	F	Cl	H	H	O-c-C ₄ H ₇		
138	CH ₃	H	F	Cl	H	H	O-c-C ₅ H ₉		
139	CH ₃	H	F	Cl	H	H	O-c-C ₆ H ₁₁	573	1,395
140	CH ₃	H	F	Cl	H	H	O-fenilo		
141	CH ₃	H	F	Cl	H	H	O(oxetan-3-ilo)	547	1,143
142	CH ₃	H	F	Cl	H	H	O(tetrahidropiran-4-ilo)		
143	CH ₃	H	F	Cl	H	H	OCH ₂ -c-C ₃ H ₅	545	1,257
144	CH ₃	H	F	Cl	H	H	OCH ₂ -c-C ₄ H ₇	559	1,359
145	CH ₃	H	F	Cl	H	H	OCH ₂ (fenilo)	581	1,330
146	CH ₃	H	F	Cl	H	H	OCH ₂ (furano-2-ilo)		
147	CH ₃	H	F	Cl	H	H	OCH ₂ CH ₂ OCH ₃	549	1,174
148	CH ₃	H	F	Cl	H	H	OCH ₂ CH ₂ OCH ₂ CH ₃	563	1,228
149	CH ₃	H	F	Cl	H	H	OCH ₂ CH ₂ OCH(CH ₃) ₂	577	1,272
150	CH ₃	H	F	Cl	H	H	OCH ₂ CH ₂ CH ₂ OCH ₃	563	1,217
151	CH ₃	H	F	Cl	H	H	OCH ₂ CH(OCH ₃) ₂	579	1,207
152	CH ₃	H	F	Cl	H	H	OCH ₂ CH(OCH ₂ CH ₃) ₂	629*	1,305
153	CH ₃	H	F	Cl	H	H	OCH ₂ CO ₂ CH ₃		
154	CH ₃	H	F	Cl	H	H	OCH(CH ₃)CO ₂ CH ₃	577	1,223
155	CH ₃	H	F	Cl	H	H	OCH ₂ CO ₂ CH ₂ CH ₃	577	1,220
156	CH ₃	H	F	Cl	H	H	OCH ₂ CO ₂ CH(CH ₃) ₂		
157	CH ₃	H	F	Cl	H	H	NHCH ₃		
158	CH ₃	H	F	Cl	H	H	N(CH ₃) ₂		
159	CH ₃	H	F	Cl	H	H	NHOH		

Num.	R ¹	R ³	R ⁴	R ⁵	R ⁶	R ⁷	R ⁸	m/z [M+H]	R _t [min]
160	CH ₃	H	F	Cl	H	H	NHOCH ₃		
161	CH ₃	H	F	Cl	H	H	N(CH ₃)OCH ₃		
162	CH ₃	H	F	Cl	H	H	NHCH ₂ C≡CH		
163	CH ₃	H	F	Cl	H	H	NHCH ₂ CH ₂ CH ₂ CO ₂ CH ₃		
164	CH ₃	H	F	Cl	H	H	NHSO ₂ CH ₃	568	1,052
165	CH ₃	H	F	Cl	H	H	NHSO ₂ CH(CH ₃) ₂	596	1,126
166	CH ₃	H	F	Cl	H	H	NHSO ₂ N(CH ₃) ₂		
167	CH ₃	H	F	Cl	H	H	NHSO ₂ N(CH ₃)CH(CH ₃) ₂		
* [M+Na]									



(I),
 en donde R¹ es CH₃, R² es CF₃,
 R³, R⁶, y R⁷ son H,
 Y es O,
 y Z es Z⁷, en donde R^a, R^b, y R^c son H

Tabla 6

Num.	R ⁴	R ⁵	n	X	Q	W	n	R ⁸	m/z [M+H]	R _t [min]
168	H	Cl	1	S	O	O	1	OCH ₃		
169	H	Cl	1	S	O	O	1	OCH ₂ CH ₃	516	1,222
170	F	F	1	S	O	O	1	OCH ₃		
171	F	F	1	S	O	O	1	OCH ₂ CH ₃		
172	F	Cl	1	S	O	O	1	OCH ₃		
173	F	Cl	1	S	O	O	1	OCH ₂ CH ₃		
174	F	Cl	1	O	O	S	1	OCH ₃		
175	F	Cl	1	O	O	S	1	OCH ₂ CH ₃		
176	F	Cl	1	O	NH	O	1	OCH ₃		
177	F	Cl	1	O	NH	O	1	OCH ₂ CH ₃		
178	F	Cl	1	O	NCH ₃	O	1	OCH ₃		
179	F	Cl	1	O	NCH ₃	O	1	OCH ₂ CH ₃	531	1,280
180	F	Cl	1	O	S	O	1	OCH ₃		
181	F	Cl	1	O	S	O	1	OCH ₂ CH ₃		
182	F	Cl	1	O	SO	O	1	OCH ₃		
183	F	Cl	1	O	SO	O	1	OCH ₂ CH ₃		
184	F	Cl	1	O	SO ₂	O	1	OCH ₃		
185	F	Cl	1	O	SO ₂	O	1	OCH ₂ CH ₃		
186	F	Cl	1	O	CH ₂	O	1	OCH ₃	502	1,243
187	F	Cl	1	O	CH ₂	O	1	OCH ₂ CH ₃		
188	F	Cl	2	O	NH	O	2	OCH ₃		
189	F	Cl	2	O	NH	O	2	OCH ₂ CH ₃		
190	F	Cl	2	O	NCH ₃	O	2	OCH ₃		
191	F	Cl	2	O	NCH ₃	O	2	OCH ₂ CH ₃		
192	F	Cl	2	O	CH ₂	O	2	OCH ₃		
193	F	Cl	2	O	CH ₂	O	2	OCH ₂ CH ₃		
194	F	Cl	3	O	O	O	3	OCH ₃		
195	F	Cl	3	O	O	O	3	OCH ₂ CH ₃	546	1,300

