

19



OFICINA ESPAÑOLA DE  
PATENTES Y MARCAS

ESPAÑA



11 Número de publicación: **2 538 728**

51 Int. Cl.:

**C12N 15/82** (2006.01)

**A01N 43/56** (2006.01)

12

## TRADUCCIÓN DE PATENTE EUROPEA

T3

96 Fecha de presentación y número de la solicitud europea: **14.04.2008** **E 08735309 (0)**

97 Fecha y número de publicación de la concesión europea: **11.03.2015** **EP 2148926**

54 Título: **Control de organismos nocivos mediante combinación de insecticidas y plantas transgénicas mediante aplicación a las hojas y por empapamiento**

30 Prioridad:

**17.04.2007 DE 102007018452**

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

**23.06.2015**

73 Titular/es:

**BAYER INTELLECTUAL PROPERTY GMBH  
(100.0%)**

**Alfred-Nobel-Strasse 10  
40789 Monheim am Rhein, DE**

72 Inventor/es:

**ANDERSCH, WOLFRAM;  
FUNKE, CHRISTIAN;  
HUNGENBERG, HEIKE y  
THIELERT, WOLFGANG**

74 Agente/Representante:

**CARPINTERO LÓPEZ, Mario**

ES 2 538 728 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

Control de organismos nocivos mediante combinación de insecticidas y plantas transgénicas mediante aplicación a las hojas y por empapamiento

5 La invención se refiere a un procedimiento para combatir organismos nocivos mediante combinación de insecticidas y plantas transgénicas y de esta manera una mejora del aprovechamiento del potencial de producción de plantas transgénicas.

10 La proporción de plantas transgénicas en la agricultura ha aumentado claramente en los últimos años, aunque actualmente todavía pueden distinguirse diferencias regionales. Así, por ejemplo, la proporción de maíz transgénico en EE.UU. se ha duplicado desde 2001 del 26 % al 52 %, mientras que el maíz transgénico en Alemania no tiene hasta la fecha prácticamente ninguna importancia. Pero en otros países europeos, por ejemplo en España, la proporción de maíz transgénico ya se encuentra a aproximadamente el 12 %.

15 Las plantas transgénicas se usan sobre todo para poder aprovechar del modo más favorablemente posible el potencial de producción de las respectivas variedades vegetales con el menor el uso posible de medios de producción. La modificación genética de las plantas tiende sobre todo a producir en las plantas una resistencia a determinados parásitos u organismos nocivos o bien también a herbicidas, así como a estrés abiótico (por ejemplo sequía, calor o elevados contenidos de sales). Igualmente, una planta puede modificarse genéticamente para elevar determinadas características de calidad o producto como, por ejemplo, el contenido de vitaminas o aceites seleccionados o mejorar determinadas propiedades de la fibra.

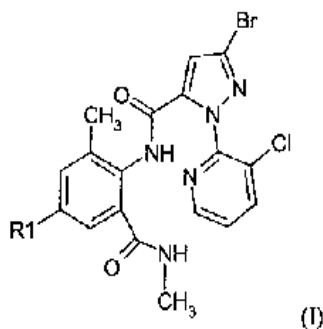
20 Una resistencia o tolerancia a herbicidas puede alcanzarse, por ejemplo, mediante la incorporación de genes en las plantas útiles para la expresión de enzimas para la detoxificación de determinados herbicidas que, por lo tanto, ellas mismas pueden crecer lo más libremente posible en presencia de estos herbicidas para combatir malas hierbas y gramíneas. Como ejemplos son de mencionar variedades de algodón o variedades de maíz que toleran el principio activo herbicida glifosato (Roundup®), (Roundup Ready®, Monsanto) o los herbicidas glufosinato u oxinil.

25 Recientemente se desarrollaron además plantas útiles que contenían dos o varias modificaciones genéticas ("stacked transgenic plants" o cultivos de múltiples transgenes). Así, por ejemplo, la empresa Monsanto ha desarrollado variedades de maíz de múltiples transgenes que son resistentes al piral del maíz (*Ostrinia nubilalis*) y al barrenador de la raíz del maíz (*Diabrotica virgifera*). Igualmente se conocen cultivos de maíz o algodón que son tanto resistentes al barrenador de la raíz del maíz o al gusano de la cápsula del algodón como también toleran el herbicida Roundup®.

30 Ahora se ha mostrado que el aprovechamiento del potencial de producción de plantas útiles transgénicas puede mejorar de nuevo tratando las plantas con una mezcla de un principio activo de fórmula (I) y un principio activo del grupo II. En este sentido, el término "tratamiento" incluye todas las medidas que llevan a un contacto entre estas mezclas de principio activo y al menos una parte vegetal. Por "partes vegetales" deben entenderse todas las partes aéreas y subterráneas y órganos de las plantas como brote, hoja, flor y raíz, enumerándose a modo de ejemplo  
35 hojas, agujas, tallos, troncos, flores, cuerpos fructíferos, frutos y semillas, así como raíces, tubérculos y rizomas. A las partes vegetales también pertenece la cosecha, así como el material de multiplicación vegetativo y generativo, por ejemplo, estacas, tubérculos, rizomas, esquejes y semillas.

40 Ya se conoce que los compuestos de fórmula (I) presentan una acción insecticida (por ejemplo, por los documentos WO 03/015519 y WO 04/067528) y pueden usarse en mezclas (por ejemplo, por los documentos WO 05/048711, WO 05/107468, WO 06/007595, WO 06/068669). Por la presente, a estos documentos se hace expresa referencia.

Las mezclas que pueden usarse según la invención presentan un principio activo de fórmula (I) del siguiente modo:



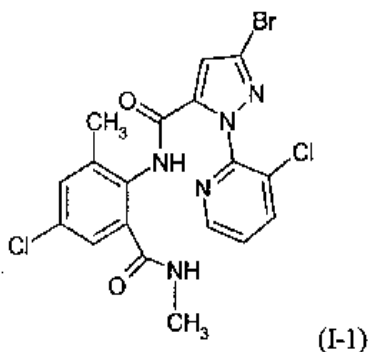
en la que

R<sup>1</sup> representa cloro o ciano

y al menos uno de los siguientes principios activos del grupo (II).

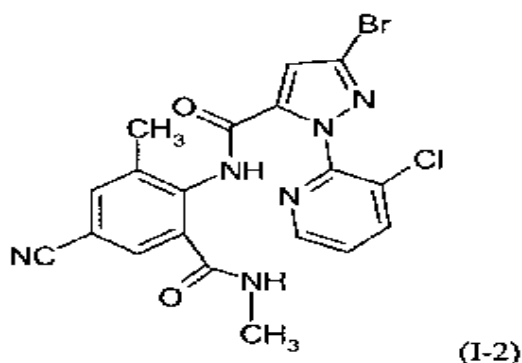
5 Los principios activos citados en esta descripción con su "nombre común" se conocen, por ejemplo, de "The Pesticide Manual" 13ª edición, British Crop Protection Council 2013, y del sitio web <http://www.alanwood.net/pesticides>.

Se prefieren mezclas que presentan el principio activo de fórmula (I-1)



y al menos uno de los principios activos del grupo II.

También se prefieren mezclas que presentan el principio activo de fórmula (I-2)



10

y al menos uno de los principios activos siguientes del grupo II.

Los principios activos del grupo II se seleccionan del grupo constituido por imidacloprid, tiodicarb, clotianidina, metiocarb, tiacloprid, tiametoxam, fipronilo, teflutrina, beta-ciflutrina, abamectina o espinosad.

De forma particular se prefieren las siguientes mezclas que contienen

15 el principio activo de fórmula I-1 e imidacloprid;

el principio activo de fórmula I-1 y clotianidina;

el principio activo de fórmula I-2 e imidacloprid;

el principio activo de fórmula I-2 y clotianidina.

20 Las combinaciones de principio activo también pueden contener además otros componentes de mezcla fungicida, acaricida o insecticidamente activos.

En general, las mezclas según la invención contienen un principio activo de fórmula (I) y un principio activo del grupo (II) en las relaciones de mezcla preferidas especificadas y especialmente preferidas.

La relación de mezcla preferida asciende a 250:1 a 1:50.

La relación de mezcla especialmente preferida asciende a 125:1 a 1:50.

La relación de mezcla muy especialmente preferida asciende a 25:1 a 1:25.

La relación de mezcla particularmente preferida asciende a 5:1 a 1:5.

- 5 Las relaciones de mezcla se basan en relaciones de peso. La relación debe entenderse como principio activo de fórmula (I):componente de mezcla del grupo (II) a principio activo de fórmula (I):componente de mezcla del grupo (II).

|    | Componente de mezcla | Relación de mezcla especialmente preferida | Relación de mezcla muy especialmente preferida | Relación de mezcla particularmente preferida |
|----|----------------------|--------------------------------------------|------------------------------------------------|----------------------------------------------|
| 1. | Beta-ciflutrina      | 125:1 a 1:50                               | 25:1 a 1:25                                    | 5:1 a 1:5                                    |
| 2. | Imidacloprid         | 125:1 a 1:50                               | 25:1 a 1:25                                    | 5:1 a 1:5                                    |
| 3. | Tiametoxam           | 125:1 a 1:50                               | 25:1 a 1:25                                    | 5:1 a 1:5                                    |
| 4. | Tiacloprid           | 125:1 a 1:50                               | 25:1 a 1:25                                    | 5:1 a 1:5                                    |
| 5. | Clotianidina         | 125:1 a 1:50                               | 25:1 a 1:25                                    | 5:1 a 1:5                                    |
| 6. | Fipronilo            | 125:1 a 1:50                               | 25:1 a 1:25                                    | 5:1 a 1:5                                    |
| 7. | Abamectina           | 125:1 a 1:50                               | 25:1 a 1:25                                    | 5:1 a 1:5                                    |
| 8. | Espinosad            | 125:1 a 1:50                               | 25:1 a 1:25                                    | 5:1 a 1:5                                    |

- 10 Según el procedimiento propuesto según la invención, plantas transgénicas, especialmente plantas útiles, se tratan con las mezclas según la invención para aumentar la productividad agrícola. En el sentido de la invención, en el caso de plantas transgénicas se trata de plantas que contienen al menos un "gen alógeno". El término "gen alógeno" significa en este contexto un gen o fragmento de gen que procede o se deriva de otra planta de la misma especie, de plantas de diferentes especies, pero también de organismos del reino de los animales o microorganismos (incluidos virus) y/o dado el caso ya presenta mutaciones en comparación con un gen o fragmento de gen de procedencia natural. Según la invención también es posible el uso de genes o fragmentos de genes sintéticos y en este caso se incluyen igualmente
- 15 bajo el término "gen alógeno". También es posible que una planta transgénica contenga dos o más genes alógenos de procedencia diferente.

- 20 El "gen alógeno" en el sentido de la invención se caracteriza además porque comprende una secuencia de ácidos nucleicos que en la planta transgénica desempeña una determinada función o actividad biológica o química. Generalmente, estos genes codifican biocatalizadores, como por ejemplo enzimas o ribozimas, o bien comprenden secuencias reguladoras, como por ejemplo promotores o terminadores para influir en la expresión de proteínas endógenas. Pero además también pueden codificar proteínas reguladoras como por ejemplo represores o inductores. El gen alógeno puede servir además igualmente para la localización selectiva de un producto génico de la planta transgénica y además codifican, por ejemplo, un péptido señal. El gen alógeno también puede codificar inhibidores, como por ejemplo ARN antisentido.

- 25 El experto conoce sin más múltiples procedimientos para la preparación de plantas transgénicas, así como procedimientos para la mutagénesis selectiva, para la transformación de genes y el clonado, así por ejemplo de: Willmitzer, 1993, Transgenic plants, en: Biotechnology, A Multivolume Comprehensive Treatise, Rehm y col. (eds.), vol. 2, 627-659, VCH Weinheim, Alemania; McCormick y col., 1986, Plant Cell Reports 5 : 81-84; documentos EP-A 0221044; EP-A 0131624 o Sambrook y col., 1989, "Molecular Cloning: A Laboratory Manual", 3ª ed., Cold Spring Harbor Laboratory Press, Cold Spring Harbor, NY; Winnacker, 1996, "Gene und Klone", 2ª edición, VCH Weinheim o Christou, 1996, Trends in Plant Science 1 : 423-431. Ejemplos de péptidos transito o señal o promotores específicos del momento o lugar se dan a conocer en, por ejemplo, Braun y col., 1992, EMBO J. 11 : 3219-3227; Wolter y col., 1988, Proc. Natl. Acad. Sci. USA 85 : 846-850; Sonnewald y col., 1991, Plant J. 1 : 95-106.

- 35 Un ejemplo de una manipulación genética compleja de una planta útil es la denominada tecnología GURT ("Tecnologías de restricción del uso genético ("Genetic Use Restriction Technologies")) que sirve para el control técnico de la multiplicación de la respectiva variedad vegetal transgénica. Para esto se clonan generalmente dos o tres genes alógenos en las plantas útiles que provocan una cascada en una compleja interacción después de producirse un

estímulo externo que lleva a la muerte del embrión que de lo contrario se desarrollaría. El estímulo externo (por ejemplo un principio activo u otra estimulación química o abiótica) puede interaccionar además, por ejemplo, con un represor para que ya no suprima la expresión de una recombinasa de manera que la recombinasa pueda disociar un inhibidor y, por tanto, permita la expresión de una toxina que produce la muerte del embrión. Ejemplos de esta especie de plantas transgénicas se dan a conocer en los documentos US 5.723.765 o US 5.808.034.

En consecuencia, el experto conoce procedimientos para generar plantas transgénicas que, debido a la integración de genes alógenos reguladores y la sobreexpresión dado el caso mediada por ellos, supresión o inhibición de genes endógenos o secuencias de genes o la existencia o expresión de genes alógenos o sus fragmentos, presentan propiedades modificadas.

Como ya se expone anteriormente, el procedimiento según la invención hace posible una mejora del aprovechamiento del potencial de producción de plantas transgénicas. Por una parte, esto puede atribuirse, dado el caso, a que puede reducirse la dosis de principio activo que puede usarse según la invención; por ejemplo, mediante una reducción de la dosis usada o bien mediante una reducción del número de aplicaciones. Por otra parte, dado el caso, puede aumentarse cuantitativamente y/o cualitativamente la cosecha de las plantas útiles. Esto es válido sobre todo en el caso de una resistencia producida por el transgen a estrés biótico o abiótico.

Estos efectos sinérgicos pueden variar dependiendo de las especies vegetales o variedades vegetales, su hábitat y condiciones de crecimiento (suelos, clima, periodos vegetativos, nutrición) y pueden ser múltiples. Así son posibles, por ejemplo, dosis disminuidas y/o ampliaciones del espectro de acción y/o un refuerzo de la acción de las sustancias y agentes que pueden usarse según la invención, mejor crecimiento vegetal, alta tolerancia en comparación con temperaturas altas o bajas, alta tolerancia contra la sequedad o contra el contenido de agua o sales en el suelo, alta capacidad para florecer, recolección facilitada, aceleración de la madurez, mayores cosechas, mayor calidad y/o mayor valor nutritivo de los productos recolectados, mayor capacidad de conservación y/o maquinabilidad de los productos recolectados, que superan los efectos que realmente se esperan.

Estas ventajas se atribuyen a un efecto sinérgico conseguido según la invención entre las mezclas según la invención que pueden usarse y el principio activo respectivo de la modificación genética de las plantas transgénicas. A esta reducción de los medios de producción debida a la sinergia están asociadas, a aumento simultáneo de la cosecha o la calidad, considerables ventajas económicas y ecológicas.

En la tabla 1 se recopila una lista con ejemplos de plantas transgénicas conocidas para el experto mencionando la estructura respectivamente afectada en la planta o la proteína expresada por la modificación genética en la planta. En ella se asigna en cada caso a la estructura afectada o al principio expresado un valor característico determinado en el sentido de una tolerancia a un factor de estrés determinado. Una lista similar (tabla 3) recopila igualmente - en una disposición algo cambiada - ejemplos de principios activos, tolerancias inducidas con ellos y posibles plantas útiles. En la **tabla 4** se recopilan más ejemplos de plantas transgénicas que son adecuadas para el tratamiento según la invención.

En una forma de realización ventajosa, las mezclas según la invención se usan para el tratamiento de plantas transgénicas que contienen al menos un gen alógeno que codifica una toxina Bt. En el caso de una toxina Bt se trata de una proteína que procede o se deriva originariamente de la bacteria del suelo *Bacillus thuringiensis* que pertenece o al grupo de las *toxinas cristalinas (Cry)* o las *toxinas citolíticas (Cyt)*. Se forman originariamente en la bacteria como protoxinas y se metaboliza en primer lugar en medio alcalino - por ejemplo en el tubo digestivo de determinados insectos comedores - en su forma activa. Entonces, la toxina activa se une allí a determinadas estructuras de hidrocarburo de las superficies celulares y origina una formación de poros que destruyen el potencial osmótico de la célula y con esto pueden producir lisis celular. La consecuencia es la muerte de los insectos. Las toxinas Bt son eficaces sobre todo contra determinadas especies de parásitos de los órdenes de los lepidópteros (mariposas), homópteros, dípteros y coleópteros (escarabajos) en todos sus estadios de desarrollo; es decir, desde la larva en el huevo pasando por sus formas juveniles hasta sus formas adultas.

Se conoce desde hace tiempo clonar secuencias de genes que codifican toxinas Bt, partes de las misma o bien proteínas o péptidos derivados de toxina Bt con ayuda de procedimientos de ingeniería genética en plantas útiles agrícolas y, por tanto, producir plantas transgénicas con resistencias endógenas a parásitos sensibles a toxina Bt. Las plantas transgénicas que codifican al menos una toxina Bt o proteínas derivadas de la misma se definen en el sentido de la invención como "plantas Bt".

La "primera generación" de tales plantas Bt contenía generalmente sólo el gen que hacía posible la formación de una toxina determinada y por tanto sólo se hacían resistentes a un grupo de organismos patógenos. Ejemplos de una variedad de maíz que puede obtenerse comercialmente con el gen para la formación de la toxina Cry1Ab es "YieldGard®" de Monsanto que es resistente al piral del maíz. La resistencia a otros organismos patógenos de la familia de los lepidópteros se produce por el contrario en la especie de algodón Bt (Bollgard®) mediante clonación de los genes para la formación de la toxina Cry1Ac. Por otra parte, otras plantas de cultivo transgénicas expresan genes para la formación de toxinas Bt con acción contra organismos patógenos del orden de los coleópteros. Como ejemplos de esto son de mencionar la variedad de patatas Bt "NewLeaf®" (Monsanto) que puede formar la toxina Cry3A y por tanto es resistente al escarabajo de la patata ("Colorado Potatoe Beetle") o la variedad de maíz transgénico "YieldGard®"

(Monsanto) que forma la toxina Cry3Bb1 y por tanto está protegida contra distintas especies del barrenador de la raíz del maíz.

En una "segunda generación" se generaron las plantas de múltiples transgenes ya anteriormente descritas que contienen o expresan al menos dos genes alógenos.

- 5 Según la invención se prefieren plantas transgénicas con toxinas Bt del grupo de la familia *Cry* (véase por ejemplo, Crickmore y col., 1998, Microbiol. Mol. Biol. Rev. 62 : 807-812) que son especialmente eficaces contra lepidópteros, coleópteros o dípteros. Ejemplos de genes que codifican las proteínas son (Tabla A-1 a A-197):

(A-1) cry1Aa1, (A-2) cry1Aa2, (A-3) cry1Aa3, (A-4) cry1Aa4, (A-5) cry1Aa5, (A-6) cry1Aa6, (A-7) cry1Aa7, (A-8) cry1Aa8, (A-9) cry1Aa9, (A-10) cry1Aa10, (A-11) cry1Aa11 (A-12) cry1Ab1, (A-13) cry1Ab2, (A-14) cry1Ab3, (A-15) cry1Ab4, (A-16) cry1Ab5, (A-17) cry1Ab6, (A-18) cry1Ab7, (A-19) cry1Ab8, (A-20) cry1Ab9, (A-21) cry1Ab10, (A-22) cry1Ab11, (A-23) cry1Ab12, (A-24) cry1Ab13, (A-25) cry1Ab14, (A-26) cry1Ac1, (A-27) cry1Ac2, (A-28) cry1Ac3, (A-29) cry1Ac4, (A-30) cry1Ac5, (A-31) cry1Ac6, (A-32) cry1Ac7, (A-33) cry1Ac8, (A-34) cry1Ac9, (A-35) cry1Ac10, (A-36) cry1Ac11, (A-37) cry1Ac12, (A-38) cry1Ac13, (A-39) cry1Ad1, (A-40) cry1Ad2, (A-41) cry1Ae1, (A-42) cry1Af1, (A-43) cry1Ag1, (A-44) cry1Ba1, (A-45) cry1Ba2, (A-46) cry1Bb1, (A-47) cry1Bc1, (A-48) cry1Bd1, (A-49) cry1Be1, (A-50) cry1Ca1, (A-51) cry1Ca2, (A-52) cry1Ca3, (A-53) cry1Ca4, (A-54) cry1Ca5, (A-55) cry1Ca6, (A-56) cry1Ca7, (A-57) cry1Cb1, (A-58) cry1Cb2, (A-59) cry1Da1, (A-60) cry1Da2, (A-61) cry1Db1, (A-62) cry1Ea1, (A-63) cry1Ea2, (A-64) cry1Ea3, (A-65) cry1Ea4, (A-66) cry1Ea5, (A-67) cry1Ea6, (A-68) cry1Eb1, (A-69) cry1Fa1, (A-70) cry1Fa2, (A-71) cry1Fb1, (A-72) cry1Fb2, (A-73) cry1Fb3, (A-74) cry1Fb4, (A-75) cry1Ga1, (A-76) cry1Ga2, (A-77) cry1Gb1, (A-78) cry1Gb2, (A-79) cry1Ha1, (A-80) cry1Hb1, (A-81) cry1Ia1, (A-82) cry1Ia2, (A-83) cry1Ia3, (A-84) cry1Ia4, (A-85) cry1Ia5, (A-86) cry1Ia6, (A-87) cry1Ib1, (A-88) cry1Ic1, (A-89) cry1Id1, (A-90) cry1Ie1, (A-91) similar a cry1I, (A-92) cry1Ja1, (A-93) cry1Jb1, (A-94) cry1Jc1, (A-95) cry1Ka1, (A-96) similar a cry1, (A-97) cry2Aa1, (A-98) cry2Aa2, (A-99) cry2Aa3, (A-100) cry2Aa4, (A-101) cry2Aa5, (A-102) cry2Aa6, (A-103) cry2Aa7, (A-104) cry2Aa8, (A-105) cry2Aa9, (A-106) cry2Ab1, (A-107) cry2Ab2, (A-108) cry2Ab3, (A-109) cry2Ac1, (A-110) cry2Ac2, (A-111) cry2Ad1, (A-112) cry3Aa1, (A-113) cry3Aa2, (A-114) cry3Aa3, (A-115) cry3Aa4, (A-116) cry3Aa5, (A-117) cry3Aa6, (A-118) cry3Aa7, (A-119) cry3Ba1, (A-120) cry3Ba2, (A-121) cry3Bb1, (A-122) cry3Bb2, (A-123) cry3Bb3, (A-124) cry3Ca1, (A-125) cry4Aa1, (A-126) cry4Aa2, (A-127) cry4Ba1, (A-128) cry4Ba2, (A-129) cry4Ba3, (A-130) cry4Ba4, (A-131) cry5Aa1, (A-132) cry5Ab1, (A-133) cry5Ac1, (A-134) cry5Ba1, (A-135) cry6Aa1, (A-136) cry6Ba1, (A-137) cry7Aa1, (A-138) cry7Ab1, (A-139) cry7Ab2, (A-140) cry8Aa1, (A-141) cry8Ba1, (A-142) cry8Ca1, (A-143) cry9Aa1, (A-144) cry9Aa2, (A-145) cry9Ba1, (A-146) cry9Ca1, (A-147) cry9Da1, (A-148) cry9Da2, (A-149) cry9Ea1, (A-150) similar a cry9, (A-151) cry10Aa1, (A-152) cry10Aa2, (A-153) cry11Aa1, (A-154) cry11Aa2, (A-155) cry11Ba1, (A-156) cry11Bb1, (A-157) cry12Aa1, (A-158) cry13Aa1, (A-159) cry14Aa1, (A-160) cry15Aa1, (A-161) cry16Aa1, (A-162) cry17Aa1, (A-163) cry18Aa1, (A-164) cry18Ba1, (A-165) cry18Ca1, (A-166) cry19Aa1, (A-167) cry19Ba1, (A-168) cry20Aa1, (A-169) cry21Aa1, (A-170) cry21Aa2, (A-171) cry22Aa1, (A-172) cry23Aa1, (A-173) cry24Aa1, (A-174) cry25Aa1, (A-175) cry26Aa1, (A-176) cry27Aa1, (A-177) cry28Aa1, (A-178) cry28Aa2, (A-179) cry29Aa1, (A-180) cry30Aa1, (A-181) cry31Aa1, (A-182) cyt1Aa1, (A-183) cyt1Aa2, (A-184) cyt1Aa3, (A-185) cyt1Aa4, (A-186) cyt1Ab1, (A-187) cyt1Ba1, (A-188) cyt2Aa1, (A-189) cyt2Ba1, (A-190) cyt2Ba2, (A-191) cyt2Ba3, (A-192) cyt2Ba4, (A-193) cyt2Ba5, (A-194) cyt2Ba6, (A-195) cyt2Ba7, (A-196) cyt2Ba8, (A-197) cyt2Bb1.

