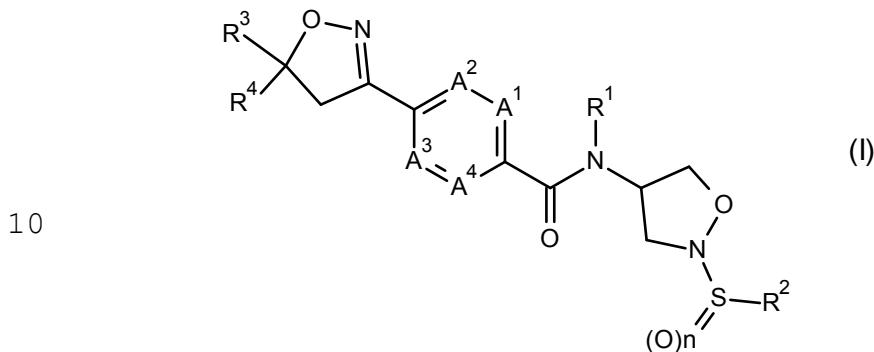


REIVINDICACIONES

Habiéndose descrito la invención como antecede, se reclama como propiedad lo contenido en las siguientes reivindicaciones:

- 5 1. Un compuesto de fórmula (I)



en donde

- 15 A^1 , A^2 , A^3 y A^4 son independientemente unos de otros C-H, C- R^5 , o nitrógeno;

R^1 es hidrógeno, alquilo C_1-C_8 , alquilcarbonil C_1-C_8 -, alcoxi C_1-C_8 , alcoxi C_1-C_8 -alquilo C_1-C_8 o alcoxicarbonil C_1-C_8 -;

- 20 R^2 es alquilo C_1-C_8 , alquilo C_1-C_8 sustituido con uno a tres R^{6a} , haloalquilo C_1-C_8 , haloalquilo C_1-C_8 sustituido con uno a tres R^{6a} , cicloalquilo C_3-C_8 , cicloalquilo C_3-C_8 sustituido con uno a tres R^{6b} , cicloalquilo C_3-C_8 donde un átomo de carbono se reemplaza por O, S, S(O) o SO_2 , cicloalquil C_3-C_8 -alquilo C_1-C_8 , cicloalquil C_3-C_8 -alquilo C_1-C_8 donde un átomo de carbono en el grupo cicloalquilo se reemplaza por O, S, S(O) o SO_2 , cicloalquil C_3-C_8 -haloalquilo C_1-C_8 , alquenilo C_2-C_8 , alquenilo C_2-C_8 sustituido con uno a tres R^{6a} , haloalquenilo C_2-C_8 , haloalquenilo C_2-C_8 sustituido con uno a tres R^{6a} , alquinilo C_2-C_8 , haloalquinilo C_2-C_8 ,
- 30

fenilo , fenilo sustituido con uno a tres R^7 , fenil-alquilo C_1-C_4 , fenil-alquilo C_1-C_4 en donde el resto fenilo está sustituido con uno a tres R^7 , heteroarilo de 5-6 miembros, heteroarilo de 5-6 miembros sustituido con uno a tres R^7 ,
5 heteroaril-alquilo C_1-C_4 de 5-6 miembros, heteroaril-alquilo C_1-C_4 de 5-6 miembros en donde el resto heteroarilo está sustituido con uno a tres R^7 , $-N(R^8)(R^9)$, halógeno o $-OR^{10}$;

R^3 es haloalquilo C_1-C_8 ;

R^4 es arilo, arilo sustituido con uno a tres R^7 ,
10 heteroarilo o heteroarilo sustituido con uno a tres R^7 ;

R^5 es independientemente halógeno, ciano, nitro, alquilo C_1-C_8 , cicloalquilo C_3-C_8 , haloalquilo C_1-C_8 , alquenilo C_2-C_8 , haloalquenilo C_2-C_8 , alquinilo C_2-C_8 , haloalquinilo C_2-C_8 , alcoxi C_1-C_8 , haloalcoxi C_1-C_8 o (alcoxi C_1-C_8)carbonil-, o dos
15 R^5 en átomos de carbono adyacentes forman conjuntamente un puente $-CH=CH-CH=CH-$ o un puente $-N=CH-CH=CH-$;

