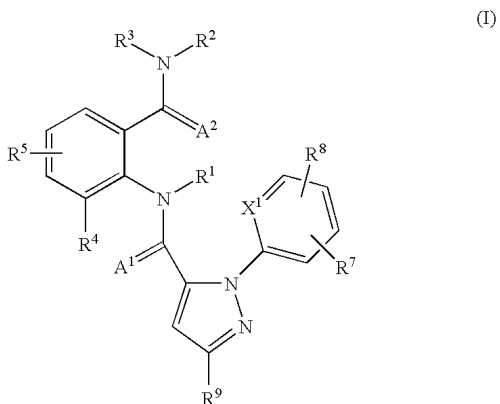


REIVINDICACIONES:

- 1) Una combinación insecticida que comprende: (i) un compuesto de antranilamida de fórmula (I)



en donde

A¹ y A² independientemente uno de otro representan oxígeno o azufre,

X¹ representa N o CR¹⁰,

R¹ representa hidrógeno o representa alquilo C₁-C₆, alquenilo C₂-C₆, alquinilo C₂-C₆ o cicloalquilo C₃-C₆, cada uno de los cuales está opcionalmente mono o polisustituido, donde los sustituyentes independientemente uno de otro pueden seleccionarse del grupo que consiste en R⁶, halógeno, ciano, nitro, hidroxilo, alcoxi C₁-C₄, alquiltio C₁-C₄, alquilsulfinilo C₁-C₄, alquilsulfonilo C₁-C₄, alcoxicarbonilo C₂-C₄, alquiloamino C₁-C₄, dialquilamino C₂-C₈, cicloalquiloamino C₃-C₆, (alquilo C₁-C₄)- cicloalquiloamino C₃-C₆ y R¹¹,

R² representa hidrógeno, alquilo C₁-C₆, alquenilo C₂-C₆, alquinilo C₂-C₆, cicloalquilo C₃-C₆, alcoxi C₁-C₄, alquiloamino C₁-C₄, dialquilamino C₂-C₈, cicloalquiloamino C₃-C₆, alcoxicarbonilo C₂-C₆ o alquilcarbonilo C₂-C₆,

R³ representa hidrógeno, R¹¹ o representa alquilo C₁-C₆, alquenilo C₂-C₆, alquinilo C₂-C₆, cicloalquilo C₃-C₆, cada uno de los cuales está opcionalmente mono o polisustituido, donde los sustituyentes independientemente uno de otro pueden seleccionarse del grupo que consiste en R⁶, halógeno, ciano, nitro, hidroxilo, alcoxi C₁-C₄, haloalcoxi C₁-C₄, alquiltio C₁-C₄, alquilsulfinilo C₁-C₄, alquilsulfonilo C₁-C₄, alcoxicarbonilo C₂-C₆, alquilcarbonilo C₂-C₆, trialquilsililo C₃-C₆, R¹¹, fenilo, fenoxi y un anillo heteroaromático de 5 o 6 miembros, en donde cada fenilo, fenoxi y anillo heteroaromático de 5 o 6 miembros puede opcionalmente estar sustituido y donde los

sustituyentes independientemente uno de otro pueden seleccionarse de uno a tres radicales W o uno o más radicales R^{12} , o