Se prefieren especialmente los genes o secciones de genes de las subfamilias cry1, cry2, cry3, cry5 y cry9, especialmente se prefieren cry1Ab, cry1Ac, cry3A, cry3B y cry9C.

- Además, se prefiere usar plantas que, además de los genes para una o varias toxinas Bt, dado el caso también contengan o expresen genes para la expresión, por ejemplo, de un inhibidor de proteasa o peptidasa (como en el documento WO-A 95/35031), de resistencias a herbicidas (por ejemplo, contra glufosinato o glifosato mediante expresión del gen *pat* o *bar*) o para la formación de resistencias a nematodos, hongos o virus (por ejemplo, mediante expresión de una glucanasa, quitinasa). Pero también pueden modificarse genéticamente en sus propiedades metabólicas de manera que muestren una modificación cualitativa y/o cuantitativa de sustancias contenidas (por ejemplo, mediante modificaciones del metabolismo de energía, hidratos de carbono, ácidos grasos o nitrógeno o flujos de metabolitos que influyen a éstos) (véase anteriormente).

- En la **tabla 2** se recopila una lista con ejemplos de principios activos que pueden introducirse mediante una modificación genética en una planta útil y los principios activos que son adecuados para el tratamiento según la invención solos o en combinación. Esta tabla contiene bajo la indicación "PA" (principio activo) el principio activo respectivamente afectado y el parásito asignado que va a controlarse con él.

En una variante especialmente preferida, el procedimiento según la invención se usa para el tratamiento de variedades transgénicas de hortalizas, maíz, soja, algodón, tabaco, arroz, patata, girasol, colza y remolacha azucarera. En este caso se trata preferiblemente de plantas Bt.

En el caso de las plantas o variedades de hortalizas se trata, por ejemplo, de las siguientes plantas útiles:

- 55 ○ Patatas: preferiblemente patatas de fécula, boniatos y patatas de consumo;
- Hortalizas de raíz: preferiblemente zanahorias, nabos (nabos para ensalada, nabos forrajeros, nabos de

primavera, nabos de otoño, nabitos de Teltow), salsifíes, patacas, perejil tuberoso, chirivía, rábano silvestre y rábano picante;

- Hortalizas de tubérculo: preferiblemente col rizada, remolacha (nabo rojo), apio (apionabos), rábanos y rabanitos;
- 5 ○ Hortalizas de bulbo: preferiblemente puerro, ajo puerro y cebollas (cebolleta y cebolla para simiente);
- Coles: preferiblemente repollo (col blanca, lombarda, berza, colinabo), coliflor, brócoli, col verde, col forrajera, col marítima y col de Bruselas;
- Hortalizas de fruto: preferiblemente tomates (tomates cultivados al aire libre, de mata, para pulpa, de invernadero, para cóctel, destinados a la industria y para el mercado de productos frescos), melones,
- 10 berenjenas, pimientos (pimiento dulce y pimentón, cayena), guindilla, calabaza, calabacín y pepinos (pepinos cultivados al aire libre, de invernadero, para ensalada y pepinillo);
- Legumbres: preferiblemente judías de mata (como judías sable, judías perladas, judías princesa, frijoles, alubias con variedades de vaina verde y amarilla), judías de enrame (como judías sable, judías perladas, judías princesa, frijoles con variedades de vaina verde, azul y amarilla), habas (habas menores, habones, variedades con florescencias blancas y negras), guisantes (almortas, garbanzos, guisantes arrugados, guisantes para
- 15 desvainar, tirabeques, guisantes redondos, variedades con grano fresco verde claro y oscuro) y lentejas;
- Hortalizas de hoja y de tallo: preferiblemente col china, lechuga, lechuga para cortar, canónigos, lechuga iceberg, lechuga romana, lechuga hoja de roble, escarolas, achicoria roja, lechuguino, rúcula, achicoria, espinaca, acelgas (acelga de hoja y de penca) y perejil;
- 20 ○ Otras hortalizas: preferiblemente espárrago, ruibarbo, cebollino, alcachofas, mentas, girasoles, hinojo, eneldo, mastuerzo, mostaza, amapola, cacahuete, sésamo y achicoria.

Las hortalizas Bt inclusive procedimientos a modo de ejemplo para su preparación se describen detalladamente en Barton y col., 1987, Plant Physiol. 85 : 1103-1109; Vaeck y col., 1987, Nature 328 : 33-37; Fischhoff y col., 1987, Bio/Technology 5 : 807-813. Además, las hortalizas Bt ya se conocen como variantes que pueden obtenerse

25 comercialmente, por ejemplo la variedad de patata NewLeaf® (Monsanto). El documento US 6.072.105 describe igualmente la preparación de hortalizas Bt.

Igualmente también ya se conoce el algodón Bt, por ejemplo por el documento US-A-5.322.938 o por Pietro-Samsonó y col. J. Ind. Microbiol. & Biotech. 1997, 19, 202 y H. Agaisse y D. Lereclus, J. Bacteriol. 1996, 177, 6027. El algodón Bt ya puede obtenerse comercialmente en distintas variaciones, por ejemplo bajo los nombres NuCOTN® (Deltapine

30 (EE.UU.)). En el marco de la presente invención se prefiere especialmente el algodón Bt NuCOTN33® y NuCOTN33B®.

También ya se conoce desde hace tiempo el uso y la preparación de maíz Bt, por ejemplo, por Ishida, Y., Saito, H., Ohta, S., Hiei, Y., Komari, T. y Kumashiro, T. (1996). High efficiency transformation of maize (Zea mays L.) mediated by Agrobacterium tumefaciens, Nature Biotechnology 4: 745-750. El documento EP-B-0485506 también describe la preparación de plantas de maíz Bt. Además, el maíz Bt puede obtenerse comercialmente en distintas variaciones, por

35 ejemplo, bajo los siguientes nombres comerciales (empresa/empresas respectivamente en paréntesis): KnockOut® (Novartis Seeds), NaturGard® (Mycogen Seeds), Yieldgard® (Novartis Seeds, Monsanto, Cargill, Golden Harvest, Pioneer, DeKalb, entre otras), Bt-Xtra® (DeKalb) y StarLink® (Aventis CropScience, Garst, entre otras). En el sentido de la presente invención se prefieren especialmente sobre todo las siguientes variedades de maíz: KnockOut®, NaturGard®, Yieldgard®, Bt-Xtra® y StarLink®.

40 Para la colza pueden obtenerse variedades de InVigor® con una resistencia contra el herbicida glufosinato y pueden tratarse según la invención. Estas variedades se caracterizan adicionalmente por una gran cosecha.

Para la soja también pueden obtenerse variedades Roundup®Ready o variedades con una resistencia al herbicida Liberty Link® y puede tratarse según la invención. En el caso del arroz puede obtenerse una pluralidad de líneas del denominado "Golden Rice" que destaca igualmente porque mediante una modificación genética presenta un elevado

45 contenido de provitamina A. Con esto también se trata de ejemplos de plantas que pueden tratarse según el procedimiento según la invención con las ventajas expuestas.

El procedimiento según la invención es adecuado para combatir una pluralidad de organismos nocivos que aparecen especialmente en hortalizas, maíz, soja, algodón, arroz, tabaco, colza, patatas, remolacha azucarera y girasoles, preferiblemente artrópodos y nematodos, especialmente insectos y arácnidos. A los parásitos mencionados pertenecen:

50 Del orden de los isópodos, por ejemplo *Oniscus asellus*, *Armadillidium vulgare*, *Porcellio scaber*.

Del orden de los diplópodos, por ejemplo *Blaniulus guttulatus*.

Del orden de los quilópodos, por ejemplo *Geophilus carpophagus*, *Scutigera* spp.

Del orden de los sínfilos, por ejemplo *Scutigera* spp.

Del orden de los tisanuros, por ejemplo *Lepisma saccharina*.

Del orden de los colémbolos por ejemplo *Onychiurus armatus*.

- 5 Del orden de los ortópteros, por ejemplo *Acheta domesticus*, *Gryllotalpa* spp., *Locusta migratoria migratorioides*, *Melanoplus* spp., *Schistocerca gregaria*.

Del orden de los blatarios, por ejemplo *Blatta orientalis*, *Periplaneta americana*, *Leucophaea maderae*, *Blattella germanica*.

Del orden de los dermápteros, por ejemplo *Forficula auricularia*.

- 10 Del orden de los isópteros, por ejemplo *Reticulitermes* spp.

Del orden de los fitirápteros, por ejemplo *Pediculus humanus corporis*, *Haematopinus* spp., *Linognathus* spp., *Trichodectes* spp., *Damalinia* spp.

Del orden de los tisanópteros, por ejemplo *Hercinothrips femoralis*, *Thrips tabaci*, *Thrips palmi*, *Frankliniella accidentalis*.

- 15 Del orden de los heterópteros, por ejemplo *Eurygaster* spp., *Dysdercus intermedius*, *Piesma quadrata*, *Cimex lectularius*, *Rhodnius prolixus*, *Triatoma* spp.

Del orden de los homópteros, por ejemplo *Aleurodes brassicae*, *Bemisia tabaci*, *Trialeurodes vaporariorum*, *Aphis gossypii*, *Brevicoryne brassicae*, *Cryptomyzus ribis*, *Aphis fabae*, *Aphis pomi*, *Eriosoma lanigerum*, *Hyalopterus arundinis*, *Phylloxera vastatrix*, *Pemphigus* spp., *Macrosiphum avenae*, *Myzus* spp., *Phorodon humuli*, *Rhopalosiphum padi*, *Empoasca* spp., *Euscelis bilobatus*, *Nephotettix cincticeps*, *Lecanium corni*, *Saissetia oleae*, *Laodelphax striatellus*, *Nilaparvata lugens*, *Aonidiella aurantii*, *Aspidiotus hederae*, *Pseudococcus* spp., *Psylla* spp.

- 20 Del orden de los lepidópteros, por ejemplo *Pectinophora gossypiella*, *Bupalus piniarius*, *Cheimatobia brumata*, *Lithocolletis blancardella*, *Hyponomeuta padella*, *Plutella xylostella*, *Malacosoma neustria*, *Euproctis chrysorrhoea*, *Lymantria* spp., *Bucculatrix thurberiella*, *Phyllocnistis citrella*, *Agrotis* spp., *Euxoa* spp., *Feltia* spp., *Earias insulana*, *Heliothis* spp., *Mamestra brassicae*, *Panolis flammea*, *Spodoptera* spp., *Trichoplusia ni*, *Carpocapsa pomonella*, *Pieris* spp., *Chilo* spp., *Pyrausta nubilalis*, *Ephestia kuehniella*, *Galleria mellonella*, *Tineola bisselliella*, *Tinea pellionella*, *Hofmannophila pseudospretella*, *Cacoecia podana*, *Capua reticulana*, *Choristoneura fumiferana*, *Clysia ambiguella*, *Homona magnanima*, *Tortrix viridana*, *Cnaphalocerus* spp., *Oulema oryzae*.

- 25 Del orden de los coleópteros, por ejemplo *Anobium punctatum*, *Rhizopertha dominica*, *Bruchidius obtectus*, *Acanthoscelides obtectus*, *Hylotrupes bajulus*, *Agelastica alni*, *Leptinotarsa decemlineata*, *Phaedon cochleariae*, *Diabrotica* spp., *Psylliodes chrysocephala*, *Epilachna varivestis*, *Atomaria* spp., *Oryzaephilus surinamensis*, *Anthonomus* spp., *Sitophilus* spp., *Otiorrhynchus sulcatus*, *Cosmopolites sordidus*, *Ceuthorrhynchus assimilis*, *Hypera postica*, *Dermestes* spp., *Trogoderma* spp., *Anthrenus* spp., *Attagenus* spp., *Lyctus* spp., *Meligethes aeneus*, *Ptinus* spp., *Niptus hololeucus*, *Gibbium psyllodes*, *Tribolium* spp., *Tenebrio molitor*, *Agriotes* spp., *Conoderus* spp., *Melolontha melolontha*, *Amphimallon solstitialis*, *Costelytra zealandica*, *Lissorhoptrus oryzophilus*.

- 30 Del orden de los himenópteros, por ejemplo *Diprion* spp., *Hoplocampa* spp., *Lasius* spp., *Monomorium pharaonis*, *Vespa* spp.

- 35 Del orden de los dípteros, por ejemplo *Aedes* spp., *Anopheles* spp., *Culex* spp., *Drosophila melanogaster*, *Musca* spp., *Fannia* spp., *Calliphora erythrocephala*, *Lucilia* spp., *Chrysomya* spp., *Cuterebra* spp., *Gastrophilus* spp., *Hyppobosca* spp., *Stomoxys* spp., *Oestrus* spp., *Hypoderma* spp., *Tabanus* spp., *Tannia* spp., *Bibio hortulanus*, *Oscinella frit*, *Phorbia* spp., *Pegomyia hyoscyami*, *Ceratitis capitata*, *Dacus oleae*, *Tipula paludosa*, *Hylemyia* spp., *Liriomyza* spp.

- 40 Del orden de los sifonápteros, por ejemplo *Xenopsylla cheopis*, *Ceratophyllus* spp.

- 45 De la clase de los arácnidos, por ejemplo *Scorpio maurus*, *Latrodectus mactans*, *Acarus siro*, *Argas* spp., *Ornithodoros* spp., *Dermanyssus gallinae*, *Eriophyes ribis*, *Phyllocoptura oleivora*, *Boophilus* spp., *Rhipicephalus* spp., *Amblyomma* spp., *Hyalomma* spp., *Ixodes* spp., *Psoroptes* spp., *Chorioptes* spp., *Sarcoptes* spp., *Tarsonemus* spp., *Bryobia praetiosa*, *Panonychus* spp., *Tetranychus* spp., *Hemitarsonemus* spp., *Brevipalpus* spp.

A los nematodos parasitarios de las plantas pertenecen, por ejemplo, *Pratylenchus* spp., *Radopholus similis*, *Ditylenchus dipsaci*, *Tylenchulus semipenetrans*, *Heterodera* spp., *Globodera* spp., *Meloidogyne* spp., *Aphelenchoides* spp., *Longidorus* spp., *Xiphinema* spp., *Trichodorus* spp., *Bursaphelenchus* spp.

El procedimiento según la invención es especialmente adecuado para el tratamiento de remolachas azucareras u

hortalizas Bt, maíz Bt, algodón Bt, soja Bt, tabaco Bt, así como también arroz Bt, patatas Bt, colza Bt o girasoles Bt para combatir insectos del orden de los isópteros, por ejemplo, *Reticulitermes* spp., del orden de los tisanópteros, por ejemplo, *Thrips tabaci*, *Thrips palmi*, *Frankliniella accidentalis*, del orden de los heterópteros, por ejemplo, *Eurygaster* spp., *Dysdercus intermedius*, *Piesma quadrata*, del orden de los homópteros, por ejemplo, *Aleurodes brassicae*, *Bemisia tabaci*, *Trialeurodes vaporariorum*, *Aphis gossypii*, *Brevicoryne brassicae*, *Cryptomyzus ribis*, *Aphis fabae*, *Aphis pomi*, *Eriosoma lanigerum*, *Phylloxera vastatrix*, *Pemphigus* spp., *Macrosiphum avenae*, *Myzus* spp., *Phorodon humuli*, *Rhopalosiphum padi*, *Empoasca* spp., *Nephotettix cincticeps*, *Lecanium corni*, *Saissetia oleae*, *Laodelphax striatellus*, *Nilaparvata lugens*, *Aonidiella aurantii*, *Pseudococcus* spp., *Psylla* spp., del orden de los lepidópteros, por ejemplo, *Pectinophora gossypiella*, *Cheimatobia brumata*, *Lithocolletis blancardella*, *Hyponomeuta padella*, *Plutella xylostella*, *Euproctis chrysorrhoea*, *Lymantria* spp., *Phyllocnistis citrella*, *Agrotis* spp., *Earias insulana*, *Heliothis* spp., *Mamestra brassicae*, *Spodoptera* spp., *Trichoplusia ni*, *Carpocapsa pomonella*, *Pieris* spp., *Chilo* spp., *Pyrausta nubilalis*, *Ephesia kuehniella*, *Capua reticulana*, *Clysia ambiguella*, *Tortrix viridana*, *Cnaphalocerus* spp., *Oulema oryzae*, del orden de los coleópteros, por ejemplo, *Leptinotarsa decemlineata*, *Phaedon cochleariae*, *Diabrotica* spp., *Psylliodes chrysocephala*, *Epilachna varivestis*, *Atomaria* spp., *Oryzaephilus surinamensis*, *Anthonomus* spp., *Sitophilus* spp., *Otiorrhynchus sulcatus*, *Cosmopolites sordidus*, *Ceuthorrhynchus assimilis*, *Meligethes aeneus*, *Tribolium* spp., *Tenebrio molitor*, *Agriotes* spp., *Lissorhoptrus oryzophilus*, del orden de los himenópteros, por ejemplo, *Diprion* spp., *Hoplocampa* spp., del orden de los dípteros, por ejemplo, *Oscinella frit*, *Phorbia* spp., *Pegomya hyoscyami*, *Ceratitis capitata*, *Dacus oleae*, *Hylemyia* spp., *Liriomyza* spp.

Las combinaciones de principio activo pueden convertirse en las formulaciones habituales como soluciones, emulsiones, polvos humectantes, suspensiones basadas en agua y aceite, polvos, agentes para espolvorear, pastas, polvos solubles, gránulos solubles, gránulos para esparcir, concentrados de suspensiones-emulsiones, sustancias naturales impregnadas con el principio activo, sustancias sintéticas impregnadas con el principio activo, fertilizantes, así como encapsulaciones muy finas en sustancias poliméricas.

Estas formulaciones se preparan de manera conocida, por ejemplo, mediante mezclado de los principios activos con diluyentes, es decir, disolventes líquidos y/o soportes sólidos, dado el caso usando agentes tensioactivos, es decir, emulgentes y/o dispersantes y/o agentes espumantes. La preparación de las formulaciones se realiza o en equipos adecuados o también antes o durante la aplicación.

Los polvos humectantes son preparados homogéneamente dispersables en agua que, además del principio activo, además de un diluyente o sustancia inerte, todavía contienen humectantes, por ejemplo, alquilfenoles polioxetilados, alcoholes grasos polioxetilados, alquil o alquilfenolsulfonatos y agentes dispersantes, por ejemplo, lignosulfonato sódico, 2,2'-dinaftilmetano-6,6'-disulfonato sódico.

Los polvos se obtienen mediante molienda del principio activo con sustancias sólidas finamente distribuidas, por ejemplo, talco, arcillas naturales como caolín, bentonita y pirofilita, o tierra de diatomeas. Los gránulos pueden prepararse o mediante pulverización a chorro del principio activo sobre material inerte granulado adsorbente o mediante aplicación de concentrados de principio activo mediante adhesivos, por ejemplo, poli(alcohol vinílico), poliácido sódico o también aceites minerales, sobre la superficie de soportes como arena, caolinita o de material inerte granulado. Los principios activos adecuados también pueden granularse en el modo habitual para la preparación de gránulos de fertilizante – en el caso más deseado en mezcla con fertilizantes.

Como coadyuvantes pueden usarse tales sustancias que son adecuadas para conferir propiedades especiales al propio agente o y/o preparaciones derivadas del mismo (por ejemplo, caldos de pulverización, desinfección de semillas), como determinadas propiedades técnicas y/o también propiedades biológicas especiales. Como coadyuvantes típicos se consideran: diluyentes, disolventes y soportes.

Como diluyentes son adecuados, por ejemplo, agua, líquidos químicos orgánicos polares y apolares, por ejemplo, de las clases de los hidrocarburos aromáticos y no aromáticos (como parafinas, alquilbencenos, alquilnaftalenos, clorobencenos), de los alcoholes y polioles (que dado el caso también pueden estar sustituidos, esterificados y/o esterificados), de las cetonas (como acetona, ciclohexanona), ésteres (también grasas y aceites) y (poli)éteres, de las aminas, amidas, lactamas (como N-alquilpirrolidonas) y lactonas sencillas y sustituidas, de las sulfonas y sulfóxidos (como dimetilsulfóxido).

En el caso del uso de agua como diluyente también pueden usarse, por ejemplo, disolventes orgánicos como disolventes auxiliares. Como disolventes líquidos se consideran esencialmente: compuestos aromáticos como xileno, tolueno o alquilnaftalenos, compuestos aromáticos clorados e hidrocarburos alifáticos clorados como clorobencenos, cloroetilenos o cloruro de metileno, hidrocarburos alifáticos como ciclohexano o parafinas, por ejemplo, fracciones de petróleo, aceites minerales y vegetales, alcoholes como butanol o glicol, así como sus éteres y ésteres, cetonas como acetona, metiletilcetona, metilisobutilcetona o ciclohexanona, disolventes fuertemente polares como dimetilsulfóxido, así como agua.