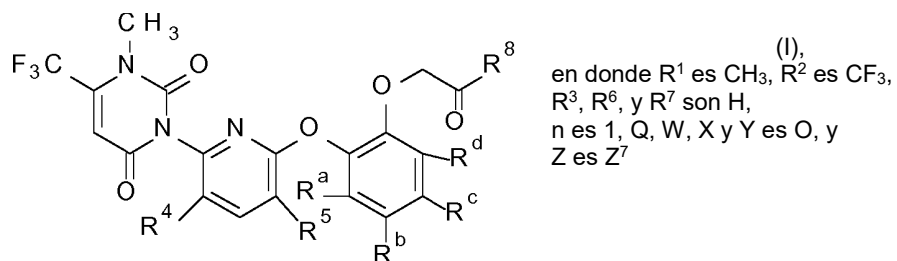


Tabla 7

Num.	R ⁴	R ⁵	R ^a	R ^b	R ^c	R ^d	R ⁸	m/z [M+H]	Rt [min]
196	F	Cl	F	H	H	H	OCH ₃		
197	F	Cl	F	H	H	H	OCH ₂ CH ₃	536	1,230
198	F	Cl	H	F	H	H	OCH ₃		
199	F	Cl	H	F	H	H	OCH ₂ CH ₃	536	1,258
200	F	Cl	H	H	F	H	OCH ₃		
201	F	Cl	H	H	F	H	OCH ₂ CH ₃	536	1,258
202	F	Cl	H	H	H	F	OCH ₃		
203	F	Cl	H	H	H	F	OCH ₂ CH ₃	536	1,240
204	F	Cl	Cl	H	H	H	OCH ₃		
205	F	Cl	Cl	H	H	H	OCH ₂ CH ₃		
206	F	Cl	H	Cl	H	H	OCH ₃		
207	F	Cl	H	Cl	H	H	OCH ₂ CH ₃	552	1,303
208	F	Cl	H	H	Cl	H	OCH ₃		
209	F	Cl	H	H	Cl	H	OCH ₂ CH ₃		
210	F	Cl	H	H	H	Cl	OCH ₃		
211	F	Cl	H	H	H	Cl	OCH ₂ CH ₃		
212	F	Cl	CH ₃	H	H	H	OCH ₃		
213	F	Cl	CH ₃	H	H	H	OCH ₂ CH ₃		
214	F	Cl	H	CH ₃	H	H	OCH ₃		
215	F	Cl	H	CH ₃	H	H	OCH ₂ CH ₃		
216	F	Cl	H	H	CH ₃	H	OCH ₃		
217	F	Cl	H	H	CH ₃	H	OCH ₂ CH ₃		
218	F	Cl	H	H	H	CH ₃	OCH ₃		
219	F	Cl	H	H	H	CH ₃	OCH ₂ CH ₃		
220	F	Cl	CF ₃	H	H	H	OCH ₃		
221	F	Cl	CF ₃	H	H	H	OCH ₂ CH ₃		
222	F	Cl	H	CF ₃	H	H	OCH ₃		
223	F	Cl	H	CF ₃	H	H	OCH ₂ CH ₃		
224	F	Cl	H	H	CF ₃	H	OCH ₃		
225	F	Cl	H	H	CF ₃	H	OCH ₂ CH ₃	586	1,331
226	F	Cl	H	H	H	CF ₃	OCH ₃		
227	F	Cl	H	H	H	CF ₃	OCH ₂ CH ₃		