R^2 y R^3 pueden estar unidos entre sí y formar el anillo M,

R^4 representa hidrógeno, alquilo C_1-C_6 , alquenilo C_2-C_6 , alquinilo C_2-C_6 , cicloalquilo C_3-C_6 , haloalquilo C_1-C_6 , haloalquenilo C_2-C_6 , haloalquinilo C_2-C_6 , halocicloalquilo C_3-C_6 , halógeno, ciano, nitro, hidroxilo, alcoxi C_1-C_4 , haloalcoxi C_1-C_4 , alquiltio C_1-C_4 , alquilsulfinilo C_1-C_4 , alquilsulfonilo C_1-C_4 , haloalquiltio C_1-C_4 , haloalquilsulfinilo C_1-C_4 , haloalquilosulfonilo C_1-C_4 , alquiloamino C_1-C_4 , dialquilamino C_2-C_8 , cicloalquiloamino C_3-C_6 , trialquilsililo C_3-C_6 o representa fenilo, bencilo o fenoxi, cada uno de los cuales está opcionalmente mono o polisustituido, donde los sustituyentes independientemente uno de otro pueden seleccionarse del grupo que consiste en alquilo C_1-C_4 , alquenilo C_2-C_4 , alquinilo C_2-C_4 , cicloalquilo C_3-C_6 , haloalquilo C_1-C_4 , haloalquenilo C_2-C_4 , haloalquinilo C_2-C_4 , halocicloalquilo C_3-C_6 , halógeno, ciano, nitro, alcoxi C_1-C_4 , haloalcoxi C_1-C_4 , alquiltio C_1-C_4 , alquilsulfinilo C_1-C_4 , alquilsulfonilo C_1-C_4 , alquiloamino C_1-C_4 , dialquilamino C_2-C_8 , cicloalquiloamino C_3-C_6 , (alquilo)cicloalquiloamino C_3-C_6 , alquilcarbonilo C_2-C_4 , alcoxicarbonilo C_2-C_6 , alquilaminocarbonilo C_2-C_6 , dialquilaminocarbonilo C_3-C_8 y trialquilsililo C_3-C_6 ,

R^5 y R^8 en cada caso independientemente uno de otro representan hidrógeno, halógeno o representan en cada caso alquilo C_1-C_4 , haloalquilo C_1-C_4 , R^{12} , G, J, —OJ, —OG, —S(O)_p-J, —S(O)_pG, —S(O)_p-fenilo opcionalmente sustituido, donde los sustituyentes independientemente uno de otro pueden seleccionarse de uno a tres radicales W o del grupo que consiste en R^{12} , alquilo C_1-C_{10} , alquenilo C_2-C_6 , alquinilo C_2-C_6 , alcoxi C_1-C_4 y alquiltio C_1-C_4 , en donde cada sustituyente puede estar sustituido por uno o más sustituyentes independientemente uno de otro seleccionados del grupo que consiste en G, J, R^6 , halógeno, ciano, nitro, amino, hidroxilo, alcoxi C_1-C_4 , haloalcoxi C_1-C_4 , alquiltio C_1-C_4 , alquilsulfinilo C_1-C_4 , alquilsulfonilo C_1-C_4 , haloalquiltio C_1-C_4 , haloalquilsulfinilo C_1-C_4 , haloalquilosulfonilo C_1-C_4 , alquiloamino C_1-C_4 , dialquilamino C_2-C_8 , trialquilsililo C_3-C_6 , fenilo y fenoxi, en donde cada anillo de fenilo o fenoxi puede opcionalmente estar sustituido y donde los sustituyentes independientemente uno de otro pueden seleccionarse de uno a tres radicales W o uno o más radicales R^{12} ,

G en cada caso independientemente uno de otro representa un anillo heterocíclico o carboxílico no aromático de 5 o 6 miembros que puede opcionalmente contener uno o dos miembros del anillo del grupo que consiste en C(=O), SO y S(=O)₂ y que puede opcionalmente estar sustituido por uno a cuatro sustituyentes independientemente uno de otro seleccionados del grupo que consiste en C_1-C_2 -alquilo, halógeno, ciano, nitro y C_1-C_2 -alcoxi, o independientemente uno de otro representa alquenilo C_2-C_6 , alquinilo C_2-C_6 , C_3-C_7 -cicloalquilo, (ciano)- C_3-C_7 -cicloalquilo, (alquilo C_1-C_4)- cicloalquilo C_3-C_6 , (cicloalquilo C_3-C_6)- alquilo C_1-C_4 , en donde cada cicloalquilo,

(alquilo)cicloalquilo y (cicloalquilo)alquilo puede opcionalmente estar sustituido por uno o más átomos de halógeno,

J en cada caso independientemente uno de otro representa un anillo heteroaromático de 5 o 6 miembros opcionalmente sustituido, donde los sustituyentes independientemente uno de otro pueden seleccionarse de uno a tres radicales W o uno o más radicales R¹²,