R^{6a} es independientemente ciano, nitro, amino, alquilamino C_1-C_8 , N,N-dialquilamino C_1-C_8 , hidroxilo, alcoxi C_1-C_8 o haloalcoxi C_1-C_8 ;

R^{6b} es independientemente halógeno, ciano, nitro, oxo, alquilo C_1-C_8 , haloalquilo C_1-C_8 , amino, alquilamino C_1-C_8 , N,N-dialquilamino C_1-C_8 , hidroxilo, alcoxi C_1-C_8 , haloalcoxi C_1-C_8 , fenilo, fenilo sustituido con uno a tres R^7 , heteroarilo de 5-6 miembros, heteroarilo de 5-6 miembros
25 sustituido con uno a tres R^7 ;

R^7 es independientemente halógeno, ciano, nitro, alquilo C_1-C_8 , haloalquilo C_1-C_8 , alcoxi C_1-C_8 , haloalcoxi C_1-C_8 ;

R^8 y R^9 son independientemente hidrógeno, ciano, ciano-alquilo C_1-C_8 , alquilo C_1-C_8 , alquilo C_1-C_8 sustituido con uno

a tres R^{6a} , alqueno C_2-C_8 , alqueno C_2-C_8 sustituido con uno a tres R^{6a} , alcoxi C_1-C_8 , haloalcoxi C_1-C_8 , haloalcoxi C_1-C_8 sustituido con uno a tres R^{6a} , alcoxi C_1-C_8 sustituido con uno a tres R^{6a} , haloalquilo C_1-C_8 , haloalquilo C_1-C_8 sustituido con uno a tres R^{6a} , cicloalquilo C_3-C_8 , cicloalquilo C_3-C_8 sustituido con uno a tres R^{6b} , cicloalquilo C_3-C_8 donde un átomo de carbono se reemplaza por O, S, S(O) o SO₂, cicloalquil C_3-C_8 -alquilo C_1-C_8 , cicloalquil C_3-C_8 -alquilo C_1-C_8 donde un átomo de carbono en el grupo cicloalquilo se reemplaza por O, S, S(O) o SO₂, cicloalquil C_3-C_8 -haloalquilo C_1-C_8 , alqueno C_2-C_8 , alqueno C_2-C_8 sustituido con uno a tres R^{6a} , haloalqueno C_2-C_8 , haloalqueno C_2-C_8 sustituido con uno a tres R^{6a} , alqueno C_2-C_8 , haloalqueno C_2-C_8 , fenilo, fenilo sustituido con uno a tres R^7 , fenil-alquilo C_1-C_4 , fenil-alquilo C_1-C_4 en donde el resto fenilo está sustituido con uno a tres R^7 , heteroarilo de 5-6 miembros, heteroarilo de 5-6 miembros sustituido con uno a tres R^7 , heteroaril-alquilo C_1-C_4 de 5-6 miembros, heteroaril-alquilo C_1-C_4 de 5-6 miembros en donde el resto heteroarilo está sustituido con uno a tres R^7 , -S(O) R^{10} , -S(O)₂ R^{10} , COR¹⁰, COOR¹⁰, o R^8 y R^9 junto con el átomo de nitrógeno pueden ligarse a través de una cadena alqueno C_3-C_8 , una cadena alqueno C_3-C_8 sustituido con uno a tres R^{6b} o una cadena alqueno C_3-C_8 , donde un átomo de carbono se reemplaza por O, S, S(O) o SO₂;

