

REIVINDICACIONES

1. Una molécula de ácido nucleico recombinante que comprende un promotor heterólogo unido de manera operativa a un segmento de polinucleótido que codifica una proteína pesticida o un fragmento pesticida de esta, en donde:

- a. dicha proteína pesticida comprende la secuencia de aminoácidos de la SEQ ID NO:8 o SEQ ID NO:10; o
- b. dicho segmento de polinucleótido se hibrida en condiciones de hibridación rigurosas con un polinucleótido que tiene la secuencia de nucleótidos de la SEQ ID NO:7 o SEQ ID NO:9.

2. La molécula de ácido nucleico recombinante de la reivindicación 1, en donde:

- a. la molécula de ácido nucleico recombinante comprende una secuencia que funciona para expresar la proteína pesticida en una planta; o
- b. la molécula de ácido nucleico recombinante se expresa en una célula vegetal para producir una cantidad eficaz como pesticida de la proteína pesticida; o
- c. la molécula de ácido nucleico recombinante se une de manera operativa a un vector, y dicho vector se selecciona del grupo que consiste en un plásmido, fagémido, bácmido, cósmido y un cromosoma artificial de levadura o bacteriano.

3. La molécula de ácido nucleico recombinante de la reivindicación 1, que se define como presente dentro de una célula hospedadora bacteriana.

4. Una célula hospedadora bacteriana que comprende la molécula de ácido nucleico recombinante de la reivindicación 1, en donde la célula hospedadora bacteriana es de un género de bacterias que se selecciona del grupo que consiste en: *Agrobacterium*, *Rhizobium*, *Bacillus*, *Brevibacillus*, *Escherichia*, *Pseudomonas*, *Klebsiella*, *Pantoea* y *Erwinia*.

5. La molécula de ácido nucleico recombinante de la reivindicación 1, en donde la especie de *Bacillus* es *Bacillus cereus* o *Bacillus thuringiensis*, dicho *Brevibacillus* es *Brevibacillus laterosperous*, y dicha *Escherichia* es *Escherichia coli*.

6. La molécula de ácido nucleico recombinante de la reivindicación 1, en donde dicha proteína presenta actividad contra un insecto lepidóptero.

7. La molécula de ácido nucleico recombinante de la reivindicación 6, en donde dicho insecto se selecciona del grupo que consiste en: gusano soldado (*Spodoptera exigua*), gusano elotero (*Helicoverpa zea*), gusano medidor de la hoja del algodónero (*Alabama argillacea*), taladro del maíz (*Ostrinia nubilalis*), cogollero del maíz (*Spodoptera frugiperda*), oruga del viejo mundo (*Helicoverpa armigera*), gusano defoliador (*Spodoptera litura*), gusano rosado (*Pectinophora gossypiella*), gusano rosado resistente a Cry1Ac (*Pectinophora gossypiella*), lagarta verde (*Chrysodeixis includens*), gusano meridional (*Spodoptera eridania*), barrenador del maíz del suroeste (*Diatraea grandiosella*), gusano moteado (*Earias vittella*), barrenador de la caña de azúcar (*Diatraea saccharalis*), oruga del tabaco (*Heliothis virescens*) y oruga del frijol terciopelo (*Anticarsia gemmatilis*).

8. Una composición inhibidora de insectos que comprende la molécula de ácido nucleico recombinante de la reivindicación 1.

9. La composición inhibidora de insectos de la reivindicación 8, que comprende además una secuencia de nucleótidos que codifica al menos otro agente pesticida distinto de dicha proteína pesticida, donde dicha al menos otra proteína pesticida se selecciona del grupo que consiste en una Cry1A, Cry1Ab, Cry1Ac, Cry1A.105, Cry1Ae, Cry1B, Cry1C, variantes de Cry1C, Cry1D, Cry1E, Cry1F, quimeras de Cry1A/F, Cry1G, Cry1H, Cry1I, Cry1J, Cry1K, Cry1L, Cry2A, Cry2Ab, Cry2Ae, Cry3, variantes de Cry3A, Cry3B, Cry4B, Cry6, Cry7, Cry8, Cry9, Cry15, Cry34, Cry35, Cry43A, Cry43B, Cry51Aa1, ET29, ET33, ET34, ET35, ET66, ET70, TIC400, TIC407, TIC417, TIC431, TIC800, TIC807, TIC834, TIC853, TIC900, TIC901, TIC1201, TIC1415, TIC2160, TIC3131, TIC836, TIC860, TIC867, TIC869, TIC1100, VIP3A, VIP3B, VIP3Ab, AXMI-AXMI-, AXMI-88, AXMI-97, AXMI-102, AXMI-112, AXMI-117, AXMI-100, AXMI-115, AXMI-113, y AXMI-005, AXMI134, AXMI-150, AXMI-171, AXMI-184, AXMI-196, AXMI-204, AXMI-207, AXMI-209, AXMI-205, AXMI-218, AXMI-220, AXMI-221z, AXMI-222z, AXMI-223z, AXMI-224z y AXMI-225z, AXMI-238, AXMI-270, AXMI-279, AXMI-345, AXMI-335, AXMI-R1 y variantes de estos, IP3 y variantes de estos, DIG-3, DIG-5, DIG-10, DIG-657 y una proteína DIG-11.

10. Una composición inhibidora de insectos que comprende una célula vegetal que comprende la molécula de ácido nucleico recombinante de la reivindicación 1.

11. Un método para detectar la presencia de la molécula de ácido nucleico recombinante de la reivindicación 1 en una muestra que comprende ADN genómico vegetal, que comprende:

- a. poner en contacto la muestra con una sonda de ácido nucleico que se hibrida en condiciones de hibridación rigurosas con el ADN genómico de una planta que comprende la molécula de ADN de la reivindicación 1, y no se hibrida en dichas condiciones de hibridación con el ADN genómico de una planta isogénica de otro modo que no comprende la molécula de ácido nucleico recombinante de la reivindicación 1, en donde la sonda es homóloga o complementaria a la SEQ ID NO: 7 o SEQ ID NO:9, o una secuencia que codifica una proteína pesticida que comprende una secuencia de aminoácidos de SEQ ID NO:8 o SEQ ID NO:10;
- b. someter la muestra y la sonda a condiciones de hibridación rigurosas; y
- c. detectar la hibridación de la sonda con el ADN de la muestra.

12. Un método para detectar la presencia de una proteína pesticida o un fragmento de esta en una muestra que comprende una proteína, en donde dicha proteína pesticida comprende la secuencia de aminoácidos de la SEQ ID NO:8 o SEQ ID NO:10; que comprende:

- a. poner en contacto la muestra con un anticuerpo inmunorreactivo; y
- b. detectar la presencia de la proteína.

13. El método de la reivindicación 12, en donde la etapa de detectar comprende un ELISA o un ensayo de transferencia Western.

14. Un método para producir una planta transgénica que comprende los pasos de:

- a) transformar una célula vegetal con la molécula de ácido nucleico recombinante de la reivindicación 1 y;
- b) regenerar una planta transgénica de la célula vegetal transformada, donde la planta transgénica comprende la molécula de ácido nucleico recombinante.

15. Un método para expresar una proteína pesticida que comprende introducir la molécula de ácido nucleico recombinante de la reivindicación 1 en una célula vegetal.

16. El método de la reivindicación 15, donde introducir comprende transformar la célula vegetal.