R⁶ independientemente uno de otro representa —C(=E¹)R¹⁹, —L(=E¹)R¹⁹, —C(=E¹)LR¹⁹, —LC(=E¹)LR¹⁹, —OP(=Q)(OR¹⁹)₂, —SO₂LR¹⁸ o —LSO₂LR¹⁹, en donde cada E¹ independientemente uno de otro representa O, S, N—R¹⁵, N—OR¹⁵, N—N(R¹⁵)₂, N—S=O, N—CN o N—NO₂,

R⁷ representa hidrógeno, alquilo C₁-C₄, haloalquilo C₁-C₄, halógeno, alcoxi C₁-C₄, haloalcoxi C₁-C₄, alquiltio C₁-C₄, alquilsulfinilo C₁-C₄, alquilsulfonilo C₁-C₄, haloalquiltio C₁-C₄, haloalquilsulfinilo C₁-C₄, haloalquilsulfonilo C₁-C₄,

R⁹ representa haloalquilo C₁-C₄, haloalcoxi C₁-C₄, haloalquilsulfinilo C₁-C₄ o halógeno,

R¹⁰ representa hidrógeno, alquilo C₁-C₄, haloalquilo C₁-C₄, halógeno, ciano o haloalcoxi C₁-C₄,

R¹¹ en cada caso independientemente uno de otro representa en cada caso alquiltio C₁-C₆, alquilsulfinilo C₁-C₆, haloalquiltio C₁-C₆, haloalquilsulfinilo C₁-C₆, feniltio o fenilsulfinilo opcionalmente mono- a trisustituido, donde los sustituyentes independientemente uno de otro pueden seleccionarse de la lista de W, —S(O)_nN(R¹⁶)₂, —C(=O)R¹³, —L(C=O)R¹⁴, —S(C=O)LR¹⁴, —C(=O)LR¹³, —S(O)_nNR¹³C(=O)R¹³, —S(O)_nNR¹³C(=O)LR¹⁴ o —S(O)_nNR¹³S(O)₂LR¹⁴,

L en cada caso independientemente uno de otro representa O, NR¹⁸ o S,

R¹² en cada caso independientemente uno de otro representa —B(OR¹⁷)₂, amino, SH, tiocianato, trialkilsililo C₃-C₈, disulfuros de alquilo C₁-C₄, —SF₅, —C(=E¹)R¹⁹, —LC(=E¹)R¹⁹, —C(=E¹)LR¹⁹, —LC(=E¹)LR¹⁹, —OP(=Q)(OR¹⁹)₂, —SO₂LR¹⁹ o —LSO₂LR¹⁹,

Q representa O o S,

R¹³ en cada caso independientemente uno de otro representa hidrógeno o representa en cada caso alquilo C₁-C₆, alqueno C₂-C₆, alquino C₂-C₆ o cicloalquilo C₃-C₆ opcionalmente mono- o polisustituidos, donde los sustituyentes independientemente uno de otro pueden seleccionarse del grupo que consiste en R⁶, halógeno, ciano, nitro, hidroxilo, alcoxi C₁-C₄, alquilsulfinilo C₁-C₄, alquilsulfonilo C₁-C₄, alquiloamino C₁-C₄, dialquilamino C₂-C₈, cicloalquiloamino C₃-C₆ o (alquilo C₁-C₄)- cicloalquiloamino C₃-C₆,

R¹⁴ en cada caso independientemente uno de otro representa en cada caso alqueno C₂-C₂₀, alquino C₂-C₂₀ o cicloalquilo C₃-C₆ opcionalmente mono- o polisustituidos, donde los sustituyentes independientemente uno de otro pueden seleccionarse del grupo que consiste en R⁶, halógeno, ciano, nitro, hidroxilo, alcoxi C₁-C₄, alquilsulfinilo C₁-C₄, alquilsulfonilo C₁-C₄, alquiloamino C₁-C₄, dialquilamino C₂-C₈, cicloalquiloamino C₃-C₆ y (alquilo C₁-C₄)- cicloalquiloamino C₃-C₆ o representan fenilo opcionalmente sustituido, donde los sustituyentes independientemente uno de otro pueden seleccionarse de uno a tres radicales W o uno o más radicales R¹²,