Como soportes sólidos se consideran:

por ejemplo, sales de amonio y polvos minerales naturales como caolines, arcillas, talco, creta, cuarzo, atapulgita,

- montmorillonita o tierras de diatomeas y polvos minerales sintéticos como ácido silícico altamente disperso, óxido de aluminio y silicatos, como soportes sólidos para gránulos se consideran: por ejemplo, rocas naturales rotas y fraccionadas como calcita, mármol, piedra pómez, sepiolita, dolomita, así como gránulos sintéticos de polvos inorgánicos y orgánicos, así como gránulos de material orgánico como papel, serrín, cáscaras de coco, mazorcas de maíz y tallos de tabaco; como emulgentes y/o agentes espumantes se consideran: por ejemplo, emulgentes no ionógenos y aniónicos como ésteres de ácidos grasos de polioxietileno, éteres de ácidos grasos de polioxietileno, por ejemplo, poliglicoléteres de alquilarilo, alquilsulfonatos, alquilsulfatos, arilsulfonatos, así como hidrolizados de proteínas; como dispersantes se consideran sustancias no iónicas y/o iónicas, por ejemplo, de las clases de los éteres de POE de alcohol y/o POP, ésteres de ácido y/o de POP- POE, éteres alquilarílicos y/o de POP- POE, aductos de grasas y/o POP- POE, derivados de POE-poliol y/o POP-poliol, aductos de POE- y/o POP-sorbitano o azúcar, alquil o arilsulfatos, sulfonatos y fosfatos o los correspondientes aductos de éter de OP. Más oligómeros o polímeros adecuados, por ejemplo, partiendo de monómeros vinílicos, de ácido acrílico, a partir de OE y/u OP solos o en combinación con, por ejemplo, (poli)alcoholes o (poli)aminas. Además, pueden usarse lignina y sus derivados de ácido sulfónico, celulosas sencillas y modificadas, ácidos sulfónicos aromáticos y/o alifáticos, así como sus aductos con formaldehído.
- En las formulaciones pueden usarse agentes adherentes como carboximetilcelulosa, polímeros naturales y sintéticos, en polvo, granulados o con forma de látex, como goma arábiga, poli(alcohol vinílico), poli(acetato de vinilo), así como fosfolípidos naturales como cefalinas y lecitinas y fosfolípidos sintéticos.
- Pueden usarse colorantes como pigmentos inorgánicos, por ejemplo, óxido de hierro, óxido de titanio, azul de ferrocianuro y colorantes orgánicos como colorantes de alizarina, azoicos y de ftalocianina metálica y oligoelementos como sales de hierro, manganeso, boro, cobre, cobalto, molibdeno y cinc.
- Otros aditivos pueden ser sustancias olorosas, aceites minerales o vegetales, dado el caso modificados, ceras y nutrientes (también oligoelementos), como sales de hierro, manganeso, boro, cobre, cobalto, molibdeno y cinc.
- Además, pueden contener estabilizadores como agentes estabilizadores del frío, conservantes, antioxidantes, agentes protectores de la luz u otros agentes que mejoran la estabilidad química y/o física.
- En principio se conocen estos tipos de formulaciones individuales y se describen, por ejemplo, en: Winnacker-Küchler, 1986, "Chemische Technologie", tomo 7, 4ª edición, C. Hanser Verlag München; van Falkenberg, 1972-73, "Pesticides Formulations", 2ª ed., Marcel Dekker N.Y.; Martens, 1979, "Spray Drying Handbook", 3ª ed., G. Goodwin Ltd. London.
- El experto puede seleccionar debido a sus conocimientos científicos generales adyuvantes de formulación adecuados (véase para esto, por ejemplo Watkins, "Handbook of Insecticide Dust Diluents and Carriers", 2ª ed., Darland Books, Caldwell N.J.; véase Olphen, "Introduction to Clay Colloid Chemistry", 2ª ed., J. Wiley & Sons, N.Y.; Marsden, "Solvents Guide", 2ª ed., Interscience, N.Y. 1950; McCutcheon's, "Detergents and Emulsifiers Annual", MC Publ. Corp., Ridgewood, N.J.; Sisley and Wood, "Encyclopedia of Surface Active Agents", Chem. Publ. Co. Inc., N.Y. 1964; Schönfeldt, "Grenzflächenaktive Äthylenoxidaddukte", Wiss. Verlagsgesell., Stuttgart 1967; Winnacker-Küchler, "Chemische Technologie", tomo 7, 4ª edición, C. Hanser Verlag München 1986.
- Las combinaciones de principio activo según la invención pueden presentarse en formulaciones habituales, así como en las formas de aplicación preparadas a partir de estas formulaciones mezcladas con otros principios activos como insecticidas, atrayentes, esterilizantes, bactericidas, acaricidas, nematocidas, fungicidas, sustancias reguladoras del crecimiento o herbicidas. Entre los insecticidas figuran, por ejemplo, ésteres del ácido fosfórico, carbamatos, ésteres de ácido carboxílico, hidrocarburos clorados, ureas fenílicas, sustancias preparadas por microorganismos, entre otros.
- También es posible una mezcla con otros principios activos conocidos, como herbicidas.
- Las combinaciones de principio activo según la invención también pueden presentarse en el uso como insecticidas en sus formulaciones habituales en el comercio, así como en las formas de aplicación preparadas a partir de estas formulaciones mezcladas con sinergistas. Los sinergistas son compuestos mediante los que se aumenta la acción de los principios activos sin que el propio sinergista añadido deba ser activamente eficaz.
- Las formulaciones contienen en general entre el 0,01 y el 98 % en peso de principio activo, preferiblemente entre el 0,5 y el 90 %. En polvos de pulverización, la concentración de principio activo asciende, por ejemplo, a aproximadamente del 10 al 90 % en peso, el resto hasta el 100 % en peso está constituido por constituyentes de formulación habituales. En el caso de concentrados emulsionables, la concentración de principio activo puede ascender a aproximadamente del 5 al 80 % en peso. Las formulaciones pulverulentas contienen la mayoría de las veces del 5 al 20 % en peso de principio activo, las soluciones pulverizables de aproximadamente el 2 al 20 % en peso. En el caso de granulados, el contenido de principio activo depende en parte de si el compuesto activo se presenta líquido o sólido y de qué coadyuvantes de granulación, cargas, etc., se usan.
- La aplicación se produce de una manera habitual adecuada a una de las formas de aplicación, preferiblemente mediante aplicación a las hojas o por aspersión.

El tratamiento según la invención de plantas transgénicas con las combinaciones de principio activo se realiza directamente o mediante la acción sobre su entorno, hábitat o local de almacenamiento según los procedimientos de tratamiento habituales, por ejemplo, mediante inmersión, pulverización, gasificación, riego, nebulizado, espolvoreado, recubrimiento y, en el caso de material de multiplicación, especialmente de semillas, además mediante envoltorio de una o varias capas.

5

La dosis de aplicación necesaria también puede variar con las condiciones externas como temperatura, humedad, entre otras. Puede oscilar dentro de amplios límites, por ejemplo entre 0,1 g/ha y 5,0 kg/ha o más de sustancia activa. Debido a los efectos sinérgicos entre la hortaliza Bt y las combinaciones de principio activo según la invención, se prefieren dosis de aplicación de 0,1 a 500 g/ha. Se prefieren especialmente dosis de aplicación de 10 a 500 g/ha, especialmente se prefieren 10 a 200 g/ha.

10

El contenido de principio activo de las formas de aplicación preparadas a partir de las formulaciones habituales en el comercio puede variar en amplios intervalos. La concentración de principio activo de las formas de aplicación puede encontrarse del 0,0000001 al 95 % en peso de principio activo, preferiblemente entre el 0,0001 y el 1 % en peso.

Tabla 1: planta: maíz

| Estructura afectada o principio expresado                        | Característica de la planta / tolerancia a                                                                                                   |
|------------------------------------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Acetolactato sintasa (ALS)                                       | Compuestos de sulfonilurea, imidazolinonas<br>Triazolpirimidina, pirimidiloxibenzoatos, ftalidas                                             |
| Acetil-CoA carboxilasa (ACCase)                                  | Ácido ariloxifenoxialcanocarboxílico, ciclohexanodiona                                                                                       |
| Hidroxifenilpiruvato dioxigenasa (HPPD)                          | Isoxazoles como isoxaflutol o isoxaclortol, trionas como mesotriona o sulcotriona                                                            |
| Fosfinotricina acetil transferasa                                | Fosfinotricina                                                                                                                               |
| O-Metiltransferasa                                               | Contenido de lignina modificado                                                                                                              |
| Glutamino sintetasa                                              | Glufosinato, bialafos                                                                                                                        |
| Adenilosuccinato liasa (ADSL)                                    | Inhibidores de la síntesis de IMP y AMP                                                                                                      |
| Adenilosuccinato sintasa                                         | Inhibidores de la síntesis de adenilosuccinato                                                                                               |
| Antranilato sintasa                                              | Inhibidores de la síntesis y degradación de triptófano                                                                                       |
| Nitrilasa                                                        | 3,5-Dihalogeno-4-hidroxi-benzonitrilos como bromoxinil y loxinil                                                                             |
| 5-Enolpiruvil-3-fosfoshiquimato sintasa (EPSPS)                  | Glifosato o sulfosato                                                                                                                        |
| Glifosato oxidoreductasa                                         | Glifosato o sulfosato                                                                                                                        |
| Protoporfirinógeno oxidasa (PROTOX)                              | Éter difenílico, imidas cíclicas, fenilpirazoles, derivados de piridina, fenopilatos, oxadiazoles, etc.                                      |
| Citocromo P450, por ejemplo, P450 SU1                            | Xenobióticos y herbicidas como sulfonilurea                                                                                                  |
| Biosíntesis de Dimboa (gen Bx1)                                  | <i>Helminthosporium turcicum</i> , <i>Rhopalosiphum maydis</i> , <i>Diplodia maydis</i> , <i>Ostrinia nubilalis</i> , <i>lepidoptera sp.</i> |
| CMIII (pequeño constituyente peptídico básico del grano de maíz) | Patógenos de las plantas, por ejemplo, Fusarium, Alternaria, Sclerotina                                                                      |
| SAFP del grano (zeamatina)                                       | Patógenos de las plantas, por ejemplo, Fusarium, Alternaria, Sclerotina, Rhizoctonia, Chaetomium, Phycomycen                                 |
| Gen Hm1                                                          | Cochliobulus                                                                                                                                 |
| Quitinasas                                                       | Patógenos de las plantas                                                                                                                     |
| Glucanasas                                                       | Patógenos de las plantas                                                                                                                     |
| Proteínas de la envuelta                                         | Virus como el virus del mosaico enanizante del maíz (MDMV)                                                                                   |

(continuación)

|                                                                                                                                         |                                                                                                                                                                                                                                                                                              |
|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Toxinas de <i>Bacillus thuringiensis</i> , VIP 3, toxina de <i>Bacillus cereus</i> , <i>Photorabdus</i> y toxinas de <i>Xenorhabdus</i> | Lepidópteros, coleópteros, dípteros, nematodos, por ejemplo <i>Ostrinia nubilalis</i> , <i>Heliothis zea</i> , gusanos cogolleros, por ejemplo <i>Spodoptera frugiperda</i> , barrenador de la raíz del maíz, <i>Sesamia sp.</i> , <i>Aprotis ipsilon</i> , piral del maíz asiático, gorgojo |
| 3-Hidroxiesteroide oxidasa                                                                                                              | Lepidópteros, coleópteros, dípteros, nematodos, por ejemplo <i>Ostrinia nubilalis</i> , <i>Heliothis zea</i> , gusanos cogolleros, por ejemplo <i>Spodoptera frugiperda</i> , barrenador de la raíz del maíz, <i>Sesamia sp.</i> , <i>Aprotis ipsilon</i> , piral del maíz asiático, gorgojo |
| Peroxidasa                                                                                                                              | Lepidópteros, coleópteros, dípteros, nematodos, por ejemplo <i>Ostrinia nubilalis</i> , <i>Heliothis zea</i> , gusanos cogolleros, por ejemplo <i>Spodoptera frugiperda</i> , barrenador de la raíz del maíz, <i>Sesamia sp.</i> , <i>Aprotis ipsilon</i> , piral del maíz asiático, gorgojo |
| Inhibidores de la aminopeptidasa, por ejemplo leucina                                                                                   | Lepidópteros, coleópteros, dípteros, nematodos, por ejemplo <i>Ostrinia nubilalis</i> , <i>Heliothis zea</i> , gusanos cogolleros, por ejemplo <i>Spodoptera frugiperda</i> , barrenador de la raíz del maíz, <i>Sesamia sp.</i> , <i>Aprotis ipsilon</i> , piral del maíz asiático, gorgojo |
| Inhibidores de la aminopeptidasa (LAPI)                                                                                                 |                                                                                                                                                                                                                                                                                              |
| Limoneno sintasa                                                                                                                        | Barrenador de la raíz del maíz                                                                                                                                                                                                                                                               |
| Lectina                                                                                                                                 | Lepidópteros, coleópteros, dípteros, nematodos, por ejemplo <i>Ostrinia nubilalis</i> , <i>Heliothis zea</i> , gusanos cogolleros, por ejemplo <i>Spodoptera frugiperda</i> , barrenador de la raíz del maíz, <i>Sesamia sp.</i> , <i>Aprotis ipsilon</i> , piral del maíz asiático, gorgojo |
| Inhibidores de proteasas, por ejemplo cistatina, patatina, virgiferina, CPTI                                                            | Gorgojo, barrenador de la raíz del maíz                                                                                                                                                                                                                                                      |
| Proteína inactivadora de ribosomas                                                                                                      | Lepidópteros, coleópteros, dípteros, nematodos, por ejemplo <i>Ostrinia nubilalis</i> , <i>Heliothis zea</i> , gusanos cogolleros, por ejemplo <i>Spodoptera frugiperda</i> , barrenador de la raíz del maíz, <i>Sesamia sp.</i> , <i>Aprotis ipsilon</i> , piral del maíz asiático, gorgojo |
| Polipéptido del maíz 5C9                                                                                                                | Lepidópteros, coleópteros, dípteros, nematodos, por ejemplo <i>Ostrinia nubilalis</i> , <i>Heliothis zea</i> , gusanos cogolleros, por ejemplo <i>Spodoptera frugiperda</i> , barrenador de la raíz del maíz, <i>Sesamia sp.</i> , <i>Aprotis ipsilon</i> , piral del maíz asiático, gorgojo |
| HMG-CoA reductasa                                                                                                                       | Lepidópteros, coleópteros, dípteros, nematodos, por ejemplo <i>Ostrinia nubilalis</i> , <i>Heliothis zea</i> , gusanos cogolleros, por ejemplo <i>Spodoptera frugiperda</i> , barrenador de la raíz del maíz, <i>Sesamia sp.</i> , <i>Aprotis ipsilon</i> , piral del maíz asiático, gorgojo |

Planta: trigo

| Estructura afectada/ proteína expresada                                       | Característica de la planta / tolerancia a                                                                |
|-------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Acetolactato sintasa (ALS)                                                    | Compuestos de sulfonilurea, imidazolinonas<br>Triazolpirimidina, pirimidiloxibenzoatos, ftálicas          |
| Acetil-CoA carboxilasa (ACCase)                                               | Ácidos ariloxifenoxialcanocarboxílicos, ciclohexanodionas                                                 |
| Hidroxifenilpiruvato dioxigenasa (HPPD)                                       | Isoxazoles como por ejemplo isoxaflutol o isoxaflortol, trionas como por ejemplo mesotriona o sulcotriona |
| Fosfinotricina acetil transferasa                                             | Fosfinotricina                                                                                            |
| O-Metiltransferasa                                                            | Contenido de lignina modificado                                                                           |
| Glutamino sintetasa                                                           | Glufosinato, bialafos                                                                                     |
| Adenilosuccinato liasa (ADSL)                                                 | Inhibidores de la síntesis de IMP y AMP                                                                   |
| Adenilosuccinato sintasa                                                      | Inhibidores de la síntesis de adenilosuccinato                                                            |
| Antranilato sintasa                                                           | Inhibidores de la síntesis y degradación de triptófano                                                    |
| Nitrilasa                                                                     | 3,5-Dihalogeno-4-hidroxi-benzonitrilos como bromoxinil y loxinil                                          |
| 5-Enolpiruvil-3-fosfoshiquimato sintasa (EPSPS)                               | Glifosato o sulfosato                                                                                     |
| Glifosato oxidoreductasa                                                      | Glifosato o sulfosato                                                                                     |
| Protoporfirinógeno oxidasa (PROTOX)                                           | Éter difenílico, imidas cíclicas, fenilpirazoles, derivados de piridina, fenopilato, oxadiazoles, etc.    |
| Citocromo P450, por ejemplo, P450 SU1                                         | Xenobióticos y herbicidas como por ejemplo compuestos de sulfonilurea                                     |
| Polipéptido para el control fúngico AlyAFP                                    | Patógenos de las plantas, por ejemplo, Septoria y Fusarium                                                |
| Glucosa oxidasa                                                               | Patógenos de las plantas, por ejemplo, Fusarium, Septoria                                                 |
| Genes de la síntesis de pirrolnitrina                                         | Patógenos de las plantas, por ejemplo, Fusarium, Septoria                                                 |
| Serina/treonina cinasas                                                       | Patógenos de las plantas, por ejemplo, Fusarium, Septoria y otras enfermedades                            |
| Polipéptido con la acción para desencadenar una reacción de hipersensibilidad | Patógenos de las plantas, por ejemplo, Fusarium, Septoria y otras enfermedades                            |
| Genes de la resistencia sistémica adquirida (SAR)                             | Patógenos virales, de hongos bacterianos y de nematodos                                                   |
| Quitinasas                                                                    | Patógenos de las plantas                                                                                  |
| Glucanasas                                                                    | Patógenos de las plantas                                                                                  |
| Ribonucleasa de doble cadena                                                  | Virus como por ejemplo BYDV y MSMV                                                                        |
| Proteínas de la envuelta                                                      | Virus como por ejemplo BYDV y MSMV                                                                        |

(continuación)

|                                                                                                                                         |                                                                                                                                                                                                                                                                                              |
|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Toxinas de <i>Bacillus thuringiensis</i> , VIP 3, toxina de <i>Bacillus cereus</i> , <i>Photorabdus</i> y toxinas de <i>Xenorhabdus</i> | Lepidópteros, coleópteros, dípteros, nematodos                                                                                                                                                                                                                                               |
| 3-Hidroxiesteroide oxidasa                                                                                                              | Lepidópteros, coleópteros, dípteros, nematodos                                                                                                                                                                                                                                               |
| Peroxidasa                                                                                                                              | Lepidópteros, coleópteros, dípteros, nematodos                                                                                                                                                                                                                                               |
| Inhibidores de la aminopeptidasa, por ejemplo leucina                                                                                   | Lepidópteros, coleópteros, dípteros, nematodos                                                                                                                                                                                                                                               |
| Inhibidor de la aminopeptidasa                                                                                                          |                                                                                                                                                                                                                                                                                              |
| Lectinas                                                                                                                                | Lepidópteros, coleópteros, dípteros, nematodos, pulgones                                                                                                                                                                                                                                     |
| Inhibidores de proteasas, por ejemplo, cistatina, patatina, virgiferina, CPTI                                                           | Lepidópteros, coleópteros, dípteros, nematodos, pulgones                                                                                                                                                                                                                                     |
| Proteína inactivadora de ribosomas                                                                                                      | Lepidópteros, coleópteros, dípteros, nematodos, pulgones                                                                                                                                                                                                                                     |
| HMG-CoA reductasa                                                                                                                       | Lepidópteros, coleópteros, dípteros, nematodos, por ejemplo <i>Ostrinia nubilalis</i> , <i>Heliothis zea</i> , gusanos cogolleros, por ejemplo <i>Spodoptera frugiperda</i> , barrenador de la raíz del maíz, <i>Sesamia sp.</i> , <i>Aprodis epsilon</i> , piral del maíz asiático, gorgojo |
| Planta: cebada                                                                                                                          |                                                                                                                                                                                                                                                                                              |
| Estructura afectada/ proteína expresada                                                                                                 | Característica de la planta / tolerancia a                                                                                                                                                                                                                                                   |
| Acetolactato sintasa (ALS)                                                                                                              | Compuestos de sulfonilurea, imidazolinonas<br>Triazolpirimidina, pirimidiloxibenzoatos, ftalidas                                                                                                                                                                                             |
| Acetil-CoA carboxilasa (ACCase)                                                                                                         | Ácidos ariloxifenoxialcanocarboxílicos, ciclohexanodionas                                                                                                                                                                                                                                    |
| Hidroxifenilpiruvato dioxigenasa (HPPD)                                                                                                 | Isoxazoles como por ejemplo isoxaflutol o isoxaclortol, trionas como por ejemplo mesotriona o sulcotriona                                                                                                                                                                                    |
| Fosfinotricina acetil transferasa                                                                                                       | Fosfinotricina                                                                                                                                                                                                                                                                               |
| O-Metiltransferasa                                                                                                                      | Contenido de lignina modificado                                                                                                                                                                                                                                                              |
| Glutamino sintetasa                                                                                                                     | Glufosinato, bialafos                                                                                                                                                                                                                                                                        |
| Adenilosuccinato liasa (ADSL)                                                                                                           | Inhibidores de la síntesis de IMP y AMP                                                                                                                                                                                                                                                      |
| Adenilosuccinato sintasa                                                                                                                | Inhibidores de la síntesis de adenilosuccinato                                                                                                                                                                                                                                               |
| Antranilato sintasa                                                                                                                     | Inhibidores de la síntesis y degradación de triptófano                                                                                                                                                                                                                                       |
| Nitrilasa                                                                                                                               | 3,5-Dihalogeno-4-hidroxi-benzonitrilos como bromoxinil y loxinil                                                                                                                                                                                                                             |
| 5-Enolpiruvil-3-fosfoshiquimato sintasa (EPSPS)                                                                                         | Glifosato o sulfosato                                                                                                                                                                                                                                                                        |

