

Reivindicaciones

1. Una molécula de ácido nucleico recombinante que comprende un promotor heterólogo unido operativamente a un polinucleótido que codifica una proteína pesticida, donde:
 - a. dicha proteína pesticida comprende la secuencia de aminoácidos de la SEQ ID NO:4, SEQ ID NO:2, SEQ ID NO:6, SEQ ID NO:8, SEQ ID NO:10, SEQ ID NO:12, SEQ ID NO:14, SEQ ID NO:16 o la SEQ ID NO:18; o
 - b. dicho polinucleótido comprende la secuencia de nucleótidos de la SEQ ID NO:3, SEQ ID NO:1, SEQ ID NO:5, SEQ ID NO:7, SEQ ID NO:9, SEQ ID NO:11, SEQ ID NO:13, SEQ ID NO:15 o SEQ ID NO:17.
2. La molécula de ácido nucleico recombinante de la reivindicación 1, en la que:
 - a. dicha molécula de ácido nucleico recombinante comprende una secuencia que funciona para expresar dicha proteína pesticida en una planta; o
 - b. donde dicha molécula de ácido nucleico recombinante se expresa en una célula vegetal para producir una cantidad eficaz como pesticida de dicha proteína pesticida; o
 - c. dicha 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, definida como presente dentro de una célula hospedadora bacteriana.
4. La molécula de ácido nucleico recombinante de la reivindicación 3, donde dicha 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 4, donde dicha 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, donde dicha proteína presenta actividad contra un insecto lepidóptero.
7. La molécula de ácido nucleico recombinante de la reivindicación 6, donde dicho insecto lepidóptero se selecciona del grupo que consiste en: oruga del frijol terciopelo, taladro de la caña de azúcar, gusano barrenador del tallo inferior del maíz, gusano elotero, oruga del tabaco, lagarta verde, gusano soldado africano, gusano meridional, cogollero de maíz, gardama, gusano cogollero, gusano defoliador, gusano rosado, gusano cortador grasiento, barrenador del maíz del suroeste, gusano medidor de la hoja del algodón, palomilla dorso de diamante, gusano de cápsula moteado, gusano gris del tabaco, gusano cortador occidental y taladro del maíz; y donde dicha proteína

comprende una secuencia seleccionada del grupo que consiste en SEQ ID NO:4, SEQ ID NO:2, SEQ ID NO:6, SEQ ID NO:8, SEQ ID NO:10, SEQ ID NO:12, SEQ ID NO:14, SEQ ID NO:16 y la SEQ ID NO:18.

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 uno o más de otros agentes pesticidas distintos de dicha proteína pesticida.
10. La composición inhibidora de insectos de la reivindicación 9, donde dichos uno o más de otros agentes pesticidas se seleccionan del grupo que consiste en una proteína inhibidora de insectos, una molécula de ARNcd inhibidora de insectos y una proteína auxiliar.
11. La composición inhibidora de insectos de la reivindicación 9, donde dichos uno o más de otros agentes pesticidas presentan actividad contra una o más especies de plaga de los órdenes de lepidópteros, coleópteros o hemípteros.
12. La composición inhibidora de insectos de la reivindicación 9, donde dicho otro agente pesticida se selecciona del grupo que consiste en Cry1A, Cry1Ab, Cry1Ac, Cry1A.105, Cry1Ae, Cry1B, Cry1C, Cry1D, Cry1E, Cry1F, quimeras de Cry1A/F, Cry1G, Cry1H, Cry1I, Cry1J, Cry1K, Cry1L, Cry2A, Cry2Ab, Cry2Ae, Cry3, 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, AXMI238, AXMI-270, AXMI-279, AXMI-345, AXMI-335, AXMI-R1, IP3, DIG-3, DIG-5, DIG-10, DGI-657 y una proteína de DIG-11.

13. La composición inhibidora de insectos de la reivindicación 8, definida por comprender una célula vegetal que expresa dicha molécula de ácido nucleico recombinante de la reivindicación 1.

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

- a. poner dicha muestra en contacto con una sonda de ácido nucleico que se hibrida en condiciones de hibridación rigurosas con ADN genómico de una planta que comprende la molécula de ácido nucleico recombinante de la reivindicación 1 y que no se hibrida en dichas condiciones de hibridación con ADN genómico de una planta isogénica que no comprende la molécula de ácido nucleico de la reivindicación 1, donde dicha sonda es homóloga o complementaria a SEQ ID NO:3, SEQ ID NO:1, SEQ ID NO:5, SEQ ID NO:7, SEQ ID

NO:9, SEQ ID NO:11, SEQ ID NO:13, SEQ ID NO:15 o SEQ ID NO:17;

- b. someter dicha muestra y dicha sonda a condiciones rigurosas de hibridación, y
- c. detectar la hibridación de dicha sonda de ácido nucleico con dicho ADN genómico vegetal de dicha muestra.

15. Un método para detectar la presencia de una proteína pesticida en una muestra que comprende una proteína y en el que dicha proteína pesticida comprende la secuencia de aminoácidos de SEQ ID NO:4, SEQ ID NO:2, SEQ ID NO:8, SEQ ID NO:12, SEQ ID NO:16 o SEQ ID NO:18, que comprende:

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

16. El método de la reivindicación 15, en el que la etapa de detección comprende un ensayo ELISA o de inmunotransferencia Western.

17. Una proteína pesticida que comprende una secuencia de aminoácidos seleccionada del grupo que consiste en SEQ ID NO:4, SEQ ID NO:6, SEQ ID NO:10, SEQ ID NO:14, SEQ ID NO:16, y SEQ ID NO:18.