R¹⁵ en cada caso independientemente uno de otro representa hidrógeno o representa en cada caso haloalquilo C₁-C₆ o alquilo C₁-C₆ opcionalmente mono- o polisustituidos, donde los sustituyentes independientemente uno de otro pueden seleccionarse del grupo que consiste en ciano, nitro, hidroxilo, alcoxi C₁-C₄, haloalcoxi C₁-C₄, alquiltio C₁-C₄, alquilsulfinilo C₁-C₄, alquilsulfonilo C₁-C₄, haloalquiltio C₁-C₄, haloalquilsulfinilo C₁-C₄, haloalquilsulfonilo C₁-C₄, alquiloamino C₁-C₄, dialquilamino C₂-C₈, alcóxicarbonilo C₂-C₆, alquilcarbonilo C₂-C₆, trialquilsililo C₃-C₆ y fenilo opcionalmente sustituido, donde los sustituyentes independientemente uno de otro pueden seleccionarse de uno a tres radicales W o uno o más radicales R¹², o N(R¹⁵)₂ representa un ciclo que forma el anillo M,

R¹⁶ representa alquilo C₁-C₁₂ o haloalquilo C₁-C₁₂, o N(R¹⁶)₂ representa un ciclo que forma el anillo M,

R¹⁷ en cada caso independientemente uno de otro representa hidrógeno o alquilo C₁-C₄, o B(OR¹⁷)₂ representa un anillo en el cual los dos átomos de oxígeno están unidos a través de una cadena que tiene dos a tres átomos de carbono que están opcionalmente sustituidos por uno o dos sustituyentes independientemente uno de otro seleccionados del grupo que consiste en metilo y alcóxicarbonilo C₂-C₆,

R¹⁸ en cada caso independientemente uno de otro representa hidrógeno, alquilo C₁-C₆ o haloalquilo C₁-C₆, o N(R¹³)(R¹⁸) representa un ciclo que forma el anillo M,

R¹⁹ en cada caso independientemente uno de otro representa hidrógeno o representa en cada caso alquilo C₁-C₆ mono o polisustituido, donde los sustituyentes independientemente uno de otro pueden seleccionarse del grupo que consiste en ciano, nitro, hidroxilo, alcoxi C₁-C₄, haloalcoxi C₁-C₄, alquiltio C₁-C₄, alquilsulfinilo C₁-C₄, alquilsulfonilo C₁-C₄, haloalquiltio C₁-C₄, haloalquilsulfinilo C₁-C₄, haloalquilsulfonilo C₁-C₄, alquiloamino C₁-C₄, dialquilamino C₂-C₈, CO₂H, alcóxicarbonilo C₂-C₆, alquilcarbonilo C₂-C₆, trialquilsililo C₃-C₆ y fenilo opcionalmente sustituido, donde los sustituyentes independientemente uno de otro pueden seleccionarse de uno a tres radicales W, haloalquilo C₁-C₆, cicloalquilo C₃-C₆ o fenilo o piridilo, cada uno de los cuales está opcionalmente mono- a trisustituido por W,

M en cada caso representa un anillo opcionalmente mono- a tetrasustituido que, además del átomo de nitrógeno unido al par sustituyente R^{13} y R^{18} , $(R^{15})_2$ o $(R^{16})_2$, contiene dos a seis átomos de carbono y opcionalmente además otro átomo de nitrógeno, azufre u oxígeno, donde los sustituyentes independientemente uno de otro pueden seleccionarse del grupo que consiste en alquilo C_1-C_2 , halógeno, ciano, nitro y alcoxi C_1-C_2 ,

W en cada caso independientemente uno de otro representa alquilo C_1-C_4 , alquenilo C_2-C_4 , alquinilo C_2-C_4 , cicloalquilo C_3-C_6 , haloalquilo C_1-C_4 , haloalquenilo C_2-C_4 , haloalquinilo C_2-C_4 , halocicloalquilo C_3-C_6 , halógeno, ciano, nitro, alcoxi C_1-C_4 , haloalcoxi C_1-C_4 , alquiltio C_1-C_4 , alquilsulfonilo C_1-C_4 , alquiloamino C_1-C_4 , dialquilamino C_2-C_8 , cicloalquiloamino C_3-C_6 , (alquilo C_1-C_4)- cicloalquiloamino C_3-C_6 , alquilcarbonilo C_2-C_4 , alcóxicarbonilo C_2-C_6 , CO_2H , alquilaminocarbonilo C_2-C_6 , dialquilaminocarbonilo C_3-C_8 o trialquilsililo C_3-C_6 ,