(continuación)

|                                                                                                                                         |                                                                                                        |
|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Glifosato oxidoreductasa                                                                                                                | Glifosato o sulfosato                                                                                  |
| Protoporfirinógeno oxidasa (PROTOX)                                                                                                     | Éter difenílico, imidas cíclicas, fenilpirazoles, derivados de piridina, fenopilato, oxadiazoles, etc. |
| Citocromo P450, por ejemplo, P450 SU1                                                                                                   | Xenobióticos y herbicidas como por ejemplo compuestos de sulfonilurea                                  |
| Polipéptido para el control fúngico AlyAFP                                                                                              | Patógenos de las plantas, por ejemplo, Septoria y Fusarium                                             |
| Glucosa oxidasa                                                                                                                         | Patógenos de las plantas, por ejemplo, Fusarium, Septoria                                              |
| Genes de la síntesis de pirrolnitrina                                                                                                   | Patógenos de las plantas, por ejemplo, Fusarium, Septoria                                              |
| Serina/treonina cinasas                                                                                                                 | Patógenos de las plantas, por ejemplo, Fusarium, Septoria y otras enfermedades                         |
| Polipéptido con la acción para desencadenar una reacción de hipersensibilidad                                                           | Patógenos de las plantas, por ejemplo, Fusarium, Septoria y otras enfermedades                         |
| Genes de la resistencia sistémica adquirida (SAR)                                                                                       | Patógenos virales, de hongos bacterianos y de nematodos                                                |
| Quitinasas                                                                                                                              | Patógenos de las plantas                                                                               |
| Glucanasas                                                                                                                              | Patógenos de las plantas                                                                               |
| Ribonucleasa de doble cadena                                                                                                            | Virus como por ejemplo BYDV y MSMV                                                                     |
| Proteínas de la envuelta                                                                                                                | Virus como por ejemplo BYDV y MSMV                                                                     |
| Toxinas de <i>Bacillus thuringiensis</i> , VIP 3, toxina de <i>Bacillus cereus</i> , <i>Photorabdus</i> y toxinas de <i>Xenorhabdus</i> | Lepidópteros, coleópteros, dípteros, Nematodos                                                         |
| 3-Hidroxiesteroide oxidasa                                                                                                              | Lepidópteros, coleópteros, dípteros, nematodos                                                         |
| Peroxidasa                                                                                                                              | Lepidópteros, coleópteros, dípteros, nematodos                                                         |
| Inhibidores de la aminopeptidasa, por ejemplo leucina                                                                                   | Lepidópteros, coleópteros, dípteros, nematodos                                                         |
| Inhibidor de la aminopeptidasa                                                                                                          |                                                                                                        |
| Lectinas                                                                                                                                | Lepidópteros, coleópteros, dípteros, nematodos, pulgones                                               |
| Inhibidores de proteasas, por ejemplo, cistatina, patatina, virgiferina, CPTI                                                           | Lepidópteros, coleópteros, dípteros, nematodos, pulgones                                               |
| Proteína inactivadora de ribosomas                                                                                                      | Lepidópteros, coleópteros, dípteros, nematodos, pulgones                                               |
| HMG-CoA reductasa                                                                                                                       | Lepidópteros, coleópteros, dípteros, nematodos, pulgones                                               |

Planta: arroz

| Estructura afectada/ principio expresado                                         | Característica de la planta / tolerancia a                                                                       |
|----------------------------------------------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Acetolactato sintasa (ALS)                                                       | Compuestos de sulfonilurea, imidazolinonas<br>Triazolpirimidina,<br>Pirimidiloxibenzoatos, ftalidas              |
| Acetil-CoA carboxilasa (ACCase)                                                  | Ácidos ariloxifenoxialcanocarboxílicos,<br>ciclohexanodionas                                                     |
| Hidroxifenilpiruvato dioxigenasa (HPPD)                                          | Isoxazoles, como por ejemplo isoxaflutol o<br>isoxaclortol, trionas como por ejemplo mesotriona o<br>sulcotriona |
| Fosfinotricina acetil transferasa                                                | Fosfinotricina                                                                                                   |
| O-Metiltransferasa                                                               | Contenido de lignina modificado                                                                                  |
| Glutamino sintetasa                                                              | Glufosinato, bialafos                                                                                            |
| Adenilosuccinato liasa (ADSL)                                                    | Inhibidores de la síntesis de IMP y AMP                                                                          |
| Adenilosuccinato sintasa                                                         | Inhibidores de la síntesis de adenilosuccinato                                                                   |
| Antranilato sintasa                                                              | Inhibidores de la síntesis y degradación de triptófano                                                           |
| Nitrilasa                                                                        | 3,5-Dihalogeno-4-hidroxi-benzonitrilos como<br>bromoxinil y loxinil                                              |
| 5-Enolpiruvil-3-fosfoshiquimato sintasa (EPSPS)                                  | Glifosato o sulfosato                                                                                            |
| Glifosato oxidoreductasa                                                         | Glifosato o sulfosato                                                                                            |
| Protoporfirinógeno oxidasa (PROTOX)                                              | Éter difenílico, imidas cíclicas, fenilpirazoles,<br>derivados de piridina, fenopilato, oxadiazoles, etc.        |
| Citocromo P450, por ejemplo, P450 SU1                                            | Xenobióticos y herbicidas como por ejemplo<br>compuestos de sulfonilurea                                         |
| Polipéptido para el control fúngico AlyAFP                                       | Patógenos de las plantas                                                                                         |
| Glucosa oxidasa                                                                  | Patógenos de las plantas                                                                                         |
| Genes de la síntesis de pirrolnitrina                                            | Patógenos de las plantas                                                                                         |
| Serina/treonina cinasas                                                          | Patógenos de las plantas                                                                                         |
| Fenilalanina-amoniaco-liasa (PAL)                                                | Patógenos de las plantas, por ejemplo, mildiu<br>bacteriano en hojas y añublo del arroz inducible                |
| Fitoalexinas                                                                     | Patógenos de las plantas, por ejemplo, mildiu<br>bacteriano en hojas y añublo del arroz                          |
| B-1,3-Glucanasa (antisentido)                                                    | Patógenos de las plantas, por ejemplo, mildiu<br>bacteriano en hojas y añublo del arroz                          |
| Cinasa del receptor                                                              | Patógenos de las plantas, por ejemplo, mildiu<br>bacteriano en hojas y añublo del arroz                          |
| Polipéptido con la acción para desencadenar una<br>reacción de hipersensibilidad | Patógenos de las plantas                                                                                         |
| Genes de la resistencia sistémica adquirida (SAR)                                | Patógenos virales, de hongos bacterianos y de<br>nematodos                                                       |

(continuación)

|                                                                                                                                         |                                                                                                                                                                                                |
|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Quitinasas                                                                                                                              | Patógenos de las plantas, por ejemplo, mildiu bacteriano en hojas y añublo del arroz                                                                                                           |
| Glucanasas                                                                                                                              | Patógenos de las plantas                                                                                                                                                                       |
| Ribonucleasa de doble cadena                                                                                                            | Virus como por ejemplo BYDV y MSMV                                                                                                                                                             |
| Proteínas de la envuelta                                                                                                                | Virus como por ejemplo BYDV y MSMV                                                                                                                                                             |
| Toxinas de <i>Bacillus thuringiensis</i> , VIP 3, toxina de <i>Bacillus cereus</i> , <i>Photorabdus</i> y toxinas de <i>Xenorhabdus</i> | Lepidópteros, por ejemplo barrenadores del tallo, coleópteros, por ejemplo gorgojo como <i>Lissorhoptrus oryzophilus</i> , dípteros, cicadelas del arroz, por ejemplo cicadela parda del arroz |
| 3-Hidroxiesteroide oxidasa                                                                                                              | Lepidópteros, por ejemplo barrenadores del tallo, coleópteros, por ejemplo gorgojo como <i>Lissorhoptrus oryzophilus</i> , dípteros, cicadelas del arroz, por ejemplo cicadela parda del arroz |
| Peroxidasa                                                                                                                              | Lepidópteros, por ejemplo barrenadores del tallo, coleópteros, por ejemplo gorgojo como <i>Lissorhoptrus oryzophilus</i> , dípteros, cicadelas del arroz, por ejemplo cicadela parda del arroz |
| Inhibidores de la aminopeptidasa, por ejemplo leucina                                                                                   | Lepidópteros, por ejemplo barrenadores del tallo, coleópteros, por ejemplo gorgojo como <i>Lissorhoptrus oryzophilus</i> , dípteros, cicadelas del arroz, por ejemplo cicadela parda del arroz |
| Inhibidor de la aminopeptidasa                                                                                                          | Lepidópteros, por ejemplo barrenadores del tallo, coleópteros, por ejemplo gorgojo como <i>Lissorhoptrus oryzophilus</i> , dípteros, cicadelas del arroz, por ejemplo cicadela parda del arroz |
| Lectinas                                                                                                                                | Lepidópteros, por ejemplo barrenadores del tallo, coleópteros, por ejemplo gorgojo como <i>Lissorhoptrus oryzophilus</i> , dípteros, cicadelas del arroz, por ejemplo cicadela parda del arroz |
| Inhibidores de proteasa                                                                                                                 | Lepidópteros, por ejemplo barrenadores del tallo, coleópteros, por ejemplo gorgojo como <i>Lissorhoptrus oryzophilus</i> , dípteros, cicadelas del arroz por ejemplo cicadela parda del arroz  |
| Proteína inactivadora de ribosomas                                                                                                      | Lepidópteros, por ejemplo barrenadores del tallo, coleópteros, por ejemplo gorgojo como <i>Lissorhoptrus oryzophilus</i> , dípteros, cicadelas del arroz, por ejemplo cicadela parda del arroz |
| HMG-CoA reductasa                                                                                                                       | Lepidópteros, por ejemplo barrenadores del tallo, coleópteros, por ejemplo gorgojo como <i>Lissorhoptrus oryzophilus</i> , dípteros, cicadelas del arroz por ejemplo cicadela parda del arroz  |
| Planta: soja                                                                                                                            |                                                                                                                                                                                                |
| Estructura afectada/ principio expresado                                                                                                | Característica de la planta / tolerancia a                                                                                                                                                     |
| Acetolactato sintasa (ALS)                                                                                                              | Compuestos de sulfonilurea, imidazolinonas                                                                                                                                                     |
| Acetil-CoA carboxilasa (ACCase)                                                                                                         | Triazolpirimidina, pirimidiloxibenzoatos, ftalidas                                                                                                                                             |
| Hidroxifenilpiruvato dioxigenasa (HPPD)                                                                                                 | Ácidos ariloxifenoxialcanocarboxílicos, ciclohexanodionas                                                                                                                                      |
|                                                                                                                                         | Isoxazoles como por ejemplo isoxaflutol o isoxaclorol, trionas como por ejemplo mesotriona o sulcotriona                                                                                       |

(continuación)

|                                                                               |                                                                                                        |
|-------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Fosfinotricina acetil transferasa                                             | Fosfinotricina                                                                                         |
| O-Metiltransferasa                                                            | Contenido de lignina modificado                                                                        |
| Glutamino sintetasa                                                           | Glufosinato, bialafos                                                                                  |
| Adenilosuccinato liasa (ADSL)                                                 | Inhibidores de la síntesis de IMP y AMP                                                                |
| Adenilosuccinato sintasa                                                      | Inhibidores de la síntesis de adenilosuccinato                                                         |
| Antranilato sintasa                                                           | Inhibidores de la síntesis y degradación de triptófano                                                 |
| Nitrilasa                                                                     | 3,5-Dihalogeno-4-hidroxi-benzonitrilos como bromoxinil y loxinil                                       |
| 5-Enolpiruvil-3-fosfoshiquimato sintasa (EPSPS)                               | Glifosato o sulfosato                                                                                  |
| Glifosato oxidorreductasa                                                     | Glifosato o sulfosato                                                                                  |
| Protoporfirinógeno oxidasa (PROTOX)                                           | Éter difenílico, imidas cíclicas, fenilpirazoles, derivados de piridina, fenopilato, oxadiazoles, etc. |
| Citocromo P450, por ejemplo, P450 SU1 o selección                             | Xenobióticos y herbicidas como por ejemplo compuestos de sulfonilurea                                  |
| Polipéptido para el control fúngico AlyAFP                                    | Patógenos bacterianos y fúngicos como por ejemplo Fusarium, Sclerotinia, podredumbre blanca            |
| Oxalato oxidasa                                                               | Patógenos bacterianos y fúngicos como por ejemplo Fusarium, Sclerotinia, podredumbre blanca            |
| Glucosa oxidasa                                                               | Patógenos bacterianos y fúngicos como por ejemplo Fusarium, Sclerotinia, podredumbre blanca            |
| Genes de la síntesis de pirrolnitrina                                         | Patógenos bacterianos y fúngicos como por ejemplo Fusarium, Sclerotinia, podredumbre blanca            |
| Serina/treonina cinasas                                                       | Patógenos bacterianos y fúngicos como por ejemplo Fusarium, Sclerotinia, podredumbre blanca            |
| Fenilalanina-amoniaco-liasa (PAL)                                             | Patógenos bacterianos y fúngicos como por ejemplo Fusarium, Sclerotinia, podredumbre blanca            |
| Fitoalexinas                                                                  | Patógenos de las plantas, por ejemplo, mildiu bacteriano en hojas y añublo del arroz                   |
| B-1,3-Glucanasa (antisentido)                                                 | Patógenos de las plantas, por ejemplo, mildiu bacteriano en hojas y añublo del arroz                   |
| Cinasa del receptor                                                           | Patógenos bacterianos y fúngicos como por ejemplo Fusarium, Sclerotinia, podredumbre blanca            |
| Polipéptido con la acción para desencadenar una reacción de hipersensibilidad | Patógenos de las plantas                                                                               |
| Genes de la resistencia sistémica adquirida (SAR)                             | Patógenos virales, de hongos bacterianos y de nematodos                                                |
| Quitinasas                                                                    | Patógenos bacterianos y fúngicos como por ejemplo Fusarium, Sclerotinia, podredumbre blanca            |
| Glucanasas                                                                    | Patógenos bacterianos y fúngicos como por ejemplo Fusarium, Sclerotinia, podredumbre blanca            |
| Ribonucleasa de doble cadena                                                  | Virus como por ejemplo BPMV y SbMV                                                                     |

(continuación)

|                                                                                                                                         |                                                                                             |
|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------|
| Proteínas de la envuelta                                                                                                                | Virus como por ejemplo BYDV y MSMV                                                          |
| Toxinas de <i>Bacillus thuringiensis</i> , VIP 3, toxina de <i>Bacillus cereus</i> , <i>Photorabdus</i> y toxinas de <i>Xenorhabdus</i> | Lepidópteros, coleópteros, pulgones                                                         |
| 3-Hidroxiesteroide oxidasa                                                                                                              | Lepidópteros, coleópteros, pulgones                                                         |
| Peroxidasa                                                                                                                              | Lepidópteros, coleópteros, pulgones                                                         |
| Inhibidores de la aminopeptidasa, por ejemplo leucina                                                                                   | Lepidópteros, coleópteros, pulgones                                                         |
| Inhibidor de la aminopeptidasa                                                                                                          |                                                                                             |
| Lectinas                                                                                                                                | Lepidópteros, coleópteros, pulgones                                                         |
| Inhibidores de proteasas, por ejemplo, virgiferina                                                                                      | Lepidópteros, coleópteros, pulgones                                                         |
| Proteína inactivadora de ribosomas                                                                                                      | Lepidópteros, coleópteros, pulgones                                                         |
| HMG-CoA reductasa                                                                                                                       | Lepidópteros, coleópteros, pulgones                                                         |
| Barnasa                                                                                                                                 | Nematodos, por ejemplo, nematodos de los nodos de la raíz y nematodos formadores de quistes |
| Factor activador de la salida del huevo para nematodos formadores de quistes                                                            | Nematodos formadores de quistes                                                             |
| Principios para evitar la toma de nutrientes                                                                                            | Nematodos, por ejemplo, nematodos de los nodos de la raíz y nematodos formadores de quistes |

Planta: patata

| Estructura afectada/ proteína expresada         | Característica de la planta / tolerancia a                                                                |
|-------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Acetolactato sintasa (ALS)                      | Compuestos de sulfonilurea, imidazolinonas                                                                |
| Acetil-CoA carboxilasa (ACCase)                 | Triazolpirimidina, pirimidiloxibenzoatos, ftalidas                                                        |
| Hidroxifenilpiruvato dioxigenasa (HPPD)         | Ácidos ariloxifenoxialcanocarboxílicos, ciclohexanodionas                                                 |
| Fosfinotricina acetil transferasa               | Isoxazoles como por ejemplo isoxaflutol o isoxaflortol, trionas como por ejemplo mesotriona o sulcotriona |
| O-metiltransferasa                              | Fosfinotricina                                                                                            |
| Glutamino sintetasa                             | Contenido de lignina modificado                                                                           |
| Adenilosuccinato liasa (ADSL)                   | Glufosinato, bialafos                                                                                     |
| Adenilosuccinato sintasa                        | Inhibidores de la síntesis de IMP y AMP                                                                   |
| Antranilato sintasa                             | Inhibidores de la síntesis de adenilosuccinato                                                            |
| Nitrilasa                                       | Inhibidores de la síntesis y degradación de triptófano                                                    |
| 5-Enolpiruvil-3-fosfoshiquimato sintasa (EPSPS) | 3,5-Dihalogeno-4-hidroxi-benzonitrilos como bromoxinil y loxinil                                          |
|                                                 | Glifosato o sulfosato                                                                                     |

(continuación)

|                                                                               |                                                                                                        |
|-------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Glifosato oxidoreductasa                                                      | Glifosato o sulfosato                                                                                  |
| Protoporfirinógeno oxidasa (PROTOX)                                           | Éter difenílico, imidas cíclicas, fenilpirazoles, derivados de piridina, fenopilato, oxadiazoles, etc. |
| Citocromo P450, por ejemplo, P450 SU1 o selección                             | Xenobióticos y herbicidas como por ejemplo compuestos de sulfonilurea                                  |
| Polifenoloxidasa o polifenol-oxidasa (antisentido)                            | Manchas negras                                                                                         |
| Metalotioneína                                                                | Patógenos bacterianos y fúngicos como por ejemplo Phytophthora                                         |
| Ribonucleasa                                                                  | Phytophthora, Verticillium, Rhizoctonia                                                                |
| Polipéptido para el control fúngico AlyAFP                                    | Patógenos bacterianos y fúngicos como por ejemplo Phytophthora                                         |
| Oxalato oxidasa                                                               | Patógenos bacterianos y fúngicos como por ejemplo Phytophthora, Verticillium, Rhizoctonia              |
| Glucosa oxidasa                                                               | Patógenos bacterianos y fúngicos como por ejemplo Phytophthora, Verticillium, Rhizoctonia              |
| Genes de la síntesis de pirrolnitrina                                         | Patógenos bacterianos y fúngicos como por ejemplo Phytophthora, Verticillium, Rhizoctonia              |
| Serina/treonina cinasas                                                       | Patógenos bacterianos y fúngicos como por ejemplo Phytophthora, Verticillium, Rhizoctonia              |
| Cecropina B                                                                   | Bacterias como por ejemplo <i>Corynebacterium sepedonicum</i> , <i>Erwinia carotovora</i>              |
| Fenilalanina-amoniaco-liasa (PAL)                                             | Patógenos bacterianos y fúngicos como por ejemplo Phytophthora, Verticillium, Rhizoctonia              |
| Fitoalexinas                                                                  | Patógenos bacterianos y fúngicos como por ejemplo Phytophthora, Verticillium, Rhizoctonia              |
| B-1,3-Glucanasa (antisentido)                                                 | Patógenos bacterianos y fúngicos como por ejemplo Phytophthora, Verticillium, Rhizoctonia              |
| Cinasa del receptor                                                           | Patógenos bacterianos y fúngicos como por ejemplo Phytophthora, Verticillium, Rhizoctonia              |
| Polipéptido con la acción para desencadenar una reacción de hipersensibilidad | Patógenos bacterianos y fúngicos como por ejemplo Phytophthora, Verticillium, Rhizoctonia              |
| Genes de la resistencia sistémica adquirida (SAR)                             | Patógenos virales, de hongos bacterianos y de nematodos                                                |
| Quitinasas                                                                    | Patógenos bacterianos y fúngicos como por ejemplo Phytophthora, Verticillium, Rhizoctonia              |
| Barnasa                                                                       | Patógenos bacterianos y fúngicos como por ejemplo Phytophthora, Verticillium, Rhizoctonia              |
| Gen 49 para aumentar la resistencia a enfermedades                            | Patógenos bacterianos y fúngicos como por ejemplo Phytophthora, Verticillium, Rhizoctonia              |
| Trans-aldolasa (antisentido)                                                  | Manchas negras                                                                                         |
| Glucanasas                                                                    | Patógenos bacterianos y fúngicos como por ejemplo Phytophthora, Verticillium, Rhizoctonia              |

(continuación)

| Ribonucleasa de doble cadena                                                                                                            | Virus como por ejemplo PLRV, PVY y TRV                                                                   |
|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Proteínas de la envuelta                                                                                                                | Virus como por ejemplo PLRV, PVY y TRV                                                                   |
| Proteína de 17 kDa o 60 kDa                                                                                                             | Virus como por ejemplo PLRV, PVY y TRV                                                                   |
| Proteínas de inclusión del núcleo, por ejemplo a o b                                                                                    | Virus como por ejemplo PLRV, PVY y TRV                                                                   |
| Pseudoubiquitina                                                                                                                        | Virus como por ejemplo PLRV, PVY y TRV                                                                   |
| Replicasa                                                                                                                               | Virus como por ejemplo PLRV, PVY y TRV                                                                   |
| Toxinas de <i>Bacillus thuringiensis</i> , VIP 3, toxina de <i>Bacillus cereus</i> , <i>Photorabdus</i> y toxinas de <i>Xenorhabdus</i> | Coleópteros, por ejemplo escarabajos de la patata, pulgones                                              |
| 3-Hidroxiesteroide oxidasa                                                                                                              | Coleópteros, por ejemplo escarabajos de la patata, pulgones                                              |
| Peroxidasa                                                                                                                              | Coleópteros, por ejemplo escarabajos de la patata, pulgones                                              |
| Inhibidores de la aminopeptidasa, por ejemplo leucina                                                                                   | Coleópteros, por ejemplo escarabajos de la patata, pulgones                                              |
| Inhibidor de la aminopeptidasa                                                                                                          |                                                                                                          |
| Estilbeno sintasa                                                                                                                       | Coleópteros, por ejemplo escarabajos de la patata, pulgones                                              |
| Lectinas                                                                                                                                | Coleópteros, por ejemplo escarabajos de la patata, pulgones                                              |
| Inhibidores de proteasas, por ejemplo, cistatina, patatina                                                                              | Coleópteros, por ejemplo escarabajos de la patata, pulgones                                              |
| Proteína inactivadora de ribosomas                                                                                                      | Coleópteros, por ejemplo escarabajos de la patata, pulgones                                              |
| HMG-CoA reductasa                                                                                                                       | Coleópteros, por ejemplo escarabajos de la patata, pulgones                                              |
| Factor activador de la salida del huevo para nematodos formadores de quistes                                                            | Nematodos formadores de quistes                                                                          |
| Barnasa                                                                                                                                 | Nematodos, por ejemplo, nematodos de los nodos de la raíz y nematodos formadores de quistes              |
| Principios para evitar la toma de nutrientes                                                                                            | Nematodos, por ejemplo, nematodos de los nodos de la raíz y nematodos formadores de quistes              |
| Planta: tomate                                                                                                                          |                                                                                                          |
| Estructura afectada/ principio expresado                                                                                                | Característica de la planta / tolerancia a                                                               |
| Acetolactato sintasa (ALS)                                                                                                              | Compuestos de sulfonilurea, imidazolinonas                                                               |
|                                                                                                                                         | Triazolpirimidina, pirimidiloxibenzoatos, ftalidas                                                       |
| Acetil-CoA carboxilasa (ACCase)                                                                                                         | Ácidos ariloxifenoxialcanocarboxílicos, ciclohexanodionas                                                |
| Hidroxifenilpiruvato dioxigenasa (HPPD)                                                                                                 | Isoxazoles como por ejemplo isoxaflutol o isoxaclorol, trionas como por ejemplo mesotriona o sulcotriona |