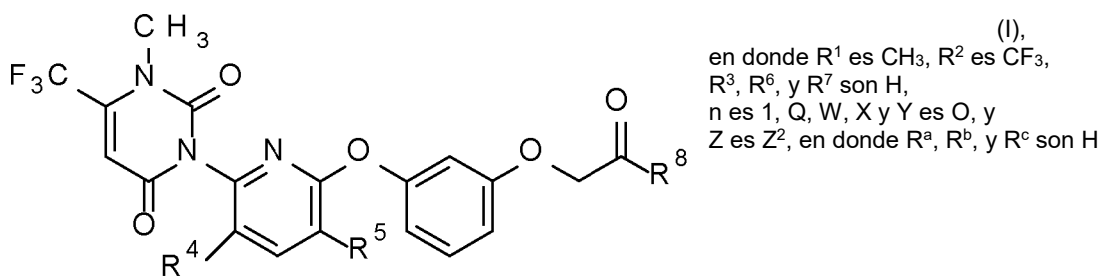


Tabla 8

Num.	R ⁴	R ⁵	R ⁸	m/z [M+H]	Rt [min]
228	F	Cl	OCH ₂ CH ₃	518	1,267

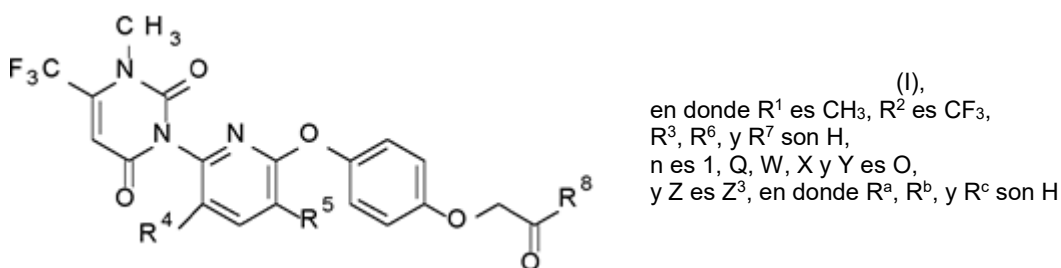


Tabla 9

Num.	R ⁴	R ⁵	R ⁸	m/z [M+H]	Rt [min]
229	F	Cl	OCH ₂ CH ₃	518	1,256

B Ejemplos de Uso

La actividad herbicida de las uracilpiridinas de fórmula (I) se demostró mediante los siguientes experimentos de invernadero:

Los recipientes de cultivo utilizados fueron macetas de plástico que contenían arena arcillosa con aproximadamente un 3,0% de humus como sustrato. Las semillas de las plantas de prueba se sembraron por separado para cada especie. Para el tratamiento de preemergencia, los principios activos, que habían sido suspendidos o emulsionados en agua, se aplicaron directamente después de la siembra mediante boquillas de fina distribución. Los contenedores se regaron suavemente para favorecer la germinación y el crecimiento y posteriormente se cubrieron con capuchas de plástico transparente hasta que las plantas enraizaron. Esta cubierta provocó una germinación uniforme de las plantas de ensayo, a menos que los ingredientes activos la hubieran alterado.

Para el tratamiento de postemergencia, las plantas de ensayo se cultivaron primero a una altura de 3 a 15 cm, dependiendo del hábito de la planta, y solo luego se trataron con los ingredientes activos que se habían suspendido o emulsionado en agua. Para este propósito, las plantas de prueba se sembraron directamente y se cultivaron en los mismos contenedores, o primero se cultivaron por separado como plántulas y se trasplantaron a los contenedores de prueba unos días antes del tratamiento.

Dependiendo de la especie, las plantas se mantuvieron a 10-25 ° C o 20-35 ° C, respectivamente.

El período de prueba se extendió de 2 a 4 semanas. Durante este tiempo, se cuidaron las plantas y se evaluó su respuesta a los tratamientos individuales.

La evaluación se realizó mediante una escala de 0 a 100. 100 significa que no emergen las plantas, o la destrucción completa de al menos los restos aéreos, y 0 significa que no hay daño o que el crecimiento es normal. Se da una buena actividad herbicida a valores de al menos 70 y una muy buena actividad herbicida a valores de al menos 85.

Las plantas utilizadas en los experimentos de invernadero fueron de las siguientes especies:

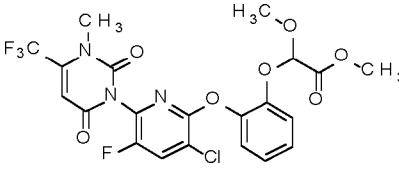
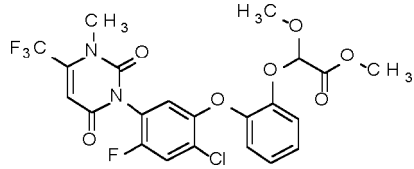
Código de Bayer	Nombre científico
ALOMY	Alopecurus myosuroides
AMOR	Amaranthus retroflexus
BRADC	Brachiaria decumbens
CHEAL	Álbum de Chenopodium
ECHCG	Echinochloa crus-galli
LOLMU	Lolium multiflorum
FÓSFORO	Matricaria chamomilla
SIEMBRA	Setaria
ZEAMX	Zea mays

5 A una tasa de aplicación de 16 g/ha, los compuestos 1, 2, 4, 5, 6, 7, 8, 9, 10, 11, 12, 13, 14, 15, 16, 17, 20, 21, 22, 24, 25, 26, 27, 33, 34, 35, 46, 47, 48, 49, 50, 51, 52, 53, 54, 55, 56, 57, 58, 59, 61, 62, 63, 64, 65, 66, 67, 68, 69, 70, 71, 72, 73, 74, 75, 76, 77, 78, 79, 80, 83, 84, 85, 86, 89, 91, 97, 125, 126, 128, 129, 130, 132, 135, 143, 145, 147, 149, 150, 151, 152, 154, 165, 169, 199, 201, 207, 228 y 229 aplicados por el método de post-emergencia, mostraron muy buena actividad herbicida frente a AMARE, CHEAL, ECHCG y SETVI.

10 A una dosis de 16 g/ha, los compuestos 18, 82, 87 y 155 aplicados por el método de post-emergencia, mostraron muy buena actividad herbicida frente a AMARE, CHEAL y SETVI.