n en cada caso independientemente uno de otro representa 0 o 1,

p en cada caso independientemente uno de otro representa 0, 1 o 2,

en donde, si (a) R^5 representa hidrógeno, alquilo C_1-C_6 , haloalquilo C_1-C_6 , haloalquenilo C_2-C_6 , haloalquinilo C_2-C_6 , haloalcoxi C_1-C_4 , haloalquiltio C_1-C_4 o halógeno y (b) R^8 representa hidrógeno, alquilo C_1-C_6 , haloalquilo C_1-C_6 , haloalquenilo C_2-C_6 , haloalquinilo C_2-C_6 , haloalcoxi C_1-C_4 , haloalquiltio C_1-C_4 , halógeno, alquilcarbonilo C_2-C_4 , alcóxicarbonilo C_2-C_6 , alquilaminocarbonilo C_2-C_6 o C_3-C_8 dialquilaminocarbonilo, (c) al menos un sustituyente seleccionado del grupo que consiste en R^6 , R^{11} y R^{12} si está presente, y (d) si R^{12} no está presente, al menos uno de los radicales R^6 y R^{11} es diferente de alquilcarbonilo C_2-C_6 , alcóxicarbonilo C_2-C_6 , alquilaminocarbonilo C_2-C_6 y dialquilaminocarbonilo C_3-C_8 , y donde el compuesto de la fórmula general (I) puede ser también un N-óxido o sal; y (ii) tau-fluvalinato para controlar plagas masticadoras.

2) La combinación insecticida de la reivindicación 1, en donde el compuesto de antranilamida se selecciona del grupo que comprende, clorantraniliprol, ciantraniliprol, tetraniliprol, tetraclorantraniliprol, bromantraniliprol, y ciclaniliprol.

3) La combinación insecticida de la reivindicación 1 o 2, en donde el compuesto de antranilamida es clorantraniliprol.

4) La combinación insecticida de la reivindicación 1 o 2, en donde el compuesto de antranilamida es ciantraniliprol.

5) La combinación insecticida de la reivindicación 1 o 2, en donde el compuesto de antranilamida es ciclaniliprol.

- 6) La combinación insecticida de la reivindicación 1 o 2, en donde el compuesto de antranilamida es tetraniliprol.
- 7) La combinación insecticida de una cualquiera de las reivindicaciones 1-6, en donde la combinación exhibe efectos sinérgicos.
- 8) La combinación insecticida de una cualquiera de las reivindicaciones 1-7, en donde la relación en peso del compuesto de antranilamida de fórmula (I) y el tau-fluvalinato es desde 1:1 hasta 1:50.
- 9) La combinación insecticida de la reivindicación 8, en donde la relación en peso del compuesto de antranilamida de fórmula (I) y el tau-fluvalinato es desde 1:1 hasta 1:4.
- 10) La combinación insecticida de una cualquiera de las reivindicaciones 1-9, que comprende aproximadamente (i) 1-250 g/l de clorantraniliprol, y (ii) 1-1000 g/l de tau-fluvalinato.
- 11) La combinación insecticida de una cualquiera de las reivindicaciones 1-10, en donde el compuesto de antranilamida de fórmula (I) y tau-fluvalinato se aplican en forma conjunta o sucesiva.
- 12) Una composición insecticida que comprende: (i) la combinación de una cualquiera de las reivindicaciones 1-10; y (ii) y un portador agrícolamente aceptable.
- 13) La composición insecticida de la reivindicación 12, que comprende además al menos un tensioactivo, diluyentes sólidos, diluyentes líquidos, o una combinación de los mismos.
- 14) Un método para controlar plagas masticadoras mediante tomar contacto con el insecto o su suministro de alimento, hábitat, zonas de reproducción o su locus con una cantidad sinérgicamente eficaz de la combinación de una cualquiera de las reivindicaciones 1-11 o la composición de la reivindicación 12 o 13.
- 15) El método de la reivindicación 14, en donde las plagas masticadoras es del orden de los coleópteros, lepidópteros u ortópteros.