R^{10} es hidrógeno, ciano-alquilo C_1-C_8 , alquilo C_1-C_8 , alquilo C_1-C_8 sustituido con uno a tres R^{6a} , haloalquilo C_1-C_8 , haloalquilo C_1-C_8 sustituido con uno a tres R^{6a} , cicloalquilo C_3-C_8 , cicloalquilo C_3-C_8 sustituido con uno a tres R^{6b} , cicloalquilo C_3-C_8 donde un átomo de carbono se reemplaza por

O, S, S(O) o SO₂, cicloalquil C₃-C₈-alquilo C₁-C₈, cicloalquil C₃-C₈-alquilo C₁-C₈ donde un átomo de carbono en el grupo cicloalquilo se reemplaza por O, S, S(O) o SO₂, cicloalquil C₃-C₈-haloalquilo C₁-C₈, alquenilo C₂-C₈, alquenilo C₂-C₈ sustituido con uno a tres R^{6a}, haloalquenilo C₂-C₈, haloalquenilo C₂-C₈ sustituido con uno a tres R^{6a}, alquinilo C₂-C₈, haloalquinilo C₂-C₈, fenilo, fenilo sustituido con uno a tres R⁷, fenil-alquilo C₁-C₄, fenil-alquilo C₁-C₄ en donde el resto fenilo está sustituido con uno a tres R⁷, heteroarilo de 5-6 miembros, heteroarilo de 5-6 miembros sustituido con uno a tres R⁷, heteroaril-alquilo C₁-C₄ de 5-6 miembros o heteroaril-alquilo C₁-C₄ de 5-6 miembros en donde el resto heteroarilo está sustituido con uno a tres R⁷;

n es 1 o 2;

o un tautómero, isómero, enantiómero, sal o N-óxido de este.

2. El compuesto de acuerdo con la reivindicación 1, en donde A¹ es CR⁵ y A², A³ y A⁴ son cada uno CH, en donde R⁵ es como se ha definido en la reivindicación 1.

3. El compuesto de acuerdo con ya sea la reivindicación 1 o la reivindicación 2, en donde R¹ es hidrógeno, alquilo C₁-C₈, alquilcarbonil C₁-C₈- o alcoxycarbonil C₁-C₈-.

4. El compuesto de acuerdo con una cualquiera de las reivindicaciones 1 a 3, en donde R² es alquilo C₁-C₈ o alquilo C₁-C₈ sustituido con uno a tres R^{6a}, haloalquilo C₁-C₈ o haloalquilo C₁-C₈ sustituido con uno a tres R^{6a}, cicloalquilo C₃-C₈ o cicloalquilo C₃-C₈ sustituido con uno a tres R^{6b}, fenilo, fenilo sustituido con uno a tres R⁷, fenil-alquilo

C₁-C₄, fenil-alquilo C₁-C₄ en donde el resto fenilo está sustituido con uno a tres R⁷, heteroarilo de 5-6 miembros, heteroarilo de 5-6 miembros sustituido con uno a tres R⁷, halógeno o -N(R⁸)(R⁹) en donde R⁸, R⁹, R^{6a} y R^{6b} son como se han definido en la reivindicación 1.

5 El compuesto de acuerdo con una cualquiera de las reivindicaciones 1 a 4, en donde R³ es haloalquilo C₁-C₄.

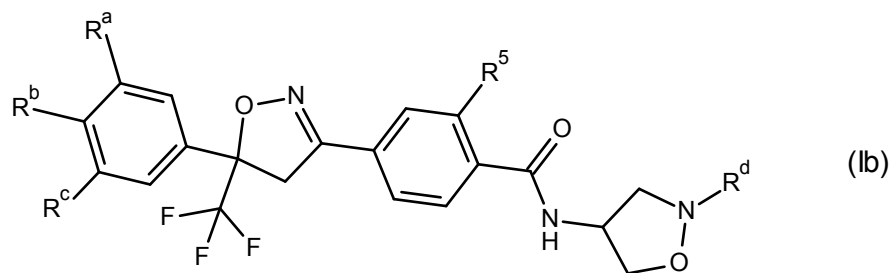
6. El compuesto de acuerdo con una cualquiera de las reivindicaciones 1 a 5, en donde R⁴ es fenilo o fenilo sustituido con uno a tres R⁷; en donde R⁷ es independientemente halógeno, ciano, alquilo C₁-C₈, haloalquilo C₁-C₈, alcoxi C₁-C₈, o haloalcoxi C₁-C₈.