Tabla 10: Comparación de la actividad herbicida del ejemplo 2 de la presente invención y el compuesto núm. 3 conocido de WO 11/137088 post emergencia (invernadero)

15

compuesto	Ejemplo 2	CPD nº 3 (documento WO 11/137088)
		
tasa de aplicación [g/ha]	8	8
plantas no deseadas	daños	
ALOMY	70	40
LOLMU	70	40
FÓSFORO	70	60
tasa de aplicación [g/ha]	2	2
plantas no deseadas	daños	
BRADC	80	20
plantas de cultivo	25	40
ZEAMX		
tasa de aplicación [g/ha]	1	1
plantas no deseadas	daños	
CHEAL	90	45

Los datos demuestran claramente la actividad herbicida superior de los compuestos inventivos de fórmula I de la presente invención sobre los compuestos conocidos de la técnica anterior.

La sustitución del anillo de fenilo central por un anillo de piridina conduce no sólo a una actividad herbicida mucho mejor, sino también a una compatibilidad de cultivo mucho mejor que la conseguida por el compuesto conocido por el documento WO 11/137088.

- 5 El control de malezas resistentes por los compuestos de fórmula (I) se demostró mediante el siguiente experimento de invernadero:

10 Los recipientes de cultivo utilizados fueron macetas de plástico que contenían arena arcillosa con aproximadamente un 3,0% de humus como sustrato. Las semillas de las plantas de ensayo se sembraron por separado para cada especie y/o biotipo resistente. Para el tratamiento de preemergencia, los principios activos, que habían sido suspendidos o emulsionados en agua, se aplicaron directamente después de la siembra mediante boquillas de fina distribución. Los contenedores se regaron suavemente para favorecer la germinación y el crecimiento y posteriormente se cubrieron con capuchas de plástico transparente hasta que las plantas enraizaron. Esta cubierta provocó una germinación uniforme de las plantas de ensayo, a menos que los ingredientes activos la hubieran alterado. Para el tratamiento de postemergencia, las plantas de ensayo se cultivaron primero a una altura de 3 a 15 cm, dependiendo del hábito de la planta, y solo luego se trataron con los ingredientes activos que se habían suspendido o emulsionado en agua. Para este propósito, las plantas de prueba se sembraron directamente y se cultivaron en los mismos contenedores, o primero se cultivaron por separado como plántulas y se trasplantaron a los contenedores de prueba unos días antes del tratamiento. Dependiendo de la especie, las plantas se mantuvieron a 10-25 ° C o 20-35 ° C, respectivamente. El período de prueba se extendió de 2 a 4 semanas. Durante este tiempo, se cuidaron las plantas y se evaluó su respuesta a los tratamientos individuales. La evaluación se llevó a cabo utilizando una escala de 0 a 100. 100 significa que las plantas no emergen o que se destruyen por completo al menos las partes que se encuentran por encima del suelo, y 0 significa que no hay daño o que el crecimiento es normal.

- 25 Las plantas utilizadas en los experimentos de invernadero fueron de las siguientes especies y biotipos:

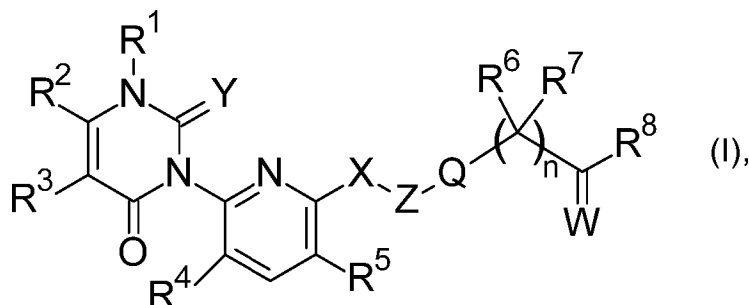
maleza núm.	Código Bayer	Nombre científico	Nombre común	Biotipo
w.1	AMATA	Amaranthus tamariscinus	Cáñamo de agua común	Sensible
w.2	AMATA	Amaranthus tamariscinus	Cáñamo de agua común	Biotipo 1 resistente a PPO que demostró contener la mutación ΔG210
w.3	AMATA	Amaranthus tamariscinus	Cáñamo de agua común	Biotipo 2 resistente a PPO que demostró contener la mutación ΔG210

- 30 Los resultados que se muestran en la siguiente tabla demuestran que el compuesto 7 y el compuesto 1 tienen muy buena actividad en malezas sensibles (w.1) y resistentes que contienen la mutación ΔG210 (w.2, w.3) mientras que el conocido inhibidor de PPO azafenidina muestra un control mucho más débil de resistentes en comparación con los biotipos sensibles.

compuesto herbicida	tasa de uso	control de maleza (%)		
		w.1	w.2	w.3
1	4 g/ha	100	100	100
1	2 g/ha	88	87	98
7	4 g/ha	100	100	100
7	2 g/ha	93	100	100
azafenidina	4 g/ha	100	78	77
azafenidina	2 g/ha	88	62	77

REIVINDICACIONES

1. Uracilpiridinas de fórmula (I)



donde las variables tienen los siguientes significados:

R¹ hidrógeno, NH₂, alquilo-C₁-C₆ o alquínilo-C₃-C₆;

R² hidrógeno, alquilo-C₁-C₆ o haloalquilo-C₁-C₆;

R³ hidrógeno o alquilo-C₁-C₆;

R⁴ H o halógeno;