(continuación)

|                                                     |                                                                                                                                                         |
|-----------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Fosfinotricina acetil transferasa                   | Fosfinotricina                                                                                                                                          |
| O-Metiltransferasa                                  | Contenido de lignina modificado                                                                                                                         |
| Glutamino sintetasa                                 | Glufosinato, bialafos                                                                                                                                   |
| Adenilosuccinato liasa (ADSL)                       | Inhibidores de la síntesis de IMP y AMP                                                                                                                 |
| Adenilosuccinato sintasa                            | Inhibidores de la síntesis de adenilosuccinato                                                                                                          |
| Antranilato sintasa                                 | Inhibidores de la síntesis y degradación de triptófano                                                                                                  |
| Nitrilasa                                           | 3,5-Dihalogeno-4-hidroxi-benzonitrilos como bromoxinil y loxinil                                                                                        |
| 5-Enolpiruvil-3-fosfoshiquimato sintasa (EPSPS)     | Glifosato o sulfosato                                                                                                                                   |
| Glifosato oxidorreductasa                           | Glifosato o sulfosato                                                                                                                                   |
| Protoporfirinógeno oxidasa (PROTOX)                 | Éter difenílico, imidas cíclicas, fenilpirazoles, derivados de piridina, fenopilato, oxadiazoles, etc.                                                  |
| Citocromo P450, por ejemplo, P450 SU1 o selección   | Xenobióticos y herbicidas como por ejemplo compuestos de sulfonilurea                                                                                   |
| Polifenoloxidasas o polifenol-oxidasa (antisentido) | Manchas negras                                                                                                                                          |
| Metalotioneína                                      | Patógenos bacterianos y fúngicos como por ejemplo Phytophthora                                                                                          |
| Ribonucleasa                                        | Phytophthora, Verticillium, Rhizoctonia                                                                                                                 |
| Polipéptido para el control fúngico AlyAFP          | Patógenos bacterianos y fúngicos como por ejemplo la alternariosis bacteriana, Fusarium, podredumbre húmeda, oídio, tizón tardío, moho de la hoja, etc. |
| Oxalato oxidasa                                     | Patógenos bacterianos y fúngicos como por ejemplo la alternariosis bacteriana, Fusarium, podredumbre húmeda, oídio, tizón tardío, moho de la hoja, etc. |
| Glucosa oxidasa                                     | Patógenos bacterianos y fúngicos como por ejemplo la alternariosis bacteriana, Fusarium, podredumbre húmeda, oídio, tizón tardío, moho de la hoja, etc. |
| Genes de la síntesis de pirrolnitrina               | Patógenos bacterianos y fúngicos como por ejemplo la alternariosis bacteriana, Fusarium, podredumbre húmeda, oídio, tizón tardío, moho de la hoja, etc. |
| Serina/treonina cinasas                             | Patógenos bacterianos y fúngicos como por ejemplo la alternariosis bacteriana, Fusarium, podredumbre húmeda, oídio, tizón tardío, moho de la hoja, etc. |
| Cecropina B                                         | Patógenos bacterianos y fúngicos como por ejemplo la alternariosis bacteriana, Fusarium, podredumbre húmeda, oídio, tizón tardío, moho de la hoja, etc. |
| Fenilalanina-amoniaco-liasa (PAL)                   | Patógenos bacterianos y fúngicos como por ejemplo la alternariosis bacteriana, Fusarium, podredumbre húmeda, oídio, tizón tardío, moho de la hoja, etc. |
| Genes Cf, por ejemplo, Cf 9 Cf5 Cf4 Cf2             | Moho de la hoja                                                                                                                                         |
| Osmotina                                            | Tizón temprano                                                                                                                                          |
| Alfa-hordotionina                                   | Bacterias                                                                                                                                               |

(continuación)

|                                                                                                                                         |                                                                                                                                                         |
|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Sistemia                                                                                                                                | Patógenos bacterianos y fúngicos como por ejemplo la alternariosis bacteriana, Fusarium, podredumbre húmeda, oídio, tizón tardío, moho de la hoja, etc. |
| Inhibidores de poligalacturonasa                                                                                                        | Patógenos bacterianos y fúngicos como por ejemplo la alternariosis bacteriana, Fusarium, podredumbre húmeda, oídio, tizón tardío, moho de la hoja, etc. |
| Gen de control Prf                                                                                                                      | Patógenos bacterianos y fúngicos como por ejemplo la alternariosis bacteriana, Fusarium, podredumbre húmeda, oídio, tizón tardío, moho de la hoja, etc. |
| Posición 12 de resistencia a Fusarium                                                                                                   | Fusarium                                                                                                                                                |
| Fitoalexinas                                                                                                                            | Patógenos bacterianos y fúngicos como por ejemplo la alternariosis bacteriana, Fusarium, podredumbre húmeda, oídio, tizón tardío, moho de la hoja, etc. |
| B-1,3-Glucanasa (antisentido)                                                                                                           | Patógenos bacterianos y fúngicos como por ejemplo la alternariosis bacteriana, Fusarium, podredumbre húmeda, oídio, tizón tardío, moho de la hoja, etc. |
| Cinasa del receptor                                                                                                                     | Patógenos bacterianos y fúngicos como por ejemplo la alternariosis bacteriana, Fusarium, podredumbre húmeda, oídio, tizón tardío, moho de la hoja, etc. |
| Polipéptido con la acción para desencadenar una reacción de hipersensibilidad                                                           | Patógenos bacterianos y fúngicos como por ejemplo la alternariosis bacteriana, Fusarium, podredumbre húmeda, oídio, tizón tardío, moho de la hoja, etc. |
| Genes de la resistencia sistémica adquirida (SAR)                                                                                       | Patógenos virales, de hongos bacterianos y de nematodos                                                                                                 |
| Quitinasas                                                                                                                              | Patógenos bacterianos y fúngicos como por ejemplo la alternariosis bacteriana, Fusarium, podredumbre húmeda, oídio, tizón tardío, moho de la hoja, etc. |
| Barnasa                                                                                                                                 | Patógenos bacterianos y fúngicos como por ejemplo la alternariosis bacteriana, Fusarium, podredumbre húmeda, oídio, tizón tardío, moho de la hoja, etc. |
| Glucanasas                                                                                                                              | Patógenos bacterianos y fúngicos como por ejemplo la alternariosis bacteriana, Fusarium, podredumbre húmeda, oídio, tizón tardío, moho de la hoja, etc. |
| Ribonucleasa de doble cadena                                                                                                            | Virus como por ejemplo PLRV, PVY y ToMoV                                                                                                                |
| Proteínas de la envuelta                                                                                                                | Virus como por ejemplo PLRV, PVY y ToMoV                                                                                                                |
| Proteína de 17 kDa o 60 kDa                                                                                                             | Virus como por ejemplo PLRV, PVY y ToMoV                                                                                                                |
| Proteínas de inclusión del núcleo, por ejemplo a o b o nucleoproteína                                                                   | Virus como por ejemplo PLRV, PVY y ToMoV                                                                                                                |
|                                                                                                                                         | TRV                                                                                                                                                     |
| Pseudoubiquitina                                                                                                                        | Virus como por ejemplo PLRV, PVY y ToMoV                                                                                                                |
| Replicasa                                                                                                                               | Virus como por ejemplo PLRV, PVY y ToMoV                                                                                                                |
| Toxinas de <i>Bacillus thuringiensis</i> , VIP 3, toxina de <i>Bacillus cereus</i> , <i>Photorabdus</i> y toxinas de <i>Xenorhabdus</i> | Lepidópteros por ejemplo, Heliothis, moscas blancas, pulgones                                                                                           |

(continuación)

| 3-Hidroxiesteroide oxidasa                                                   | Lepidópteros por ejemplo, Heliothis, mosca blanca, pulgones                                              |
|------------------------------------------------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Peroxidasa                                                                   | Lepidópteros por ejemplo, Heliothis, mosca blanca, pulgones                                              |
| Inhibidores de la aminopeptidasa, por ejemplo leucina                        | Lepidópteros por ejemplo, Heliothis, mosca blanca, pulgones                                              |
| Inhibidor de la aminopeptidasa                                               |                                                                                                          |
| Lectinas                                                                     | Lepidópteros por ejemplo, Heliothis, mosca blanca, pulgones                                              |
| Inhibidores de proteasas, por ejemplo, cistatina, patatina                   | Lepidópteros por ejemplo, Heliothis, mosca blanca, pulgones                                              |
| Proteína inactivadora de ribosomas                                           | Lepidópteros por ejemplo, Heliothis, mosca blanca, pulgones                                              |
| Estilbeno sintasa                                                            | Lepidópteros por ejemplo, Heliothis, mosca blanca, pulgones                                              |
| HMG-CoA reductasa                                                            | Lepidópteros por ejemplo, Heliothis, mosca blanca, pulgones                                              |
| Factor activador de la salida del huevo para nematodos formadores de quistes | Nematodos formadores de quistes                                                                          |
| Barnasa                                                                      | Nematodos, por ejemplo, nematodos de los nodos de la raíz y nematodos formadores de quistes              |
| Principios para evitar la toma de nutrientes                                 | Nematodos, por ejemplo, nematodos de los nodos de la raíz y nematodos formadores de quistes              |
| Planta: pimiento                                                             |                                                                                                          |
| Estructura afectada/ proteína expresada                                      | Característica de la planta / tolerancia a                                                               |
| Acetolactato sintasa (ALS)                                                   | Compuestos de sulfonilurea, imidazolinonas<br>Triazolpirimidina, pirimidiloxibenzoatos, ftalidas         |
| Acetil-CoA carboxilasa (ACCase)                                              | Ácidos ariloxifenoxialcanocarboxílicos, ciclohexanodionas                                                |
| Hidroxifenilpiruvato dioxigenasa (HPPD)                                      | Isoxazoles como por ejemplo isoxaflutol o isoxaclorol, trionas como por ejemplo mesotriona o sulcotriona |
| Fosfinotricina acetil transferasa                                            | Fosfinotricina                                                                                           |
| O-metiltransferasa                                                           | Contenido de lignina modificado                                                                          |
| Glutamino sintetasa                                                          | Glufosinato, bialafos                                                                                    |
| Adenilosuccinato liasa (ADSL)                                                | Inhibidores de la síntesis de IMP y AMP                                                                  |
| Adenilosuccinato sintasa                                                     | Inhibidores de la síntesis de adenilosuccinato                                                           |
| Antranilato sintasa                                                          | Inhibidores de la síntesis y degradación de triptófano                                                   |
| Nitrilasa                                                                    | 3,5-Dihalogeno-4-hidroxi-benzonitrilos como bromoxinil y loxinil                                         |

(continuación)

|                                                                               |                                                                                                        |
|-------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| 5-Enolpiruvil-3-fosfoshiquimato sintasa (EPSPS)                               | Glifosato o sulfosato                                                                                  |
| Glifosato oxidorreductasa                                                     | Glifosato o sulfosato                                                                                  |
| Protoporfirinógeno oxidasa (PROTOX)                                           | Éter difenílico, imidas cíclicas, fenilpirazoles, derivados de piridina, fenopilato, oxadiazoles, etc. |
| Citocromo P450, por ejemplo, P450 SU1 o selección                             | Xenobióticos y herbicidas como por ejemplo compuestos de sulfonilurea                                  |
| Polifenoloxidasas o polifenol-oxidasas (antisentido)                          | Patógenos bacterianos y fúngicos                                                                       |
| Metalotioneína                                                                | Patógenos bacterianos y fúngicos                                                                       |
| Ribonucleasa                                                                  | Patógenos bacterianos y fúngicos                                                                       |
| Polipéptido para el control fúngico AlyAFP                                    | Patógenos bacterianos y fúngicos                                                                       |
| Oxalato oxidasa                                                               | Patógenos bacterianos y fúngicos                                                                       |
| Glucosa oxidasa                                                               | Patógenos bacterianos y fúngicos                                                                       |
| Genes de la síntesis de pirrolnitrina                                         | Patógenos bacterianos y fúngicos                                                                       |
| Serina/treonina cinasas                                                       | Patógenos bacterianos y fúngicos                                                                       |
| Cecropina B                                                                   | Patógenos bacterianos y fúngicos, podredumbre, moho de la hoja, etc.                                   |
| Fenilalanina-amoniaco-liasas (PAL)                                            | Patógenos bacterianos y fúngicos                                                                       |
| Genes Cf, por ejemplo, Cf 9 Cf5 Cf4 Cf2                                       | Patógenos bacterianos y fúngicos                                                                       |
| Osmotina                                                                      | Patógenos bacterianos y fúngicos                                                                       |
| Alfa-hordotionina                                                             | Patógenos bacterianos y fúngicos                                                                       |
| Sistemina                                                                     | Patógenos bacterianos y fúngicos                                                                       |
| Inhibidores de poligalacturonasa                                              | Patógenos bacterianos y fúngicos                                                                       |
| Gen de control Prf                                                            | Patógenos bacterianos y fúngicos                                                                       |
| Posición 12 de resistencia a Fusarium                                         | Fusarium                                                                                               |
| Fitoalexinas                                                                  | Patógenos bacterianos y fúngicos                                                                       |
| B-1,3-Glucanasa (antisentido)                                                 | Patógenos bacterianos y fúngicos                                                                       |
| Cinasa del receptor                                                           | Patógenos bacterianos y fúngicos                                                                       |
| Polipéptido con la acción para desencadenar una reacción de hipersensibilidad | Patógenos bacterianos y fúngicos                                                                       |
| Genes de la resistencia sistémica adquirida (SAR)                             | Patógenos virales, de hongos bacterianos y de nematodos                                                |
| Quitinasas                                                                    | Patógenos bacterianos y fúngicos                                                                       |
| Barnasa                                                                       | Patógenos bacterianos y fúngicos                                                                       |
| Glucanasas                                                                    | Patógenos bacterianos y fúngicos                                                                       |
| Ribonucleasa de doble cadena                                                  | Virus como por ejemplo CMV, TEV                                                                        |
| Proteínas de la envuelta                                                      | Virus como por ejemplo CMV, TEV                                                                        |

(continuación)

| Proteína de 17 kDa o 60 kDa                                                                                                             | Virus como por ejemplo CMV, TEV                                                                           |
|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Proteínas de inclusión del núcleo, por ejemplo a o b o nucleoproteína                                                                   | Virus como por ejemplo CMV, TEV                                                                           |
| Pseudoubiquitina                                                                                                                        | Virus como por ejemplo CMV, TEV                                                                           |
| Replicasa                                                                                                                               | Virus como por ejemplo CMV, TEV                                                                           |
| Toxinas de <i>Bacillus thuringiensis</i> , VIP 3, toxina de <i>Bacillus cereus</i> , <i>Photorabdus</i> y toxinas de <i>Xenorhabdus</i> | Lepidópteros, mosca blanca, pulgones                                                                      |
| 3-Hidroxiesteroide oxidasa                                                                                                              | Lepidópteros, mosca blanca, pulgones                                                                      |
| Peroxidasa                                                                                                                              | Lepidópteros, mosca blanca, pulgones                                                                      |
| Inhibidores de la aminopeptidasa, por ejemplo leucina                                                                                   | Lepidópteros, mosca blanca, pulgones                                                                      |
| Inhibidor de la aminopeptidasa                                                                                                          |                                                                                                           |
| Lectinas                                                                                                                                | Lepidópteros, mosca blanca, pulgones                                                                      |
| Inhibidores de proteasas, por ejemplo, cistatina, patatina                                                                              | Lepidópteros, mosca blanca, pulgones                                                                      |
| Proteína inactivadora de ribosomas                                                                                                      | Lepidópteros, mosca blanca, pulgones                                                                      |
| Estilbeno sintasa                                                                                                                       | Lepidópteros, mosca blanca, pulgones                                                                      |
| HMG-CoA reductasa                                                                                                                       | Lepidópteros, mosca blanca, pulgones                                                                      |
| Factor activador de la salida del huevo para nematodos formadores de quistes                                                            | Nematodos formadores de quistes                                                                           |
| Barnasa                                                                                                                                 | Nematodos, por ejemplo, nematodos de los nodos de la raíz y nematodos formadores de quistes               |
| Principios para evitar la toma de nutrientes                                                                                            | Nematodos, por ejemplo, nematodos de los nodos de la raíz y nematodos formadores de quistes               |
| Planta: vid                                                                                                                             |                                                                                                           |
| Estructura afectada/ principio expresado                                                                                                | Característica de la planta / tolerancia a                                                                |
| Acetolactato sintasa (ALS)                                                                                                              | Compuestos de sulfonilurea, imidazolinonas<br>Triazolpirimidina, pirimidiloxibenzoatos, ftalidas          |
| Acetil-CoA carboxilasa (ACCase)                                                                                                         | Ácidos ariloxifenoxialcanocarboxílicos, ciclohexanodionas                                                 |
| Hidroxifenilpiruvato dioxigenasa (HPPD)                                                                                                 | Isoxazoles como por ejemplo isoxaflutol o isoxaclortol, trionas como por ejemplo mesotriona o sulcotriona |
| Fosfinotricina acetil transferasa                                                                                                       | Fosfinotricina                                                                                            |
| O-Metiltransferasa                                                                                                                      | Contenido de lignina modificado                                                                           |
| Glutamino sintetasa                                                                                                                     | Glufosinato, bialafos                                                                                     |
| Adenilosuccinato liasa (ADSL)                                                                                                           | Inhibidores de la síntesis de IMP y AMP                                                                   |
| Adenilosuccinato sintasa                                                                                                                | Inhibidores de la síntesis de adenilosuccinato                                                            |

(continuación)

|                                                                               |                                                                                                        |
|-------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Antranilato sintasa                                                           | Inhibidores de la síntesis y degradación de triptófano                                                 |
| Nitrilasa                                                                     | 3,5-Dihalogeno-4-hidroxi-benzonitrilos como bromoxinil y loxinil                                       |
| 5-Enolpiruvil-3-fosfoshiquimato sintasa (EPSPS)                               | Glifosato o sulfosato                                                                                  |
| Glifosato oxidoreductasa                                                      | Glifosato o sulfosato                                                                                  |
| Protoporfirinógeno oxidasa (PROTOX)                                           | Éter difenílico, imidas cíclicas, fenilpirazoles, derivados de piridina, fenopilato, oxadiazoles, etc. |
| Citocromo P450, por ejemplo, P450 SU1 o selección                             | Xenobióticos y herbicidas como por ejemplo compuestos de sulfonilurea                                  |
| Polifenoloxidasa o polifenol-oxidasa (antisentido)                            | Patógenos bacterianos y fúngicos como botritis y oídio                                                 |
| Metalotioneína                                                                | Patógenos bacterianos y fúngicos como botritis y oídio                                                 |
| Ribonucleasa                                                                  | Patógenos bacterianos y fúngicos como botritis y oídio                                                 |
| Polipéptido para el control fúngico AlyAFP                                    | Patógenos bacterianos y fúngicos como botritis y oídio                                                 |
| Oxalato oxidasa                                                               | Patógenos bacterianos y fúngicos como botritis y oídio                                                 |
| Glucosa oxidasa                                                               | Patógenos bacterianos y fúngicos como botritis y oídio                                                 |
| Genes de la síntesis de pirrolnitrina                                         | Patógenos bacterianos y fúngicos como botritis y oídio                                                 |
| Serina/treonina cinasas                                                       | Patógenos bacterianos y fúngicos como botritis y oídio                                                 |
| Cecropina B                                                                   | Patógenos bacterianos y fúngicos como botritis y oídio                                                 |
| Fenilalanina-amoniaco-liasas (PAL)                                            | Patógenos bacterianos y fúngicos como botritis y oídio                                                 |
| Genes Cf, por ejemplo, Cf 9 Cf5 Cf4 Cf2                                       | Patógenos bacterianos y fúngicos como botritis y oídio                                                 |
| Osmotina                                                                      | Patógenos bacterianos y fúngicos como botritis y oídio                                                 |
| Alfa-hordotionina                                                             | Patógenos bacterianos y fúngicos como botritis y oídio                                                 |
| Sistemina                                                                     | Patógenos bacterianos y fúngicos como botritis y oídio                                                 |
| Inhibidores de poligalacturonasa                                              | Patógenos bacterianos y fúngicos como botritis y oídio                                                 |
| Gen de control Prf                                                            | Patógenos bacterianos y fúngicos como botritis y oídio                                                 |
| Fitoalexinas                                                                  | Patógenos bacterianos y fúngicos como botritis y oídio                                                 |
| B-1,3-Glucanasa (antisentido)                                                 | Patógenos bacterianos y fúngicos como botritis y oídio                                                 |
| Cinasa del receptor                                                           | Patógenos bacterianos y fúngicos como botritis y oídio                                                 |
| Polipéptido con la acción para desencadenar una reacción de hipersensibilidad | Patógenos bacterianos y fúngicos como botritis y oídio                                                 |
| Genes de la resistencia sistémica adquirida (SAR)                             | Patógenos virales, de hongos bacterianos y de nematodos                                                |
| Quitinasas                                                                    | Patógenos bacterianos y fúngicos como botritis y oídio                                                 |
| Barnasa                                                                       | Patógenos bacterianos y fúngicos como botritis y oídio                                                 |
| Glucanasas                                                                    | Patógenos bacterianos y fúngicos como botritis y oídio                                                 |
| Ribonucleasa de doble cadena                                                  | Virus                                                                                                  |

(continuación)

|                                                                                                                                         |                                                                                                                       |
|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Proteínas de la envuelta                                                                                                                | Virus                                                                                                                 |
| Proteína de 17 kDa o 60 kDa                                                                                                             | Virus                                                                                                                 |
| Proteínas de inclusión del núcleo, por ejemplo a o b o nucleoproteína                                                                   | Virus                                                                                                                 |
| Pseudoubiquitina                                                                                                                        | Virus                                                                                                                 |
| Replicasa                                                                                                                               | Virus                                                                                                                 |
| Toxinas de <i>Bacillus thuringiensis</i> , VIP 3, toxina de <i>Bacillus cereus</i> , <i>Photorabdus</i> y toxinas de <i>Xenorhabdus</i> | Lepidópteros, pulgones                                                                                                |
| 3-Hidroxiesteroide oxidasa                                                                                                              | Lepidópteros, pulgones                                                                                                |
| Peroxidasa                                                                                                                              | Lepidópteros, pulgones                                                                                                |
| Inhibidores de la aminopeptidasa, por ejemplo leucina                                                                                   | Lepidópteros, pulgones                                                                                                |
| Inhibidor de la aminopeptidasa                                                                                                          |                                                                                                                       |
| Lectinas                                                                                                                                | Lepidópteros, pulgones                                                                                                |
| Inhibidores de proteasas, por ejemplo, cistatina, patatina                                                                              | Lepidópteros, pulgones                                                                                                |
| Proteína inactivadora de ribosomas                                                                                                      | Lepidópteros, pulgones                                                                                                |
| Estilbeno sintasa                                                                                                                       | Lepidópteros, pulgones, enfermedades                                                                                  |
| HMG-CoA reductasa                                                                                                                       | Lepidópteros, pulgones                                                                                                |
| Factor activador de la salida del huevo para nematodos formadores de quistes                                                            | Nematodos formadores de quistes                                                                                       |
| Barnasa                                                                                                                                 | Nematodos, por ejemplo, nematodos de los nodos de la raíz y nematodos formadores de quistes o enfermedades en general |
| CBI                                                                                                                                     | Nematodos de los nodos de la raíz                                                                                     |
| Principios para evitar la toma de nutrientes                                                                                            | Nematodos, por ejemplo, nematodos de los nodos de la raíz o nematodos formadores de quistes en las raíces             |
| Planta: colza para aceite                                                                                                               |                                                                                                                       |
| Estructura afectada/ proteína expresada                                                                                                 | Característica de la planta / tolerancia a                                                                            |
| Acetolactato sintasa (ALS)                                                                                                              | Compuestos de sulfonilurea, imidazolinonas<br>Triazolpirimidina, pirimidiloxibenzoatos, ftalidas                      |
| Acetil-CoA carboxilasa (ACCase)                                                                                                         | Ácidos ariloxifenoxialcanocarboxílicos,<br>ciclohexanodionas                                                          |
| Hidroxifenilpiruvato dioxigenasa (HPPD)                                                                                                 | Isoxazoles como por ejemplo isoxaflutol o isoxaclorol, trionas como por ejemplo mesotriona o sulcotriona              |
| Fosfinotricina acetil transferasa                                                                                                       | Fosfinotricina                                                                                                        |