7. El compuesto de acuerdo con una cualquiera de las reivindicaciones 1 a 6, en donde A¹ es CR⁵ y A², A³ y A⁴ son cada uno CH; R¹ es hidrógeno, metilo, etilo, metilcarbonil-, o metoxycarbonilo; R² es alquilo C₁-C₈, alquilo C₁-C₈ sustituido con uno a tres R^{6a}, alquenilo C₂-C₈, alquinilo C₂-C₈, cicloalquilo C₃-C₈, haloalquilo C₁-C₈, di-alquilamino C₁-C₈, alquilamino C₁-C₄, flúor, arilo, arilo sustituido con uno a tres R^{6b}, heteroarilo de 5-6 miembros o heteroarilo de 5-6 miembros sustituido con uno a tres R^{6b}; R³ es haloalquilo C₁-C₄; R⁴ es arilo o arilo sustituido con uno a tres R^{6b}; y n es 2; en donde R⁵ es halógeno o alquilo C₁-C₈, cicloalquilo C₃-C₈, haloalquilo C₁-C₈, o alquenilo C₂-C₈; R^{6a} es independientemente ciano, halógeno, nitro, alcoxi C₁-C₄ o haloalcoxi C₁-C₄; y R^{6b} es independientemente halógeno, ciano, nitro, alquilo C₁-C₄, o haloalquilo C₁-C₄, alcoxi C₁-C₄ o haloalcoxi C₁-C₄.

8. El compuesto de acuerdo con una cualquiera de las reivindicaciones 1 a 7, en donde A¹ es CR⁵ y A², A³ y A⁴ son

cada uno CH; R^1 es hidrógeno; R^2 es alquilo C_1-C_4 , alquilo C_1-C_4 sustituido con uno a tres R^{6a} , alquenilo C_2-C_4 , alquinilo C_2-C_4 , cicloalquilo C_3-C_5 , haloalquilo C_1-C_4 , di-alquilamino C_1-C_4 , alquilamino C_1-C_4 , flúor, fenilo 1-3 halo-sustituido o
5 heteroarilo de 5-6 miembros; R^3 es clorodifluorometilo o trifluorometilo; R^4 es 3,5-bis-(trifluorometil)-fenilo, 3-cloro-5-trifluorometil-fenilo, 3-bromo-5-trifluorometil-fenilo, 3,5-dibromo-fenilo, 3,5-dicloro-fenilo, 3,4-dicloro-fenilo, 3-trifluorometil-fenilo, 4-bromo-3,5-diclorofenilo,
10 3,5-dicloro-4-fluoro fenilo o 3,4,5-tricloro-fenilo; y n es 2; en donde R^5 es bromo, cloro, flúor, ciano, nitro, metilo, etilo, trifluorometilo, ciclopropilo o vinilo; R^{6a} es independientemente flúor, ciano, nitro, metoxi, difluorometoxi o trifluorometoxi; y R^{6b} es independientemente
15 bromo, cloro, flúor, ciano, nitro metilo, etilo, trifluorometilo, metoxi, difluorometoxi, trifluorometoxi.