R⁵ halógeno, CN, NO₂, NH₂, CF₃ o C(=S) NH₂;

R⁶ H, halógeno, CN, alquilo-C₁-C₃, haloalquilo-C₁-C₃, alcoxi-C₁-C₃, haloalcoxi-C₁-C₃, alquiltio-C₁-C₃, (alquilo-C₁-C₃) amino, di(alquilo-C₁-C₃) amino, alcoxi-C₁-C₃- alquilo-C₁-C₃, alcoxycarbonilo-C₁-C₃;

R⁷ H, halógeno, alquilo-C₁-C₃, alcoxi-C₁-C₃;

R⁸ OR⁹, SR⁹, NR¹⁰R¹¹, NR⁹O⁹, NR⁹S(O)₂R¹⁰ o NR⁹S(O)₂NR¹⁰R¹¹, en donde

R⁹ es hidrógeno, alquilo-C₁-C₆, alquenilo-C₃-C₆, alquínilo-C₃-C₆, haloalquilo-C₁-C₆, haloalquenilo-C₃-C₆, haloalquínilo-C₃-C₆, cianoalquilo-C₁-C₆, alcoxi-C₁-C₆-alquilo-C₁-C₆, alcoxi-C₁-C₆-alcoxi-C₁-C₆-alquilo-C₁-C₆, di(alcoxi-C₁-C₆)-alquilo-C₁-C₆, haloalcoxi-C₁-C₆-alquilo-C₁-C₆, alqueniloxi-C₃-C₆-alquilo-C₁-C₆, haloalqueniloxi-C₃-C₆-alquilo-C₁-C₆, alqueniloxi-C₃-C₆-alcoxi-C₁-C₆-alquilo-C₁-C₆, alquiltio-C₁-C₆-alquilo-C₁-C₆, alquilsulfinilo-C₁-C₆-alquilo-C₁-C₆, alquilsulfonyl-C₁-C₆-alquilo-C₁-C₆, alquilarcarbonil-C₁-C₆-alquilo-C₁-C₆, alcoxycarbonil-C₁-C₆-alquilo-C₁-C₆, haloalcoxycarbonil-C₁-C₆-alquilo-C₁-C₆, alqueniloxycarbonil-C₃-C₆-alquilo-C₁-C₆, alquíniloxycarbonil-C₃-C₆-alquilo-C₁-C₆, amino, (alquilo-C₁-C₆) amino, di(alquilo-C₁-C₆) amino, (alquilarcarbonil-C₁-C₆) amino, amino- alquilo-C₁-C₆, (alquilo-C₁-C₆) amino-alquilo-C₁-C₆, di(alquilo-C₁-C₆) amino-alquilo-C₁-C₆, aminocarbonil-alquilo-C₁-C₆, (alquilo-C₁-C₆) aminocarbonil- alquilo-C₁-C₆, di(alquilo-C₁-C₆) aminocarbonil-alquilo-C₁-C₆,

-N = CR¹²R¹³, donde R¹² y R¹³ independientemente entre sí son H, alquilo-C₁-C₄ o fenilo; cicloalquilo-C₃-C₆, cicloalquilo-C₃-C₆-alquilo-C₁-C₆, heterociclilo-C₃-C₆, heterociclilo-C₃-C₆-alquilo-C₁-C₆, fenilo, fenilo- alquilo-C₁-C₄ o un heteroarilo de 5 o 6 miembros,

en donde cada anillo de cicloalquilo, heterociclilo, fenilo o heteroarilo puede estar sustituido con uno a cuatro sustituyentes seleccionados de R¹⁴ o un carbociclo de 3 a 7 miembros,

cuyo carbociclo tiene opcionalmente además de los átomos de carbono uno o dos miembros del anillo seleccionados del grupo que consiste en -N(R¹²)-, -N = N-, -C(=O) -O- y -S-, y

cuyo carbociclo está opcionalmente sustituido con uno a cuatro sustituyentes seleccionados de R¹⁴;

donde R¹⁴ es halógeno, NO₂, CN, alquilo-C₁-C₄, haloalquilo-C₁-C₄, alcoxi-C₁-C₄ o alcoxycarbonil-C₁-C₄;

R¹⁰, R¹¹ independientemente el uno del otro son R⁹, o juntos forman un carbociclo de 3 a 7 miembros,

cuyo carbociclo tiene opcionalmente además de los átomos de carbono uno o dos miembros del anillo seleccionados del grupo que consiste en -N(R¹²)-, -N=N-, -C(=O) -, -O- y -S-, y qué carbociclo está opcionalmente sustituido con uno a cuatro sustituyentes seleccionados de R¹⁴;

n 1 to 3;

Q CH₂, O, S, SO, SO₂, NH o (alquilo-C₁-C₃)N;

W O o S;

X NH, NCH₃, O o S;

Y O o S

Z fenilo, piridilo, piridazinilo, pirimidinilo o pirazinilo, cada uno de los cuales está opcionalmente sustituido con 1 a 4 sustituyentes seleccionados del grupo que consiste en halógeno, CN, alquilo-C₁-C₆, haloalquilo-C₁-C₆, alcoxi-C₁-C₆, haloalcoxi-C₁-C₆;

incluyendo sus sales, amidas, ésteres o tioésteres agrícolas aceptables, siempre que los compuestos de fórmula (I) tengan un grupo carboxilo.