(continuación)

|                                                    |                                                                                                        |
|----------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| O-metiltransferasa                                 | Contenido de lignina modificado                                                                        |
| Glutamino sintetasa                                | Glufosinato, bialafos                                                                                  |
| Adenilosuccinato liasa (ADSL)                      | Inhibidores de la síntesis de IMP y AMP                                                                |
| Adenilosuccinato sintasa                           | Inhibidores de la síntesis de adenilosuccinato                                                         |
| Antranilato sintasa                                | Inhibidores de la síntesis y degradación de triptófano                                                 |
| Nitrilasa                                          | 3,5-Dihalogeno-4-hidroxi-benzonitrilos como bromoxinil y loxinil                                       |
| 5-Enolpiruvil-3-fosfoshiquimato sintasa (EPSPS)    | Glifosato o sulfosato                                                                                  |
| Glifosato oxidorreductasa                          | Glifosato o sulfosato                                                                                  |
| Protoporfirinógeno oxidasa (PROTOX)                | Éter difenílico, imidas cíclicas, fenilpirazoles, derivados de piridina, fenopilato, oxadiazoles, etc. |
| Citocromo P450, por ejemplo, P450 SU1 o selección  | Xenobióticos y herbicidas como por ejemplo compuestos de sulfonilurea                                  |
| Polifenoloxidasa o polifenol oxidasa (antisentido) | Patógenos bacterianos y fúngicos como <i>Cylindrosporium</i> , <i>Phoma</i> , <i>Sclerotinia</i>       |
| Metalotioneína                                     | Patógenos bacterianos y fúngicos como <i>Cylindrosporium</i> , <i>Phoma</i> , <i>Sclerotinia</i>       |
| Ribonucleasa                                       | Patógenos bacterianos y fúngicos como <i>Cylindrosporium</i> , <i>Phoma</i> , <i>Sclerotinia</i>       |
| Polipéptido para el control fúngico AlyAFP         | Patógenos bacterianos y fúngicos como <i>Cylindrosporium</i> , <i>Phoma</i> , <i>Sclerotinia</i>       |
| Oxalato oxidasa                                    | Patógenos bacterianos y fúngicos como <i>Cylindrosporium</i> , <i>Phoma</i> , <i>Sclerotinia</i>       |
| Glucosa oxidasa                                    | Patógenos bacterianos y fúngicos como <i>Cylindrosporium</i> , <i>Phoma</i> , <i>Sclerotinia</i>       |
| Genes de la síntesis de pirrolnitrina              | Patógenos bacterianos y fúngicos como <i>Cylindrosporium</i> , <i>Phoma</i> , <i>Sclerotinia</i>       |
| Serina/treonina cinasas                            | Patógenos bacterianos y fúngicos como <i>Cylindrosporium</i> , <i>Phoma</i> , <i>Sclerotinia</i>       |
| Cecropina B                                        | Patógenos bacterianos y fúngicos como <i>Cylindrosporium</i> , <i>Phoma</i> , <i>Sclerotinia</i>       |
| Fenilalanina-amoniaco-liasa (PAL)                  | Patógenos bacterianos y fúngicos como <i>Cylindrosporium</i> , <i>Phoma</i> , <i>Sclerotinia</i>       |
| Genes Cf, por ejemplo, Cf 9 Cf5 Cf4 Cf2            | Patógenos bacterianos y fúngicos como <i>Cylindrosporium</i> , <i>Phoma</i> , <i>Sclerotinia</i>       |
| Osmotina                                           | Patógenos bacterianos y fúngicos como <i>Cylindrosporium</i> , <i>Phoma</i> , <i>Sclerotinia</i>       |
| Alfa-hordotionina                                  | Patógenos bacterianos y fúngicos como <i>Cylindrosporium</i> , <i>Phoma</i> , <i>Sclerotinia</i>       |
| Sistemina                                          | Patógenos bacterianos y fúngicos como <i>Cylindrosporium</i> , <i>Phoma</i> , <i>Sclerotinia</i>       |

(continuación)

|                                                                                                                                         |                                                                                                              |
|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Inhibidores de poligalacturonasa                                                                                                        | Patógenos bacterianos y fúngicos como <i>Cylindrosporium</i> , <i>Phoma</i> , <i>Sclerotinia</i>             |
| Gen de control Prf                                                                                                                      | Patógenos bacterianos y fúngicos como <i>Cylindrosporium</i> , <i>Phoma</i> , <i>Sclerotinia</i>             |
| Fitoalexinas                                                                                                                            | Patógenos bacterianos y fúngicos como <i>Cylindrosporium</i> , <i>Phoma</i> , <i>Sclerotinia</i>             |
| B-1,3-Glucanasa (antisentido)                                                                                                           | Patógenos bacterianos y fúngicos como <i>Cylindrosporium</i> , <i>Phoma</i> , <i>Sclerotinia</i>             |
| Cinasa del receptor                                                                                                                     | Patógenos bacterianos y fúngicos como <i>Cylindrosporium</i> , <i>Phoma</i> , <i>Sclerotinia</i>             |
| Polipéptido con la acción para desencadenar una reacción de hipersensibilidad                                                           | Patógenos bacterianos y fúngicos como <i>Cylindrosporium</i> , <i>Phoma</i> , <i>Sclerotinia</i>             |
| Genes de la resistencia sistémica adquirida (SAR)                                                                                       | Patógenos virales, de hongos bacterianos y de nematodos                                                      |
| Quitinasas                                                                                                                              | Patógenos bacterianos y fúngicos como <i>Cylindrosporium</i> , <i>Phoma</i> , <i>Sclerotinia</i>             |
| Barnasa                                                                                                                                 | Patógenos bacterianos y fúngicos como <i>Cylindrosporium</i> , <i>Phoma</i> , <i>Sclerotinia</i> , nematodos |
| Glucanasas                                                                                                                              | Patógenos bacterianos y fúngicos como <i>Cylindrosporium</i> , <i>Phoma</i> , <i>Sclerotinia</i>             |
| Ribonucleasa de doble cadena                                                                                                            | Virus                                                                                                        |
| Proteínas de la envuelta                                                                                                                | Virus                                                                                                        |
| Proteína de 17 kDa o 60 kDa                                                                                                             | Virus                                                                                                        |
| Proteínas de inclusión del núcleo, por ejemplo a o b o nucleoproteína                                                                   | Virus                                                                                                        |
| Pseudoubiquitina                                                                                                                        | Virus                                                                                                        |
| Replicasa                                                                                                                               | Virus                                                                                                        |
| Toxinas de <i>Bacillus thuringiensis</i> , VIP 3, toxina de <i>Bacillus cereus</i> , <i>Photorabdus</i> y toxinas de <i>Xenorhabdus</i> | Lepidópteros, pulgones                                                                                       |
| 3-Hidroxiesteroide oxidasa                                                                                                              | Lepidópteros, pulgones                                                                                       |
| Peroxidasa                                                                                                                              | Lepidópteros, pulgones                                                                                       |
| Inhibidores de la aminopeptidasa, por ejemplo leucina                                                                                   | Lepidópteros, pulgones                                                                                       |
| Inhibidor de la aminopeptidasa                                                                                                          |                                                                                                              |
| Lectinas                                                                                                                                | Lepidópteros, pulgones                                                                                       |
| Inhibidores de proteasas, por ejemplo, cistatina, patatina, CPTI                                                                        | Lepidópteros, pulgones                                                                                       |
| Proteína inactivadora de ribosomas                                                                                                      | Lepidópteros, pulgones                                                                                       |
| Estilbeno sintasa                                                                                                                       | Lepidópteros, pulgones, enfermedades                                                                         |
| HMG-CoA reductasa                                                                                                                       | Lepidópteros, pulgones                                                                                       |

(continuación)

|                                                                                                    |                                                                                                           |
|----------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Factor activador de la salida del huevo para nematodos formadores de quistes                       | Nematodos formadores de quistes                                                                           |
| Barnasa                                                                                            | Nematodos, por ejemplo, nematodos de los nodos de la raíz y nematodos formadores de quistes               |
| CBI                                                                                                | Nematodos de los nodos de la raíz                                                                         |
| Principios para evitar la toma de nutrientes que se inducen en sitios de alimentación de nematodos | Nematodos, por ejemplo, nematodos de los nodos de la raíz y nematodos formadores de quistes en la raíz    |
| Planta: verdura Brassica (col, coles de bruselas, etc.)                                            |                                                                                                           |
| Estructura afectada/ proteína expresada                                                            | Característica de la planta / tolerancia a                                                                |
| Acetolactato sintasa (ALS)                                                                         | Compuestos de sulfonilurea, imidazolinonas                                                                |
|                                                                                                    | Triazolpirimidina, pirimidiloxibenzoatos, ftalidas                                                        |
| Acetil-CoA carboxilasa (ACCase)                                                                    | Ácidos ariloxifenoxialcanocarboxílicos, ciclohexanodionas                                                 |
| Hidroxifenilpiruvato dioxigenasa (HPPD)                                                            | Isoxazoles como por ejemplo isoxaflutol o isoxaflortol, trionas como por ejemplo mesotriona o sulcotriona |
| Fosfinotricina acetil transferasa                                                                  | Fosfinotricina                                                                                            |
| O-metiltransferasa                                                                                 | Contenido de lignina modificado                                                                           |
| Glutamino sintetasa                                                                                | Glufosinato, bialafos                                                                                     |
| Adenilosuccinato liasa (ADSL)                                                                      | Inhibidores de la síntesis de IMP y AMP                                                                   |
| Adenilosuccinato sintasa                                                                           | Inhibidores de la síntesis de adenilosuccinato                                                            |
| Antranilato sintasa                                                                                | Inhibidores de la síntesis y degradación de triptófano                                                    |
| Nitrilasa                                                                                          | 3,5-Dihalogeno-4-hidroxi-benzonitrilos como bromoxinil y loxinil                                          |
| 5-Enolpiruvil-3-fosfoshiquimato sintasa (EPSPS)                                                    | Glifosato o sulfosato                                                                                     |
| Glifosato oxidoreductasa                                                                           | Glifosato o sulfosato                                                                                     |
| Protoporfirinógeno oxidasa (PROTOX)                                                                | Éter difenílico, imidas cíclicas, fenilpirazoles, derivados de piridina, fenopilato, oxadiazoles, etc.    |
| Citocromo P450, por ejemplo, P450 SU1 o selección                                                  | Xenobióticos y herbicidas como por ejemplo compuestos de sulfonilurea                                     |
| Polifenoloxidasa o polifenol-oxidasa (antisentido)                                                 | Patógenos bacterianos y fúngicos                                                                          |
| Metalotioneína                                                                                     | Patógenos bacterianos y fúngicos                                                                          |
| Ribonucleasa                                                                                       | Patógenos bacterianos y fúngicos                                                                          |
| Polipéptido para el control fúngico AlyAFP                                                         | Patógenos bacterianos y fúngicos                                                                          |
| Oxalato oxidasa                                                                                    | Patógenos bacterianos y fúngicos                                                                          |
| Glucosa oxidasa                                                                                    | Patógenos bacterianos y fúngicos                                                                          |
| Genes de la síntesis de pirrolnitrina                                                              | Patógenos bacterianos y fúngicos                                                                          |

(continuación)

|                                                                                                                                         |                                                         |
|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------|
| Serina/treonina cinasas                                                                                                                 | Patógenos bacterianos y fúngicos                        |
| Cecropina B                                                                                                                             | Patógenos bacterianos y fúngicos                        |
| Fenilalanina-amoniaco-liasa (PAL)                                                                                                       | Patógenos bacterianos y fúngicos                        |
| Genes Cf, por ejemplo, Cf 9 Cf5 Cf4 Cf2                                                                                                 | Patógenos bacterianos y fúngicos                        |
| Osmotina                                                                                                                                | Patógenos bacterianos y fúngicos                        |
| Alfa-hordotionina                                                                                                                       | Patógenos bacterianos y fúngicos                        |
| Sistemina                                                                                                                               | Patógenos bacterianos y fúngicos                        |
| Inhibidores de poligalacturonasa                                                                                                        | Patógenos bacterianos y fúngicos                        |
| Gen de control Prf                                                                                                                      | Patógenos bacterianos y fúngicos                        |
| Fitoalexinas                                                                                                                            | Patógenos bacterianos y fúngicos                        |
| B-1,3-Glucanasa (antisentido)                                                                                                           | Patógenos bacterianos y fúngicos                        |
| Cinasa del receptor                                                                                                                     | Patógenos bacterianos y fúngicos                        |
| Polipéptido con la acción para desencadenar una reacción de hipersensibilidad                                                           | Patógenos bacterianos y fúngicos                        |
| Genes de la resistencia sistémica adquirida (SAR)                                                                                       | Patógenos virales, de hongos bacterianos y de nematodos |
| Quitinasas                                                                                                                              | Patógenos bacterianos y fúngicos                        |
| Barnasa                                                                                                                                 | Patógenos bacterianos y fúngicos                        |
| Glucanasas                                                                                                                              | Patógenos bacterianos y fúngicos                        |
| Ribonucleasa de doble cadena                                                                                                            | Virus                                                   |
| Proteínas de la envuelta                                                                                                                | Virus                                                   |
| Proteína de 17 kDa o 60 kDa                                                                                                             | Virus                                                   |
| Proteínas de inclusión del núcleo, por ejemplo a o b o nucleoproteína                                                                   | Virus                                                   |
| Pseudoubiquitina                                                                                                                        | Virus                                                   |
| Replicasa                                                                                                                               | Virus                                                   |
| Toxinas de <i>Bacillus thuringiensis</i> , VIP 3, toxina de <i>Bacillus cereus</i> , <i>Photorabdus</i> y toxinas de <i>Xenorhabdus</i> | Lepidópteros, pulgones                                  |
| 3-Hidroxiesteroide oxidasa                                                                                                              | Lepidópteros, pulgones                                  |
| Peroxidasa                                                                                                                              | Lepidópteros, pulgones                                  |
| Inhibidores de la aminopeptidasa, por ejemplo leucina                                                                                   | Lepidópteros, pulgones                                  |
| Inhibidor de la aminopeptidasa                                                                                                          |                                                         |
| Lectinas                                                                                                                                | Lepidópteros, pulgones                                  |
| Inhibidores de proteasas, por ejemplo, cistatina, patatina, CPTI                                                                        | Lepidópteros, pulgones                                  |

(continuación)

|                                                                                                    |                                                                                                           |
|----------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Proteína inactivadora de ribosomas                                                                 | Lepidópteros, pulgones                                                                                    |
| Estilbeno sintasa                                                                                  | Lepidópteros, pulgones, enfermedades                                                                      |
| HMG-CoA reductasa                                                                                  | Lepidópteros, pulgones                                                                                    |
| Factor activador de la salida del huevo para nematodos formadores de quistes                       | Nematodos formadores de quistes                                                                           |
| Barnasa                                                                                            | Nematodos, por ejemplo, nematodos de los nodos de la raíz y nematodos formadores de quistes               |
| CBI                                                                                                | Nematodos de los nodos de la raíz                                                                         |
| Principios para evitar la toma de nutrientes que se inducen en sitios de alimentación de nematodos | Nematodos, por ejemplo, nematodos de los nodos de la raíz y nematodos formadores de quistes en las raíces |
|                                                                                                    | Nematodos formadores de quistes                                                                           |
| Plantas: frutas de pepita, por ejemplo, manzanas, peras                                            |                                                                                                           |
| Estructura afectada/ proteína expresada                                                            | Característica de la planta / tolerancia a                                                                |
| Acetolactato sintasa (ALS)                                                                         | Compuestos de sulfonilurea, imidazolinonas                                                                |
|                                                                                                    | Triazolpirimidina, pirimidiloxibenzoatos, ftalidas                                                        |
| Acetil-CoA carboxilasa (ACCase)                                                                    | Ácidos ariloxifenoxialcanocarboxílicos, ciclohexanodionas                                                 |
| Hidroxifenilpiruvato dioxigenasa (HPPD)                                                            | Isoxazoles como por ejemplo isoxaflutol o isoxaflortol, trionas como por ejemplo mesotriona o sulcotriona |
| Fosfinotricina acetil transferasa                                                                  | Fosfinotricina                                                                                            |
| O-metiltransferasa                                                                                 | Contenido de lignina modificado                                                                           |
| Glutamino sintetasa                                                                                | Glufosinato, bialafos                                                                                     |
| Adenilosuccinato liasa (ADSL)                                                                      | Inhibidores de la síntesis de IMP y AMP                                                                   |
| Adenilosuccinato sintasa                                                                           | Inhibidores de la síntesis de adenilosuccinato                                                            |
| Antranilato sintasa                                                                                | Inhibidores de la síntesis y degradación de triptófano                                                    |
| Nitrilasa                                                                                          | 3,5-Dihalogeno-4-hidroxi-benzonitrilos como bromoxinil y loxinil                                          |
| 5-Enolpiruvil-3-fosfoshiquimato sintasa (EPSPS)                                                    | Glifosato o sulfosato                                                                                     |
| Glifosato oxidoreductasa                                                                           | Glifosato o sulfosato                                                                                     |
| Protoporfirinógeno oxidasa (PROTOX)                                                                | Éter difenílico, imidas cíclicas, fenilpirazoles, derivados de piridina, fenopilato, oxadiazoles, etc.    |
| Citocromo P450, por ejemplo, P450 SU1 o selección                                                  | Xenobióticos y herbicidas como por ejemplo compuestos de sulfonilurea                                     |
| Polifenoloxidasa o polifenol-oxidasa (antisentido)                                                 | Patógenos bacterianos y fúngicos como roña de las manzanas o fuego bacteriano                             |
| Metalotioneína                                                                                     | Patógenos bacterianos y fúngicos como roña de las manzanas o fuego bacteriano                             |

(continuación)

|                                                                               |                                                                               |
|-------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------|
| Ribonucleasa                                                                  | Patógenos bacterianos y fúngicos como roña de las manzanas o fuego bacteriano |
| Polipéptido para el control fúngico AlyAFP                                    | Patógenos bacterianos y fúngicos como roña de las manzanas o fuego bacteriano |
| Oxalato oxidasa                                                               | Patógenos bacterianos y fúngicos como roña de las manzanas o fuego bacteriano |
| Glucosa oxidasa                                                               | Patógenos bacterianos y fúngicos como roña de las manzanas o fuego bacteriano |
| Genes de la síntesis de pirrolnitrina                                         | Patógenos bacterianos y fúngicos como roña de las manzanas o fuego bacteriano |
| Serina/treonina cinasas                                                       | Patógenos bacterianos y fúngicos como roña de las manzanas o fuego bacteriano |
| Cecropina B                                                                   | Patógenos bacterianos y fúngicos como roña de las manzanas o fuego bacteriano |
| Fenilalanina-amoniaco-liasas (PAL)                                            | Patógenos bacterianos y fúngicos como roña de las manzanas o fuego bacteriano |
| Genes Cf, por ejemplo, Cf 9 Cf5 Cf4 Cf2                                       | Patógenos bacterianos y fúngicos como roña de las manzanas o fuego bacteriano |
| Osmotina                                                                      | Patógenos bacterianos y fúngicos como roña de las manzanas o fuego bacteriano |
| Alfa-hordotionina                                                             | Patógenos bacterianos y fúngicos como roña de las manzanas o fuego bacteriano |
| Sistemina                                                                     | Patógenos bacterianos y fúngicos como roña de las manzanas o fuego bacteriano |
| Inhibidores de poligalacturonasa                                              | Patógenos bacterianos y fúngicos como roña de las manzanas o fuego bacteriano |
| Gen de control Prf                                                            | Patógenos bacterianos y fúngicos como roña de las manzanas o fuego bacteriano |
| Fitoalexinas                                                                  | Patógenos bacterianos y fúngicos como roña de las manzanas o fuego bacteriano |
| B-1,3-Glucanasa (antisentido)                                                 | Patógenos bacterianos y fúngicos como roña de las manzanas o fuego bacteriano |
| Cinasa del receptor                                                           | Patógenos bacterianos y fúngicos como roña de las manzanas o fuego bacteriano |
| Polipéptido con la acción para desencadenar una reacción de hipersensibilidad | Patógenos bacterianos y fúngicos como roña de las manzanas o fuego bacteriano |
| Genes de la resistencia sistémica adquirida (SAR)                             | Patógenos virales, de hongos bacterianos y de nemátodos                       |
| Proteína de acción lítica                                                     | Patógenos bacterianos y fúngicos como roña de las manzanas o fuego bacteriano |
| Lisozima                                                                      | Patógenos bacterianos y fúngicos como roña de las manzanas o fuego bacteriano |
| Quitinasas                                                                    | Patógenos bacterianos y fúngicos como roña de las manzanas o fuego bacteriano |