9. Un compuesto de fórmula (I) de acuerdo con la reivindicación 1 representado por los compuestos de fórmula (Ib)



en donde

R^a es hidrógeno, halógeno, ciano, alquilo C_1-C_8 , haloalquilo C_1-C_8 o haloalcoxi C_1-C_8 ;

R^b es hidrógeno, halógeno, ciano, alquilo C_1-C_8 , haloalquilo C_1-C_8 o haloalcoxi C_1-C_8 ;

R^c es hidrógeno, halógeno, ciano, alquilo C_1-C_8 , haloalquilo C_1-C_8 o haloalcoxi C_1-C_8 ;

5 R^5 es halógeno, ciano, alquilo C_1-C_8 , cicloalquilo C_3-C_8 , haloalquilo C_1-C_8 , alqueno C_2-C_8 ;

R^d es $S(O)_2-R^2$;

R^2 es alquilo C_1-C_8 o alquilo C_1-C_8 sustituido con uno a tres R^{6a} , haloalquilo C_1-C_8 o haloalquilo C_1-C_8 sustituido con uno a tres R^{6a} , cicloalquilo C_3-C_8 o cicloalquilo C_3-C_8 sustituido con uno a tres R^{6b} , fenilo, fenilo sustituido con uno a tres R^7 , fenil-alquilo C_1-C_4 , fenil-alquilo C_1-C_4 en donde el resto fenilo está sustituido con uno a tres R^7 , heteroarilo de 5-6 miembros, heteroarilo de 5-6 miembros sustituido con uno a tres R^7 , $-N(R^8)(R^9)$, alquilamino C_1-C_4 , flúor;

10

15

R^5 es independientemente halógeno, ciano, nitro, alquilo C_1-C_8 , cicloalquilo C_3-C_8 , haloalquilo C_1-C_8 , alqueno C_2-C_8 ;

R^{6a} es independientemente alcoxi C_1-C_8 o haloalcoxi C_1-C_8 ;

20 R^{6b} es independientemente oxo, amino, alquilamino C_1-C_8 , N,N-dialquilamino C_1-C_8 , alcoxi C_1-C_8 , haloalcoxi C_1-C_8 , fenilo, fenilo sustituido con uno a tres R^7 , heteroarilo de 5-6 miembros o heteroarilo de 5-6 miembros sustituido con uno a tres R^7 ;

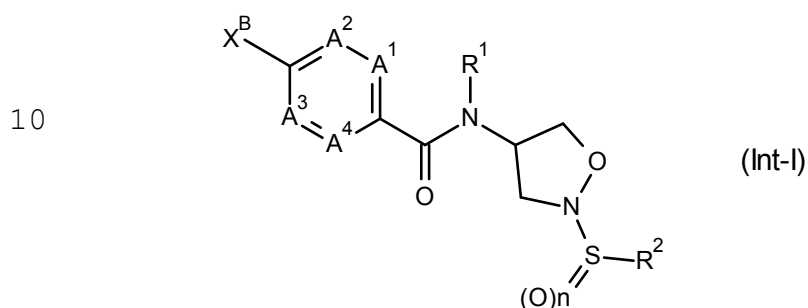
25 R^7 es independientemente halógeno, ciano, alquilo C_1-C_8 , haloalquilo C_1-C_8 , alcoxi C_1-C_8 o haloalcoxi C_1-C_8 ;

R^8 y R^9 son independientemente hidrógeno, ciano-alquilo C_1-C_8 , alquilo C_1-C_8 , alquilo C_1-C_8 sustituido con uno a tres R^{6a} , alqueno C_2-C_8 o alqueno C_2-C_8 sustituido con uno a

tres R^{6a} , fenil-alquilo C_1-C_4 , fenil-alquilo C_1-C_4 en donde el resto fenilo está sustituido con uno a tres R^7 , $-S(O)_2R^{10}$;