2. Uracilpiridinas de fórmula (I) según la reivindicación 1, donde R¹ es alquilo-C₁-C₆, R² es haloalquilo-C₁-C₄, R³ es H y Y es O.

3. Uracilpiridinas de fórmula (I) según la reivindicación 1 o 2, donde R⁴ es H o F, y R⁵ es F, Cl, Br o CN.

4. Uracilpiridinas de fórmula (I) según cualquiera de las reivindicaciones 1 a 3, donde R^6 es H, alquilo-C₁-C₃ o alcoxi-C₁-C₃ y R^7 es H.

5. Uracilpiridinas de fórmula (I) según cualquiera de las reivindicaciones 1 a 4, donde R^8 es OR^9 , $NR^9S(O)_2R^{10}$ o $NR^9S(O)_2NR^{10}R^{11}$, en donde

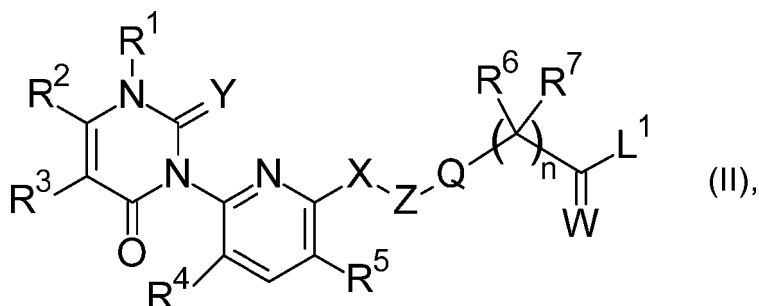
R^9 es hidrógeno, alquilo-C₁-C₆, alqueno-C₃-C₆, alquino-C₃-C₆, haloalquilo-C₁-C₆, alcoxi-C₁-C₆-alquilo-C₁-C₆, di(alcoxi-C₁-C₆)alquilo-C₁-C₆, alquilcarbonil-C₁-C₆-alquilo-C₁-C₆, alcoxicarbonil-C₁-C₆-alquilo-C₁-C₆ o cicloalquil-C₃-C₆-alquilo-C₁-C₆; y R^{10} , R^{11} son alquilo-C₁-C₆.

6. Uracilpiridinas de fórmula (I) según cualquiera de las reivindicaciones 1 a 5, donde n es 1.

7. Uracilpiridinas de fórmula (I) según cualquiera de las reivindicaciones 1 a 6, donde Q, W y X son O.

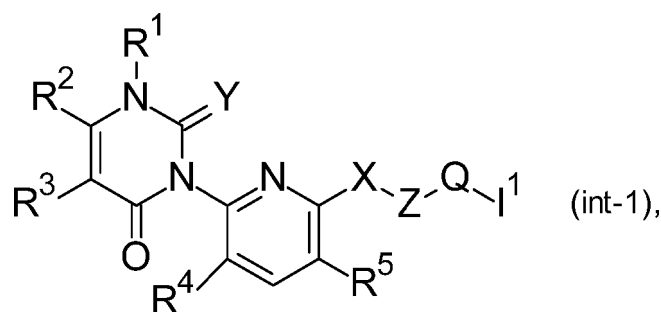
8. Uracilpiridinas de fórmula (I) según cualquiera de las reivindicaciones 1 a 7, donde Z es fenilo o piridilo, cada uno de los cuales está opcionalmente sustituido con 1 a 4 sustituyentes seleccionados del grupo que consiste en halógeno, CN, alquilo-C₁-C₆, haloalquilo-C₁-C₆, alcoxi-C₁-C₆ y haloalcoxi-C₁-C₆.

9. Haluros de ácido de fórmula (II)



donde R^1 , R^2 , R^3 , R^4 , R^5 , R^6 , R^7 , n, Q, W, X, Y y Z son como se definen en cualquiera de las reivindicaciones 1 a 8, y L^1 es halógeno.

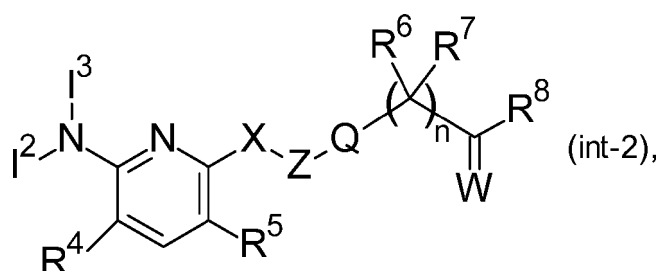
10. Intermediarios de fórmula (int-1)