(continuación)

|                                                                                                                                         |                                                                                                           |
|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Barnasa                                                                                                                                 | Patógenos bacterianos y fúngicos como roña de las manzanas o fuego bacteriano                             |
| Glucanasas                                                                                                                              | Patógenos bacterianos y fúngicos como roña de las manzanas o fuego bacteriano                             |
| Ribonucleasa de doble cadena                                                                                                            | Virus                                                                                                     |
| Proteínas de la envuelta                                                                                                                | Virus                                                                                                     |
| Proteína de 17 kDa o 60 kDa                                                                                                             | Virus                                                                                                     |
| Proteínas de inclusión del núcleo, por ejemplo a o b o nucleoproteína                                                                   | Virus                                                                                                     |
| Pseudoubiquitina                                                                                                                        | Virus                                                                                                     |
| Replicasa                                                                                                                               | Virus                                                                                                     |
| Toxinas de <i>Bacillus thuringiensis</i> , VIP 3, toxina de <i>Bacillus cereus</i> , <i>Photorabdus</i> y toxinas de <i>Xenorhabdus</i> | Lepidópteros, pulgones, ácaros                                                                            |
| 3-Hidroxiesteroide oxidasa                                                                                                              | Lepidópteros, pulgones, ácaros                                                                            |
| Peroxidasa                                                                                                                              | Lepidópteros, pulgones, ácaros                                                                            |
| Inhibidores de la aminopeptidasa, por ejemplo leucina                                                                                   | Lepidópteros, pulgones, ácaros                                                                            |
| Inhibidor de la aminopeptidasa                                                                                                          |                                                                                                           |
| Lectinas                                                                                                                                | Lepidópteros, pulgones, ácaros                                                                            |
| Inhibidores de proteasas, por ejemplo, cistatina, patatina, CPTI                                                                        | Lepidópteros, pulgones, ácaros                                                                            |
| Proteína inactivadora de ribosomas                                                                                                      | Lepidópteros, pulgones, ácaros                                                                            |
| Estilbeno sintasa                                                                                                                       | Lepidópteros, pulgones, enfermedades, ácaros                                                              |
| HMG-CoA reductasa                                                                                                                       | Lepidópteros, pulgones, ácaros                                                                            |
| Factor activador de la salida del huevo para nematodos formadores de quistes                                                            | Nematodos formadores de quistes                                                                           |
| Barnasa                                                                                                                                 | Nematodos, por ejemplo, nematodos de los nodos de la raíz y nematodos formadores de quistes               |
| CBI                                                                                                                                     | Nematodos de los nodos de la raíz                                                                         |
| Principios para evitar la toma de nutrientes que se inducen en sitios de alimentación de nematodos                                      | Nematodos, por ejemplo, nematodos de los nodos de la raíz y nematodos formadores de quistes en las raíces |
| Planta: melón                                                                                                                           |                                                                                                           |
| Estructura afectada/ proteína expresada                                                                                                 | Característica de la planta / tolerancia a                                                                |
| Acetolactato sintasa (ALS)                                                                                                              | Compuestos de sulfonilurea, imidazolinonas                                                                |
|                                                                                                                                         | Triazolpirimidina, pirimidiloxibenzoatos, ftalidas                                                        |
| Acetil-CoA carboxilasa (ACCase)                                                                                                         | Ácidos ariloxifenoxialcanocarboxílicos, ciclohexanodionas                                                 |

(continuación)

|                                                     |                                                                                                           |
|-----------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Hidroxifenilpiruvato dioxigenasa (HPPD)             | Isoxazoles como por ejemplo isoxaflutol o isoxaclortol, trionas como por ejemplo mesotriona o sulcotriona |
| Fosfinotricina acetil transferasa                   | Fosfinotricina                                                                                            |
| O-metiltransferasa                                  | Contenido de lignina modificado                                                                           |
| Glutamino sintetasa                                 | Glufosinato, bialafos                                                                                     |
| Adenilosuccinato liasa (ADSL)                       | Inhibidores de la síntesis de IMP y AMP                                                                   |
| Adenilosuccinato sintasa                            | Inhibidores de la síntesis de adenilosuccinato                                                            |
| Antranilato sintasa                                 | Inhibidores de la síntesis y degradación de triptófano                                                    |
| Nitrilasa                                           | 3,5-Dihalogeno-4-hidroxi-benzonitrilos como bromoxinil y loxinil                                          |
| 5-Enolpiruvil-3-fosfoshiquimato sintasa (EPSPS)     | Glifosato o sulfosato                                                                                     |
| Glifosato oxidorreductasa                           | Glifosato o sulfosato                                                                                     |
| Protoporfirinógeno oxidasa (PROTOX)                 | Éter difenílico, imidas cíclicas, fenilpirazoles, derivados de piridina, fenopilato, oxadiazoles, etc.    |
| Citocromo P450, por ejemplo, P450 SU1 o selección   | Xenobióticos y herbicidas como por ejemplo compuestos de sulfonilurea                                     |
| Polifenoloxidasas o polifenol-oxidasas(antisentido) | Patógenos bacterianos o fúngicos como Phytophthora                                                        |
| Metalotioneína                                      | Patógenos bacterianos o fúngicos como Phytophthora                                                        |
| Ribonucleasa                                        | Patógenos bacterianos o fúngicos como Phytophthora                                                        |
| Polipéptido para el control fúngico AlyAFP          | Patógenos bacterianos o fúngicos como Phytophthora                                                        |
| Oxalato oxidasa                                     | Patógenos bacterianos o fúngicos como Phytophthora                                                        |
| Glucosa oxidasa                                     | Patógenos bacterianos o fúngicos como Phytophthora                                                        |
| Genes de la síntesis de pirrolnitrina               | Patógenos bacterianos o fúngicos como Phytophthora                                                        |
| Serina/treonina cinasas                             | Patógenos bacterianos o fúngicos como Phytophthora                                                        |
| Cecropina B                                         | Patógenos bacterianos o fúngicos como Phytophthora                                                        |
| Fenilalanina-amoniaco-liasa (PAL)                   | Patógenos bacterianos o fúngicos como Phytophthora                                                        |
| Genes Cf, por ejemplo, Cf 9 Cf5 Cf4 Cf2             | Patógenos bacterianos o fúngicos como Phytophthora                                                        |
| Osmotina                                            | Patógenos bacterianos o fúngicos como Phytophthora                                                        |
| Alfa-hordotionina                                   | Patógenos bacterianos o fúngicos como Phytophthora                                                        |
| Sistemina                                           | Patógenos bacterianos o fúngicos como Phytophthora                                                        |
| Inhibidores de poligalacturonasa                    | Patógenos bacterianos o fúngicos como Phytophthora                                                        |
| Gen de control Prf                                  | Patógenos bacterianos o fúngicos como Phytophthora                                                        |
| Fitoalexinas                                        | Patógenos bacterianos o fúngicos como Phytophthora                                                        |
| B-1,3-Glucanasa (antisentido)                       | Patógenos bacterianos o fúngicos como Phytophthora                                                        |
| Cinasa del receptor                                 | Patógenos bacterianos o fúngicos como Phytophthora                                                        |
| Polipéptido con la acción para desencadenar una     | Patógenos bacterianos o fúngicos como Phytophthora                                                        |

(continuación)

|                                                                                                                                         |                                                                                                           |
|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| reacción de hipersensibilidad                                                                                                           |                                                                                                           |
| Genes de la resistencia sistémica adquirida (SAR)                                                                                       | Patógenos virales, de hongos bacterianos y de nematodos                                                   |
| Proteína de acción lítica                                                                                                               | Patógenos bacterianos o fúngicos como Phytophthora                                                        |
| Lisozima                                                                                                                                | Patógenos bacterianos o fúngicos como Phytophthora                                                        |
| Quitinasas                                                                                                                              | Patógenos bacterianos o fúngicos como Phytophthora                                                        |
| Barnasa                                                                                                                                 | Patógenos bacterianos o fúngicos como Phytophthora                                                        |
| Glucanasas                                                                                                                              | Patógenos bacterianos o fúngicos como Phytophthora                                                        |
| Ribonucleasa de doble cadena                                                                                                            | Virus como CMV, PRSV, WMV2, SMV, ZYMV                                                                     |
| Proteínas de la envuelta                                                                                                                | Virus como CMV, PRSV, WMV2, SMV, ZYMV                                                                     |
| Proteína de 17 kDa o 60 kDa                                                                                                             | Virus como CMV, PRSV, WMV2, SMV, ZYMV                                                                     |
| Proteínas de inclusión del núcleo, por ejemplo a o b o nucleoproteína                                                                   | Virus como CMV, PRSV, WMV2, SMV, ZYMV                                                                     |
| Pseudoubiquitina                                                                                                                        | Virus como CMV, PRSV, WMV2, SMV, ZYMV                                                                     |
| Replicasa                                                                                                                               | Virus como CMV, PRSV, WMV2, SMV, ZYMV                                                                     |
| Toxinas de <i>Bacillus thuringiensis</i> , VIP 3, toxina de <i>Bacillus cereus</i> , <i>Photorabdus</i> y toxinas de <i>Xenorhabdus</i> | Lepidópteros, pulgones, ácaros                                                                            |
| 3-Hidroxiesteroide oxidasa                                                                                                              | Lepidópteros, pulgones, ácaros, mosca blanca                                                              |
| Peroxidasa                                                                                                                              | Lepidópteros, pulgones, ácaros, mosca blanca                                                              |
| Inhibidores de la aminopeptidasa, por ejemplo leucina                                                                                   | Lepidópteros, pulgones, ácaros, mosca blanca                                                              |
| Inhibidor de la aminopeptidasa                                                                                                          |                                                                                                           |
| Lectinas                                                                                                                                | Lepidópteros, pulgones, ácaros, mosca blanca                                                              |
| Inhibidores de proteasas, por ejemplo, cistatina, patatina, CPTI, virgiferina                                                           | Lepidópteros, pulgones, ácaros, mosca blanca                                                              |
| Proteína inactivadora de ribosomas                                                                                                      | Lepidópteros, pulgones, ácaros, mosca blanca                                                              |
| Estilbeno sintasa                                                                                                                       | Lepidópteros, pulgones, ácaros, mosca blanca                                                              |
| HMG-CoA reductasa                                                                                                                       | Lepidópteros, pulgones, ácaros, mosca blanca                                                              |
| Factor activador de la salida del huevo para nematodos formadores de quistes                                                            | Nematodos formadores de quistes                                                                           |
| Barnasa                                                                                                                                 | Nematodos, por ejemplo, nematodos de los nodos de la raíz y nematodos formadores de quistes               |
| CBI                                                                                                                                     | Nematodos de los nodos de la raíz                                                                         |
| Principios para evitar la toma de nutrientes que se inducen en sitios de alimentación de nematodos                                      | Nematodos, por ejemplo, nematodos de los nodos de la raíz y nematodos formadores de quistes en las raíces |

Planta: plátano

| Estructura afectada/ proteína expresada            | Característica de la planta / tolerancia a                                                               |
|----------------------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Acetolactato sintasa (ALS)                         | Compuestos de sulfonilurea, imidazolinonas                                                               |
|                                                    | Triazolpirimidina, pirimidiloxibenzoatos, ftalidas                                                       |
| Acetil-CoA carboxilasa (ACCase)                    | Ácidos ariloxifenoxialcanocarboxílicos, ciclohexanodionas                                                |
| Hidroxifenilpiruvato dioxigenasa (HPPD)            | Isoxazoles como por ejemplo isoxaflutol o isoxaclorol, trionas como por ejemplo mesotriona o sulcotriona |
| Fosfinotricina acetil transferasa                  | Fosfinotricina                                                                                           |
| O-Metiltransferasa                                 | Contenido de lignina modificado                                                                          |
| Glutamino sintetasa                                | Glufosinato, bialafos                                                                                    |
| Adenilosuccinato liasa (ADSL)                      | Inhibidores de la síntesis de IMP y AMP                                                                  |
| Adenilosuccinato sintasa                           | Inhibidores de la síntesis de adenilosuccinato                                                           |
| Antranilato sintasa                                | Inhibidores de la síntesis y degradación de triptófano                                                   |
| Nitrilasa                                          | 3,5-Dihalogeno-4-hidroxi-benzonitrilos como bromoxinil y loxinil                                         |
| 5-Enolpiruvil-3-fosfoshiquimato sintasa (EPSPS)    | Glifosato o sulfosato                                                                                    |
| Glifosato oxidoreductasa                           | Glifosato o sulfosato                                                                                    |
| Protoporfirinógeno oxidasa (PROTOX)                | Éter difenílico, imidas cíclicas, fenilpirazoles, derivados de piridina, fenopilato, oxadiazoles, etc.   |
| Citocromo P450, por ejemplo, P450 SU1 o selección  | Xenobióticos y herbicidas como por ejemplo compuestos de sulfonilurea                                    |
| Polifenoloxidasa o polifenol-oxidasa (antisentido) | Patógenos bacterianos o fúngicos                                                                         |
| Metalotioneína                                     | Patógenos bacterianos o fúngicos                                                                         |
| Ribonucleasa                                       | Patógenos bacterianos o fúngicos                                                                         |
| Polipéptido para el control fúngico AlyAFP         | Patógenos bacterianos o fúngicos                                                                         |
| Oxalato oxidasa                                    | Patógenos bacterianos o fúngicos                                                                         |
| Glucosa oxidasa                                    | Patógenos bacterianos o fúngicos                                                                         |
| Genes de la síntesis de pirrolnitrina              | Patógenos bacterianos o fúngicos                                                                         |
| Serina/treonina cinasas                            | Patógenos bacterianos o fúngicos                                                                         |
| Cecropina B                                        | Patógenos bacterianos o fúngicos                                                                         |
| Fenilalanina-amoniaco-liasa (PAL)                  | Patógenos bacterianos o fúngicos                                                                         |
| Genes Cf, por ejemplo, Cf 9 Cf5 Cf4 Cf2            | Patógenos bacterianos o fúngicos                                                                         |
| Osmotina                                           | Patógenos bacterianos o fúngicos                                                                         |
| Alfa-hordotionina                                  | Patógenos bacterianos o fúngicos                                                                         |
| Sistemina                                          | Patógenos bacterianos o fúngicos                                                                         |
| Inhibidores de poligalacturonasa                   | Patógenos bacterianos o fúngicos                                                                         |
| Gen de control Prf                                 | Patógenos bacterianos o fúngicos                                                                         |

(continuación)

|                                                                                                                                         |                                                          |
|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------------------------------------------------------|
| Fitoalexinas                                                                                                                            | Patógenos bacterianos o fúngicos                         |
| B-1,3-Glucanasa (antisentido)                                                                                                           | Patógenos bacterianos o fúngicos                         |
| Cinasa del receptor                                                                                                                     | Patógenos bacterianos o fúngicos                         |
| Polipéptido con la acción para desencadenar una reacción de hipersensibilidad                                                           | Patógenos bacterianos o fúngicos                         |
| Genes de la resistencia sistémica adquirida (SAR)                                                                                       | Patógenos virales, de hongos bacterianos y de nematodos  |
| Proteína de acción lítica                                                                                                               | Patógenos bacterianos o fúngicos                         |
| Lisozima                                                                                                                                | Patógenos bacterianos o fúngicos                         |
| Quitinasas                                                                                                                              | Patógenos bacterianos o fúngicos                         |
| Barnasa                                                                                                                                 | Patógenos bacterianos o fúngicos                         |
| Glucanasas                                                                                                                              | Patógenos bacterianos o fúngicos                         |
| Ribonucleasa de doble cadena                                                                                                            | Virus como el virus del racimo apical del plátano (BBTV) |
| Proteínas de la envuelta                                                                                                                | Virus como el virus del racimo apical del plátano (BBTV) |
| Proteína de 17 kDa o 60 kDa                                                                                                             | Virus como el virus del racimo apical del plátano (BBTV) |
| Proteínas de inclusión del núcleo, por ejemplo a o b o nucleoproteína                                                                   | Virus como el virus del racimo apical del plátano (BBTV) |
| Pseudoubiquitina                                                                                                                        | Virus como el virus del racimo apical del plátano (BBTV) |
| Replicasa                                                                                                                               | Virus como el virus del racimo apical del plátano (BBTV) |
| Toxinas de <i>Bacillus thuringiensis</i> , VIP 3, toxina de <i>Bacillus cereus</i> , <i>Photorabdus</i> y toxinas de <i>Xenorhabdus</i> | Lepidópteros, pulgones, ácaros, nematodos                |
| 3-Hidroxiesteroide oxidasa                                                                                                              | Lepidópteros, pulgones, ácaros, nematodos                |
| Peroxidasa                                                                                                                              | Lepidópteros, pulgones, ácaros, nematodos                |
| Inhibidores de la aminopeptidasa, por ejemplo leucina                                                                                   | Lepidópteros, pulgones, ácaros, nematodos                |
| Inhibidor de la aminopeptidasa                                                                                                          | Lepidópteros, pulgones, ácaros, nematodos                |
| Lectinas                                                                                                                                | Lepidópteros, pulgones, ácaros, nematodos                |
| Inhibidores de proteasas, por ejemplo, cistatina, patatina, CPTI, virgiferina                                                           | Lepidópteros, pulgones, ácaros, nematodos                |
| Proteína inactivadora de ribosomas                                                                                                      | Lepidópteros, pulgones, ácaros, nematodos                |
| Estilbeno sintasa                                                                                                                       | Lepidópteros, pulgones, ácaros, nematodos                |
| HMG-CoA reductasa                                                                                                                       | Lepidópteros, pulgones, ácaros, nematodos                |
| Factor activador de la salida del huevo para nematodos formadores de quistes                                                            | Nematodos formadores de quistes                          |
| Barnasa                                                                                                                                 | Nematodos, por ejemplo, nematodos de los nodos de        |

(continuación)

| CBI                                                                                                | la raíz y nematodos formadores de quistes                                                                 |
|----------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Principios para evitar la toma de nutrientes que se inducen en sitios de alimentación de nematodos | Nematodos de los nodos de la raíz                                                                         |
| Planta: algodón                                                                                    | Nematodos, por ejemplo, nematodos de los nodos de la raíz y nematodos formadores de quistes en las raíces |
| Estructura afectada/ proteína expresada                                                            | Característica de la planta / tolerancia a                                                                |
| Acetolactato sintasa (ALS)                                                                         | Compuestos de sulfonilurea, imidazolinonas                                                                |
| Acetil-CoA carboxilasa (ACCase)                                                                    | Triazolpirimidina, pirimidiloxibenzoatos, ftalidas                                                        |
| Hidroxifenilpiruvato dioxigenasa (HPPD)                                                            | Ácidos ariloxifenoxialcanocarboxílicos, ciclohexanodionas                                                 |
| Fosfinotricina acetil transferasa                                                                  | Isoxazoles como por ejemplo isoxaflutol o isoxaclortol, trionas como por ejemplo mesotriona o sulcotriona |
| O-metiltransferasa                                                                                 | Fosfinotricina                                                                                            |
| Glutamino sintetasa                                                                                | Contenido de lignina modificado                                                                           |
| Adenilosuccinato liasa (ADSL)                                                                      | Glufosinato, bialafos                                                                                     |
| Adenilosuccinato sintasa                                                                           | Inhibidores de la síntesis de IMP y AMP                                                                   |
| Antranilato sintasa                                                                                | Inhibidores de la síntesis de adenilosuccinato                                                            |
| Nitrilasa                                                                                          | Inhibidores de la síntesis y degradación de triptófano                                                    |
| 5-Enolpiruvil-3-fosfoshiquimato sintasa (EPSPS)                                                    | 3,5-Dihalogeno-4-hidroxi-benzonitrilos como bromoxinil y loxinil                                          |
| Glifosato oxidoreductasa                                                                           | Glifosato o sulfosato                                                                                     |
| Protoporfirinógeno oxidasa (PROTOX)                                                                | Glifosato o sulfosato                                                                                     |
| Citocromo P450, por ejemplo, P450 SU1 o selección                                                  | Éter difenílico, imidas cíclicas, fenilpirazoles, derivados de piridina, fenopilato, oxadiazoles, etc.    |
| Polifenoloxidasa o polifenol-oxidasa (antisentido)                                                 | Xenobióticos y herbicidas como por ejemplo compuestos de sulfonilurea                                     |
| Metalotioneína                                                                                     | Patógenos bacterianos o fúngicos                                                                          |
| Ribonucleasa                                                                                       | Patógenos bacterianos o fúngicos                                                                          |
| Polipéptido para el control fúngico AlyAFP                                                         | Patógenos bacterianos o fúngicos                                                                          |
| Oxalato oxidasa                                                                                    | Patógenos bacterianos o fúngicos                                                                          |
| Glucosa oxidasa                                                                                    | Patógenos bacterianos o fúngicos                                                                          |
| Genes de la síntesis de pirrolnitrina                                                              | Patógenos bacterianos o fúngicos                                                                          |
| Serina/treonina cinasas                                                                            | Patógenos bacterianos o fúngicos                                                                          |
| Cecropina B                                                                                        | Patógenos bacterianos o fúngicos                                                                          |
| Fenilalanina-amoniaco-liasa (PAL)                                                                  | Patógenos bacterianos o fúngicos                                                                          |

(continuación)

|                                                                                                                                         |                                                         |
|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------|
| Genes Cf, por ejemplo, Cf 9 Cf5 Cf4 Cf2                                                                                                 | Patógenos bacterianos o fúngicos                        |
| Osmotina                                                                                                                                | Patógenos bacterianos o fúngicos                        |
| Alfa-hordotionina                                                                                                                       | Patógenos bacterianos o fúngicos                        |
| Sistemina                                                                                                                               | Patógenos bacterianos o fúngicos                        |
| Inhibidores de poligalacturonasa                                                                                                        | Patógenos bacterianos o fúngicos                        |
| Gen de control Prf                                                                                                                      | Patógenos bacterianos o fúngicos                        |
| Fitoalexinas                                                                                                                            | Patógenos bacterianos o fúngicos                        |
| B-1,3-Glucanasa (antisentido)                                                                                                           | Patógenos bacterianos o fúngicos                        |
| Cinasa del receptor                                                                                                                     | Patógenos bacterianos o fúngicos                        |
| Polipéptido con la acción para desencadenar una reacción de hipersensibilidad                                                           | Patógenos bacterianos o fúngicos                        |
| Genes de la resistencia sistémica adquirida (SAR)                                                                                       | Patógenos virales, de hongos bacterianos y de nematodos |
| Proteína de acción lítica                                                                                                               | Patógenos bacterianos o fúngicos                        |
| Lisozima                                                                                                                                | Patógenos bacterianos o fúngicos                        |
| Quitinasas                                                                                                                              | Patógenos bacterianos o fúngicos                        |
| Barnasa                                                                                                                                 | Patógenos bacterianos o fúngicos                        |
| Glucanasas                                                                                                                              | Patógenos bacterianos o fúngicos                        |
| Ribonucleasa de doble cadena                                                                                                            | Virus como el virus del tumor de las heridas (WTV)      |
| Proteínas de la envuelta                                                                                                                | Virus como el virus del tumor de las heridas (WTV)      |
| Proteína de 17 kDa o 60 kDa                                                                                                             | Virus como el virus del tumor de las heridas (WTV)      |
| Proteínas de inclusión del núcleo, por ejemplo a o b o nucleoproteína                                                                   | Virus como el virus del tumor de las heridas (WTV)      |
| Pseudoubiquitina                                                                                                                        | Virus como el virus del tumor de las heridas (WTV)      |
| Replicasa                                                                                                                               | Virus como el virus del tumor de las heridas (WTV)      |
| Toxinas de <i>Bacillus thuringiensis</i> , VIP 3, toxina de <i>Bacillus cereus</i> , <i>Photorabdus</i> y toxinas de <i>Xenorhabdus</i> | Lepidópteros, pulgones, ácaros, nematodos, mosca blanca |
| 3-Hidroxiesteroide oxidasa                                                                                                              | Lepidópteros, pulgones, ácaros, nematodos, mosca blanca |
| Peroxidasa                                                                                                                              | Lepidópteros, pulgones, ácaros, nematodos, mosca blanca |
| Inhibidores de la aminopeptidasa, por ejemplo leucina                                                                                   | Lepidópteros, pulgones, ácaros, nematodos, mosca blanca |
| Inhibidor de la aminopeptidasa                                                                                                          |                                                         |
| Lectinas                                                                                                                                | Lepidópteros, pulgones, ácaros, nematodos, mosca blanca |
| Inhibidores de proteasas, por ejemplo, cistatina, patatina, CPTI, virgiferina                                                           | Lepidópteros, pulgones, ácaros, nematodos, mosca blanca |