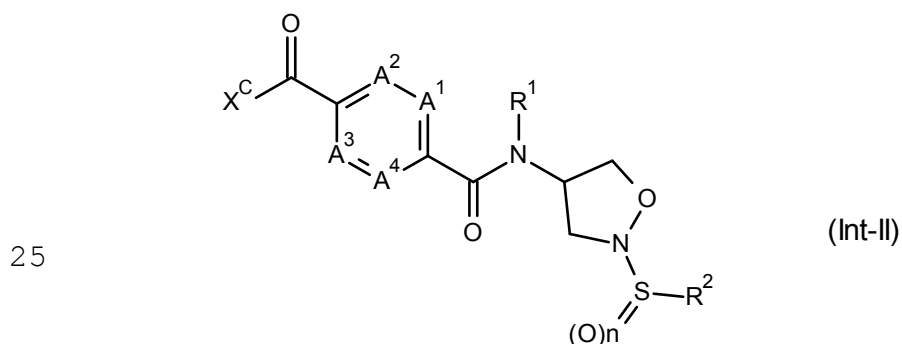
R^{10} es hidrógeno, ciano-alquilo C_1-C_8 , alquilo C_1-C_8 o alquilo C_1-C_8 sustituido con uno a tres R^{6a} , fenilo, fenilo sustituido con uno a tres R^7 , heteroarilo de 5-6 miembros, heteroarilo de 5-6 miembros sustituido con uno a tres R^7 .

10. Un compuesto de fórmula (Int-I)



15 en donde A^1 , A^2 , A^3 , A^4 , R^1 y R^2 , son como se han definido para un compuesto de fórmula (I) de acuerdo con una cualquiera de las reivindicaciones 1 a 9 y X^B es un grupo saliente, o X^B es ciano, formilo, $CH=N-OH$ o acetilo; o un tautómero, isómero, enantiómero, sal o N -óxido del mismo; o

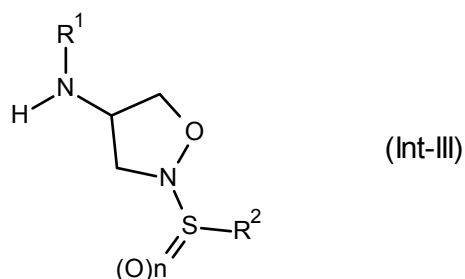
20 un compuesto de fórmula (Int-II)



en donde A^1 , A^2 , A^3 , A^4 , R^1 y R^2 , son como se han definido para un compuesto de fórmula (I) de acuerdo con una

cualquiera de las reivindicaciones 1 a 9 y X^C es CH_2 -halógeno, $CH=C(R^3)R^4$ o $CH_2C(OH)(R^3)R^4$ en donde R^3 y R^4 son como se han definido para un compuesto de fórmula (I) de acuerdo con una cualquiera de las reivindicaciones 1 a 9; o un tautómero, isómero, enantiómero, sal o *N*-óxido del mismo; o

un compuesto de fórmula (Int-III)



en donde R^1 y R^2 , son como se han definido para un compuesto de fórmula (I) de acuerdo con una cualquiera de las reivindicaciones 1 a 9; o un tautómero, isómero, enantiómero, sal o *N*-óxido del mismo.

11. Un método para combatir y/o controlar una plaga de animales invertebrados, que comprende aplicar una cantidad eficaz como pesticida de un compuesto de fórmula (I), como se ha definido en cualquiera de las reivindicaciones 1 a 9, a la plaga, a un emplazamiento de la plaga o una planta susceptible de ser atacada por la plaga.

12. Un composición pesticida, que comprende al menos un compuesto de fórmula (I) de acuerdo con cualquiera de las reivindicaciones 1 a 9 o cuando proceda, un tautómero del mismo, en cada caso en forma libre o en forma de sal agroquímicamente utilizable, como principio activo.

13. Un método para controlar plagas, que comprende aplicar una composición de acuerdo con la reivindicación 12 a

las plagas o a su entorno, con la excepción de un método para tratar el cuerpo humano o animal mediante cirugía o terapia y métodos de diagnóstico practicados en el cuerpo humano o animal.

5 14. Un método para la protección de material de propagación vegetal del ataque de plagas que comprende tratar el material de propagación o el sitio, donde el material de propagación está plantado, con una composición de acuerdo con la reivindicación 12.

10 15. Material de propagación vegetal tratado con la composición pesticida descrita en la reivindicación 12.

15

20

25

30