donde R^1 , R^2 , R^3 , R^4 , R^5 , Q, X, Y y Z son como se definen en cualquiera de las reivindicaciones 1 a 8, y I^1 es H o PG, donde PG es un grupo protector seleccionado del grupo que consiste en alquilo-C₁-C₆, cianoalquilo-C₁-C₆, haloalquilo-C₁-C₆, alquiltio-C₁-C₆, alquilo-C₁-C₄, alcoxi-C₁-C₆-alquilo-C₁-C₄, alcoxi-C₁-C₆-alcoxi-C₁-C₄-alquilo-C₁-C₄, (tri-alquilo-C₁-C₆) silil-alquilo-C₁-C₄, (tri-alquilo-C₁-C₆) silil-alcoxi-C₁-C₄-alquilo-C₁-C₄, alqueno-C₂-C₆, alquino-C₃-C₆, cicloalquilo-C₃-C₆, cicloalquil-C₃-C₆-alquilo-C₁-C₄, cicloalqueno-C₅-C₆, tetrahidropirano, (tri-alquilo-C₁-C₆) sililo, [(difenil)(alquilo-C₁-C₄)] sililo, formilo, alquilcarbonil-C₁-C₆, alquil-C₁-C₆-O-carbonilo, alqueno-C₂-C₆-O-carbonilo, [(difenil)(alquilo-C₁-C₄)] sililo-alquilo-C₁-C₄, fenilo-alquilo-C₁-C₄, feniltio-alquilo-C₁-C₆, fenilcarbonilo, donde cada anillo de fenilo puede estar sustituido con uno a tres sustituyentes seleccionados del grupo que consiste en halógeno, CN, NO₂, alquilo-C₁-C₄ y alcoxi-C₁-C₄;

incluyendo sus sales.

11. Intermediarios de fórmula (int-2)



donde R^4 , R^5 , R^6 , R^7 , R^8 , n , Q , W , X , Y y Z son como se definen en cualquiera de las reivindicaciones 1 a 8, y
 I^2 es H; y
 I^3 es H o C (= Y) L^2 , en donde

Y es O o S, y

L^2 es alcoxi-C₁-C₆, alquiltio-C₁-C₆ o ariloxi,

en donde el resto arilo puede estar en sí mismo parcial o totalmente halogenado y/o puede estar sustituido con de uno a tres sustituyentes del grupo de ciano, nitro, alquilo-C₁-C₄, alcoxi-C₁-C₄ y alquiltio-C₁-C₄;

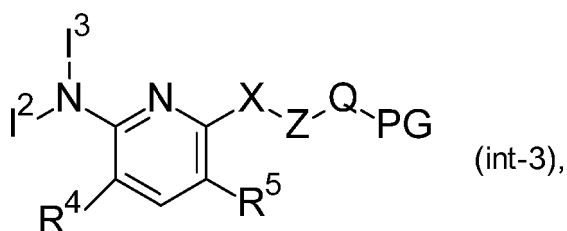
o I^2 y I^3 junto con el átomo de N, al que están unidos, forman un grupo "YCN",

donde Y es O o S,

o un grupo "PGN", que es un sustituyente amina protegido seleccionado del grupo que consiste en N₃, carbamatos alifáticos o aromáticos, amidas alifáticas o aromáticas, N-alquil-C₁-C₆-aminas, N-aril-aminas o heteroarilamidas

incluyendo sus sales.

12. Intermediarios de fórmula (int-3)



donde R^4 , Q , X y Z son como se definen en cualquiera de las reivindicaciones 1 a 8,
 R^5 entre otros, halógeno o CN; y

PG es un grupo protector seleccionado del grupo que consiste en

alquilo-C₁-C₆, cianoalquilo-C₁-C₆, haloalquilo-C₁-C₆, alquiltio-C₁-C₆, alquilo-C₁-C₄, alcoxi-C₁-C₆-alquilo-C₁-C₄, alcoxi-C₁-C₆-alcoxi-C₁-C₄-alquilo-C₁-C₄, (tri-alquilo-C₁-C₆) silil-alquilo-C₁-C₄, (tri-alquilo-C₁-C₆) silil-alcoxi-C₁-C₄-alquilo-C₁-C₄, alquenilo-C₂-C₆, alquinilo-C₃-C₆, cicloalquilo-C₃-C₆, cicloalquil-C₃-C₆-alquilo-C₁-C₄, cicloalquenilo-C₅-C₆, tetrahidropirano, (tri-alquilo-C₁-C₆) sililo, [(difenil)(alquilo-C₁-C₄)] sililo, formilo, alquilcarbonilo-C₁-C₆, alquil-C₁-C₆-O-carbonilo, alquenil-C₂-C₆-O-carbonilo, [(difenil)(alquilo-C₁-C₄)] sililo-alquilo-C₁-C₄, fenilo-alquilo-C₁-C₄, feniltio-alquilo-C₁-C₆, fenilcarbonilo,

donde cada anillo de fenilo puede estar sustituido con uno a tres sustituyentes seleccionados del grupo que consiste en halógeno, CN, NO₂, alquilo-C₁-C₄ y alcoxi-C₁-C₄;

I^2 H; y

I^3 H o C (=Y) L^2 , en donde

Y es O o S, y

L^2 es alcoxi-C₁-C₆, alquiltio-C₁-C₆ o ariloxi,

donde el resto arilo puede estar en sí mismo parcial o totalmente halogenado y/o puede estar sustituido con de uno a tres sustituyentes del grupo de ciano, nitro, alquilo-C₁-C₄, alcoxi-C₁-C₄ y alquiltio-C₁-C₄;

o I^2 y I^3 junto con el átomo de N, al que están unidos, forman un grupo "YCN",

donde Y es O o S,

o un grupo "PGN", que es un sustituyente amina protegido seleccionado del grupo que consiste en alquilo-C₁-C₆-O(CO)NH-, fluorenilmetil-O(CO)NH-, H(CO)NH-, alquilo-C₁-C₆(CO)-NH-, haloalquil-C₁-C₆(CO)-NH-, N-ftalimida, fenil-O(CO)NH-, fenil-alquil-C₁-C₄-O(CO)NH-, fenil-alquil-C₁-C₄-NH-, di(fenil-alquil-C₁-C₄) N-, en donde cada anillo de fenilo puede estar sustituido por uno a tres sustituyentes alcoxi-C₁-C₄,

incluyendo sus sales.

13. Una composición herbicida que comprende una cantidad herbicidamente activa de al menos una uracilpiridina de fórmula (I) como se reivindica en la reivindicación 1 y al menos un vehículo inerte líquido y/o sólido y, dado el caso, al menos una sustancia tensioactiva.
- 5 14. Un procedimiento para la preparación de composiciones herbicidas activas, que comprende mezclar una cantidad herbicidamente activa de al menos una uracilpiridina de fórmula (I) como se reivindica en la reivindicación 1 y al menos un vehículo inerte líquido y/o sólido y, si se desea, al menos una sustancia tensoactiva.
- 10 15. Un método para controlar la vegetación no deseada, que comprende permitir que una cantidad herbicidamente activa de al menos una uracilpiridina de fórmula (I) como se reivindica en la reivindicación 1 actúe sobre plantas, su entorno o sobre semillas.
16. El uso de la uracilpiridina de fórmula (I) como se reivindica en la reivindicación 1 como herbicidas.

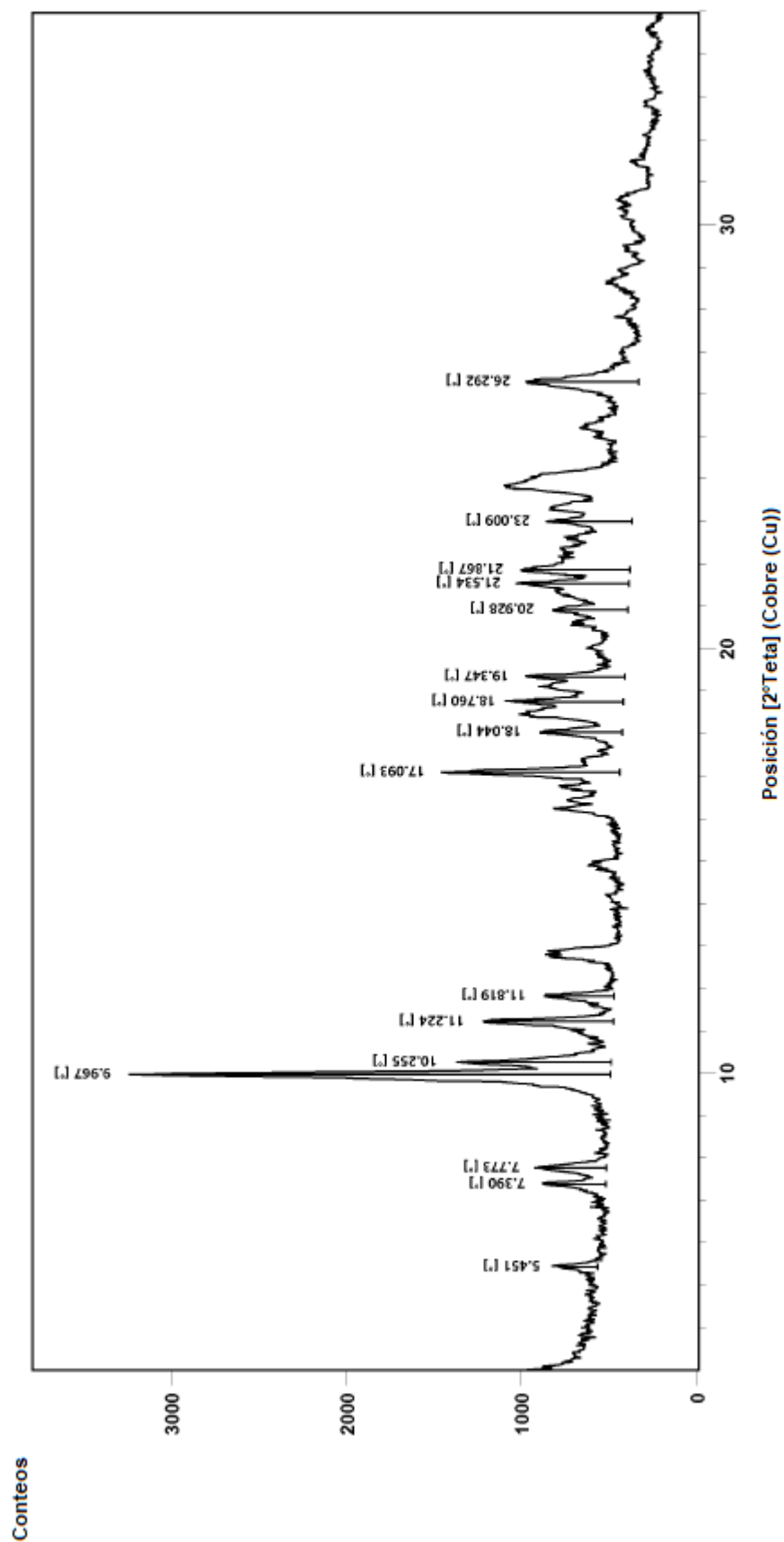


Figura 1