(continuación)

| Proteína inactivadora de ribosomas                                                                 | Lepidópteros, pulgones, ácaros, nematodos, mosca blanca                                                   |
|----------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Estilbeno sintasa                                                                                  | Lepidópteros, pulgones, ácaros, nematodos, mosca blanca                                                   |
| HMG-CoA reductasa                                                                                  | Lepidópteros, pulgones, ácaros, nematodos, mosca blanca                                                   |
| Factor activador de la salida del huevo para nematodos formadores de quistes                       | Nematodos formadores de quistes                                                                           |
| Barnasa                                                                                            | Nematodos, por ejemplo, nematodos de los nodos de la raíz y nematodos formadores de quistes               |
| CBI                                                                                                | Nematodos de los nodos de la raíz                                                                         |
| Principios para evitar la toma de nutrientes que se inducen en sitios de alimentación de nematodos | Nematodos, por ejemplo, nematodos de los nodos de la raíz y nematodos formadores de quistes en las raíces |
| Planta: caña de azúcar                                                                             |                                                                                                           |
| Característica afectada/ proteína expresada                                                        | Característica de la planta / tolerancia a                                                                |
| Acetolactato sintasa (ALS)                                                                         | Compuestos de sulfonilurea, imidazolinonas                                                                |
|                                                                                                    | Triazolpirimidina, pirimidiloxibenzoatos, ftalidas                                                        |
| Acetil-CoA carboxilasa (ACCase)                                                                    | Ácidos ariloxifenoxialcanocarboxílicos, ciclohexanodionas                                                 |
| Hidroxifenilpiruvato dioxigenasa (HPPD)                                                            | Isoxazoles como por ejemplo isoxaflutol o isoxaflortol, trionas como por ejemplo mesotriona o sulcotriona |
| Fosfinotricina acetil transferasa                                                                  | Fosfinotricina                                                                                            |
| O-Metiltransferasa                                                                                 | Contenido de lignina modificado                                                                           |
| Glutamino sintetasa                                                                                | Glufosinato, bialafos                                                                                     |
| Adenilosuccinato liasa (ADSL)                                                                      | Inhibidores de la síntesis de IMP y AMP                                                                   |
| Adenilosuccinato sintasa                                                                           | Inhibidores de la síntesis de adenilosuccinato                                                            |
| Antranilato sintasa                                                                                | Inhibidores de la síntesis y degradación de triptófano                                                    |
| Nitrilasa                                                                                          | 3,5-Dihalogeno-4-hidroxi-benzonitrilos como bromoxinil y loxinil                                          |
| 5-Enolpiruvil-3-fosfoshiquimato sintasa (EPSPS)                                                    | Glifosato o sulfosato                                                                                     |
| Glifosato oxidorreductasa                                                                          | Glifosato o sulfosato                                                                                     |
| Protoporfirinógeno oxidasa (PROTOX)                                                                | Éter difenílico, imidas cíclicas, fenilpirazoles, derivados de piridina, fenopilato, oxadiazoles, etc.    |
| Citocromo P450, por ejemplo, P450 SU1 o selección                                                  | Xenobióticos y herbicidas como por ejemplo compuestos de sulfonilurea                                     |
| Polifenoloxidasa o polifenol-oxidasa (antisentido)                                                 | Patógenos bacterianos o fúngicos                                                                          |
| Metalotioneína                                                                                     | Patógenos bacterianos o fúngicos                                                                          |
| Ribonucleasa                                                                                       | Patógenos bacterianos o fúngicos                                                                          |

(continuación)

|                                                                                                                                          |                                                                                                                          |
|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Polipéptido para el control fúngico AlyAFP                                                                                               | Patógenos bacterianos o fúngicos                                                                                         |
| Oxalato oxidasa                                                                                                                          | Patógenos bacterianos o fúngicos                                                                                         |
| Glucosa oxidasa                                                                                                                          | Patógenos bacterianos o fúngicos                                                                                         |
| Genes de la síntesis de pirrolnitrina                                                                                                    | Patógenos bacterianos o fúngicos                                                                                         |
| Serina/treonina cinasas                                                                                                                  | Patógenos bacterianos o fúngicos                                                                                         |
| Cecropina B                                                                                                                              | Patógenos bacterianos o fúngicos                                                                                         |
| Fenilalanina-amoniaco-liasas (PAL)                                                                                                       | Patógenos bacterianos o fúngicos                                                                                         |
| Genes Cf, por ejemplo, Cf 9 Cf5 Cf4 Cf2                                                                                                  | Patógenos bacterianos o fúngicos                                                                                         |
| Osmotina                                                                                                                                 | Patógenos bacterianos o fúngicos                                                                                         |
| Alfa-hordotionina                                                                                                                        | Patógenos bacterianos o fúngicos                                                                                         |
| Sistemina                                                                                                                                | Patógenos bacterianos o fúngicos                                                                                         |
| Inhibidores de poligalacturonasa                                                                                                         | Patógenos bacterianos o fúngicos                                                                                         |
| Gen de control Prf                                                                                                                       | Patógenos bacterianos o fúngicos                                                                                         |
| Fitoalexinas                                                                                                                             | Patógenos bacterianos o fúngicos                                                                                         |
| B-1,3-Glucanasa (antisentido)                                                                                                            | Patógenos bacterianos o fúngicos                                                                                         |
| Cinasa del receptor                                                                                                                      | Patógenos bacterianos o fúngicos                                                                                         |
| Polipéptido con la acción para desencadenar una reacción de hipersensibilidad                                                            | Patógenos bacterianos o fúngicos                                                                                         |
| Genes de la resistencia sistémica adquirida (SAR)                                                                                        | Patógenos virales, de hongos bacterianos y de nematodos                                                                  |
| Proteína de acción lítica                                                                                                                | Patógenos bacterianos o fúngicos                                                                                         |
| Lisozima                                                                                                                                 | Patógenos bacterianos o fúngicos, por ejemplo, <i>Clavibacter</i>                                                        |
| Quitinasas                                                                                                                               | Patógenos bacterianos o fúngicos                                                                                         |
| Barnasa                                                                                                                                  | Patógenos bacterianos o fúngicos                                                                                         |
| Glucanasas                                                                                                                               | Patógenos bacterianos o fúngicos                                                                                         |
| Ribonucleasa de doble cadena                                                                                                             | Virus como SCMV, SrMV                                                                                                    |
| Proteínas de la envuelta                                                                                                                 | Virus como SCMV, SrMV                                                                                                    |
| Proteína de 17 kDa o 60 kDa                                                                                                              | Virus como SCMV, SrMV                                                                                                    |
| Proteínas de inclusión del núcleo, por ejemplo a o b o nucleoproteína                                                                    | Virus como SCMV, SrMV                                                                                                    |
| Pseudoubiquitina                                                                                                                         | Virus como SCMV, SrMV                                                                                                    |
| Replicasa                                                                                                                                | Virus como SCMV, SrMV                                                                                                    |
| Toxinas de <i>Bacillus thuringiensis</i> , VIP 3, toxina de <i>Bacillus cereus</i> , <i>Photorhabdus</i> y toxinas de <i>Xenorhabdus</i> | Lepidópteros, pulgones, ácaros, nematodos, mosca blanca, escarabajos, como por ejemplo del barrenador mejicano del arroz |
| 3-Hidroxiesteroide oxidasa                                                                                                               | Lepidópteros, pulgones, ácaros, nematodos, mosca                                                                         |

(continuación)

| Peroxidasa                                                                                         | blanca, escarabajos, como por ejemplo del barrenador mejicano del arroz<br>Lepidópteros, pulgones, ácaros, nematodos, mosca blanca, escarabajos, como por ejemplo del barrenador mejicano del arroz |
|----------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Inhibidores de la aminopeptidasa, por ejemplo leucina                                              | Lepidópteros, pulgones, ácaros, nematodos, mosca blanca, escarabajos, como por ejemplo del barrenador mejicano del arroz                                                                            |
| Inhibidor de la aminopeptidasa                                                                     |                                                                                                                                                                                                     |
| Lectinas                                                                                           | Lepidópteros, pulgones, ácaros, nematodos, mosca blanca, escarabajos, como por ejemplo del barrenador mejicano del arroz                                                                            |
| Inhibidores de proteasas, por ejemplo, cistatina, patatina, CPTI, virgiferina                      | Lepidópteros, pulgones, ácaros, nematodos, mosca blanca, escarabajos, como por ejemplo del barrenador mejicano del arroz                                                                            |
| Proteína inactivadora de ribosomas                                                                 | Lepidópteros, pulgones, ácaros, nematodos, mosca blanca, escarabajos, como por ejemplo del barrenador mejicano del arroz                                                                            |
| Estilbeno sintasa                                                                                  | Lepidópteros, pulgones, ácaros, nematodos, mosca blanca, escarabajos, como por ejemplo del barrenador mejicano del arroz                                                                            |
| HMG-CoA reductasa                                                                                  | Lepidópteros, pulgones, ácaros, nematodos, mosca blanca, escarabajos, como por ejemplo del barrenador mejicano del arroz                                                                            |
| Factor activador de la salida del huevo para nematodos formadores de quistes                       | Nematodos formadores de quistes                                                                                                                                                                     |
| Barnasa                                                                                            | Nematodos, por ejemplo, nematodos de los nodos de la raíz y nematodos formadores de quistes                                                                                                         |
| CBI                                                                                                | Nematodos de los nodos de la raíz                                                                                                                                                                   |
| Principios para evitar la toma de nutrientes que se inducen en sitios de alimentación de nematodos | Nematodos, por ejemplo, nematodos de los nodos de la raíz y nematodos formadores de quistes en las raíces                                                                                           |
| Planta: girasol                                                                                    |                                                                                                                                                                                                     |
| Estructura afectada/ proteína expresada                                                            | Característica de la planta / tolerancia a                                                                                                                                                          |
| Acetolactato sintasa (ALS)                                                                         | Compuestos de sulfonilurea, imidazolinonas<br>Triazolpirimidina, pirimidiloxibenzoatos, ftalidas                                                                                                    |
| Acetil-CoA carboxilasa (ACCase)                                                                    | Ácidos ariloxifenoxialcanocarboxílicos, ciclohexanodionas                                                                                                                                           |
| Hidroxifenilpiruvato dioxigenasa (HPPD)                                                            | Isoxazoles como por ejemplo isoxaflutol o isoxaclorol, trionas como por ejemplo mesotriona o sulcotriona                                                                                            |
| Fosfinotricina acetil transferasa                                                                  | Fosfinotricina                                                                                                                                                                                      |
| O-Metiltransferasa                                                                                 | Contenido de lignina modificado                                                                                                                                                                     |
| Glutamino sintetasa                                                                                | Glufosinato, bialafos                                                                                                                                                                               |
| Adenilosuccinato liasa (ADSL)                                                                      | Inhibidores de la síntesis de IMP y AMP                                                                                                                                                             |

(continuación)

|                                                                               |                                                                                                        |
|-------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Adenilosuccinato sintasa                                                      | Inhibidores de la síntesis de adenilosuccinato                                                         |
| Antranilato sintasa                                                           | Inhibidores de la síntesis y degradación de triptófano                                                 |
| Nitrilasa                                                                     | 3,5-Dihalogeno-4-hidroxi-benzonitrilos como bromoxinil y loxinil                                       |
| 5-Enolpiruvil-3-fosfoshiquimato sintasa (EPSPS)                               | Glifosato o sulfosato                                                                                  |
| Glifosato oxidorreductasa                                                     | Glifosato o sulfosato                                                                                  |
| Protoporfirinógeno oxidasa (PROTOX)                                           | Éter difenílico, imidas cíclicas, fenilpirazoles, derivados de piridina, fenopilato, oxadiazoles, etc. |
| Citocromo P450, por ejemplo, P450 SU1 o selección                             | Xenobióticos y herbicidas como por ejemplo compuestos de sulfonilurea                                  |
| Polifenoloxidasa o polifenol-oxidasa (antisentido)                            | Patógenos bacterianos o fúngicos                                                                       |
| Metalotioneína                                                                | Patógenos bacterianos o fúngicos                                                                       |
| Ribonucleasa                                                                  | Patógenos bacterianos o fúngicos                                                                       |
| Polipéptido para el control fúngico AlyAFP                                    | Patógenos bacterianos o fúngicos                                                                       |
| Oxalato oxidasa                                                               | Patógenos bacterianos o fúngicos, por ejemplo, Sclerotinia                                             |
| Glucosa oxidasa                                                               | Patógenos bacterianos o fúngicos                                                                       |
| Genes de la síntesis de pirrolnitrina                                         | Patógenos bacterianos o fúngicos                                                                       |
| Serina/treonina cinasas                                                       | Patógenos bacterianos o fúngicos                                                                       |
| Cecropina B                                                                   | Patógenos bacterianos o fúngicos                                                                       |
| Fenilalanina-amoniaco-liasa (PAL)                                             | Patógenos bacterianos o fúngicos                                                                       |
| Genes Cf, por ejemplo, Cf 9 Cf5 Cf4 Cf2                                       | Patógenos bacterianos o fúngicos                                                                       |
| Osmotina                                                                      | Patógenos bacterianos o fúngicos                                                                       |
| Alfa-hordotionina                                                             | Patógenos bacterianos o fúngicos                                                                       |
| Sistemina                                                                     | Patógenos bacterianos o fúngicos                                                                       |
| Inhibidores de poligalacturonasa                                              | Patógenos bacterianos o fúngicos                                                                       |
| Gen de control Prf                                                            | Patógenos bacterianos o fúngicos                                                                       |
| Fitoalexinas                                                                  | Patógenos bacterianos o fúngicos                                                                       |
| B-1,3-Glucanasa (antisentido)                                                 | Patógenos bacterianos o fúngicos                                                                       |
| Cinasa del receptor                                                           | Patógenos bacterianos o fúngicos                                                                       |
| Polipéptido con la acción para desencadenar una reacción de hipersensibilidad | Patógenos bacterianos o fúngicos                                                                       |
| Genes de la resistencia sistémica adquirida (SAR)                             | Patógenos virales, de hongos bacterianos y de nematodos                                                |
| Proteína de acción lítica                                                     | Patógenos bacterianos o fúngicos                                                                       |
| Lisozima                                                                      | Patógenos bacterianos o fúngicos                                                                       |
| Quitinasas                                                                    | Patógenos bacterianos o fúngicos                                                                       |

(continuación)

|                                                                                                                                         |                                                                                                           |
|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Barnasa                                                                                                                                 | Patógenos bacterianos o fúngicos                                                                          |
| Glucanasas                                                                                                                              | Patógenos bacterianos o fúngicos                                                                          |
| Ribonucleasa de doble cadena                                                                                                            | Virus como CMV, TMV                                                                                       |
| Proteínas de la envuelta                                                                                                                | Virus como CMV, TMV                                                                                       |
| Proteína de 17 kDa o 60 kDa                                                                                                             | Virus como CMV, TMV                                                                                       |
| Proteínas de inclusión del núcleo, por ejemplo a o b o nucleoproteína                                                                   | Virus como CMV, TMV                                                                                       |
| Pseudoubiquitina                                                                                                                        | Virus como CMV, TMV                                                                                       |
| Replicasa                                                                                                                               | Virus como CMV, TMV                                                                                       |
| Toxinas de <i>Bacillus thuringiensis</i> , VIP 3, toxina de <i>Bacillus cereus</i> , <i>Photorabdus</i> y toxinas de <i>Xenorhabdus</i> | Lepidópteros, pulgones, ácaros, nematodos, mosca blanca, escarabajos                                      |
| 3-Hidroxiesteroide oxidasa                                                                                                              | Lepidópteros, pulgones, ácaros, nematodos, mosca blanca, escarabajos                                      |
| Peroxidasa                                                                                                                              | Lepidópteros, pulgones, ácaros, nematodos, mosca blanca, escarabajos                                      |
| Inhibidores de la aminopeptidasa, por ejemplo leucina                                                                                   | Lepidópteros, pulgones, ácaros, nematodos, mosca blanca, escarabajos                                      |
| Inhibidor de la aminopeptidasa                                                                                                          | Lepidópteros, pulgones, ácaros, nematodos, mosca blanca, escarabajos                                      |
| Lectinas                                                                                                                                | Lepidópteros, pulgones, ácaros, nematodos, mosca blanca, escarabajos                                      |
| Inhibidores de proteasas, por ejemplo, cistatina, patatina, CPTI, virgiferina                                                           | Lepidópteros, pulgones, ácaros, nematodos, mosca blanca, escarabajos                                      |
| Proteína inactivadora de ribosomas                                                                                                      | Lepidópteros, pulgones, ácaros, nematodos, mosca blanca, escarabajos                                      |
| Estilbeno sintasa                                                                                                                       | Lepidópteros, pulgones, ácaros, nematodos, mosca blanca, escarabajos                                      |
| HMG-CoA reductasa                                                                                                                       | Lepidópteros, pulgones, ácaros, nematodos, mosca blanca, escarabajos                                      |
| Factor activador de la salida del huevo para nematodos formadores de quistes                                                            | Nematodos formadores de quistes                                                                           |
| Barnasa                                                                                                                                 | Nematodos, por ejemplo, nematodos de los nodos de la raíz y nematodos formadores de quistes               |
| CBI                                                                                                                                     | Nematodos de los nodos de la raíz                                                                         |
| Principios para evitar la toma de nutrientes que se inducen en sitios de alimentación de nematodos                                      | Nematodos, por ejemplo, nematodos de los nodos de la raíz y nematodos formadores de quistes en las raíces |
| Plantas: remolacha azucarera, nabos                                                                                                     |                                                                                                           |

| Estructura afectada/ proteína expresada            | Característica de la planta / tolerancia a                                                               |
|----------------------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Acetolactato sintasa (ALS)                         | Compuestos de sulfonilurea, imidazolinonas                                                               |
|                                                    | Triazolpirimidina, pirimidiloxibenzoatos, ftalidas                                                       |
| Acetil-CoA carboxilasa (ACCase)                    | Ácidos ariloxifenoxialcanocarboxílicos, ciclohexanodionas                                                |
| Hidroxifenilpiruvato dioxigenasa (HPPD)            | Isoxazoles como por ejemplo isoxaflutol o isoxaclorol, trionas como por ejemplo mesotriona o sulcotriona |
| Fosfinotricina acetil transferasa                  | Fosfinotricina                                                                                           |
| O-Metiltransferasa                                 | Contenido de lignina modificado                                                                          |
| Glutamino sintetasa                                | Glufosinato, bialafos                                                                                    |
| Adenilosuccinato liasa (ADSL)                      | Inhibidores de la síntesis de IMP y AMP                                                                  |
| Adenilosuccinato sintasa                           | Inhibidores de la síntesis de adenilosuccinato                                                           |
| Antranilato sintasa                                | Inhibidores de la síntesis y degradación de triptófano                                                   |
| Nitrilasa                                          | 3,5-Dihalogeno-4-hidroxi-benzonitrilos como bromoxinil y loxinil                                         |
| 5-Enolpiruvil-3-fosfoshiquimato sintasa (EPSPS)    | Glifosato o sulfosato                                                                                    |
| Glifosato oxidoreductasa                           | Glifosato o sulfosato                                                                                    |
| Protoporfirinógeno oxidasa (PROTOX)                | Éter difenílico, imidas cíclicas, fenilpirazoles, derivados de piridina, fenopilato, oxadiazoles, etc.   |
| Citocromo P450, por ejemplo, P450 SU1 o selección  | Xenobióticos y herbicidas como por ejemplo compuestos de sulfonilurea                                    |
| Polifenoloxidasa o polifenol-oxidasa (antisentido) | Patógenos bacterianos o fúngicos                                                                         |
| Metalotioneína                                     | Patógenos bacterianos o fúngicos                                                                         |
| Ribonucleasa                                       | Patógenos bacterianos o fúngicos                                                                         |
| Polipéptido para el control fúngico AlyAFP         | Patógenos bacterianos o fúngicos                                                                         |
| Oxalato oxidasa                                    | Patógenos bacterianos o fúngicos, por ejemplo, Sclerotinia                                               |
| Glucosa oxidasa                                    | Patógenos bacterianos o fúngicos                                                                         |
| Genes de la síntesis de pirrolnitrina              | Patógenos bacterianos o fúngicos                                                                         |
| Serina/treonina cinasas                            | Patógenos bacterianos o fúngicos                                                                         |
| Cecropina B                                        | Patógenos bacterianos o fúngicos                                                                         |
| Estructura afectada / principio expresado          | Característica de la planta / tolerancia a                                                               |
| Fenilalanina-amoniaco-liasa (PAL)                  | Patógenos bacterianos o fúngicos                                                                         |
| Genes Cf, por ejemplo, Cf 9 Cf5 Cf4 Cf2            | Patógenos bacterianos o fúngicos                                                                         |
| Osmotina                                           | Patógenos bacterianos o fúngicos                                                                         |
| Alfa-hordotionina                                  | Patógenos bacterianos o fúngicos                                                                         |
| Sistemia                                           | Patógenos bacterianos o fúngicos                                                                         |

(continuación)

|                                                                                                                                         |                                                                                           |
|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------|
| Inhibidores de poligalacturonasa                                                                                                        | Patógenos bacterianos o fúngicos                                                          |
| Gen de control Prf                                                                                                                      | Patógenos bacterianos o fúngicos                                                          |
| Fitoalexinas                                                                                                                            | Patógenos bacterianos o fúngicos                                                          |
| B-1,3-Glucanasa (antisentido)                                                                                                           | Patógenos bacterianos o fúngicos                                                          |
| AX + proteína WIN                                                                                                                       | Patógenos bacterianos y fúngicos como <i>Cercospora beticola</i>                          |
| Cinasa del receptor                                                                                                                     | Patógenos bacterianos o fúngicos                                                          |
| Polipéptido con la acción para desencadenar una reacción de hipersensibilidad                                                           | Patógenos bacterianos o fúngicos                                                          |
| Genes de la resistencia sistémica adquirida (SAR)                                                                                       | Patógenos virales, de hongos bacterianos y de nematodos                                   |
| Proteína de acción lítica                                                                                                               | Patógenos bacterianos o fúngicos                                                          |
| Lisozima                                                                                                                                | Patógenos bacterianos o fúngicos                                                          |
| Quitinasas                                                                                                                              | Patógenos bacterianos o fúngicos                                                          |
| Barnasa                                                                                                                                 | Patógenos bacterianos o fúngicos                                                          |
| Glucanasas                                                                                                                              | Patógenos bacterianos o fúngicos                                                          |
| Ribonucleasa de doble cadena                                                                                                            | Virus como por ejemplo BNYVV                                                              |
| Proteínas de la envuelta                                                                                                                | Virus como por ejemplo BNYVV                                                              |
| Proteína de 17 kDa o 60 kDa                                                                                                             | Virus como por ejemplo BNYVV                                                              |
| Proteínas de inclusión del núcleo, por ejemplo a o b o nucleoproteína                                                                   | Virus como por ejemplo BNYVV                                                              |
| Pseudoubiquitina                                                                                                                        | Virus como por ejemplo BNYVV                                                              |
| Replicasa                                                                                                                               | Virus como por ejemplo BNYVV                                                              |
| Toxinas de <i>Bacillus thuringiensis</i> , VIP 3, toxina de <i>Bacillus cereus</i> , <i>Photorabdus</i> y toxinas de <i>Xenorhabdus</i> | Lepidópteros, pulgones, ácaros, nematodos, mosca blanca, escarabajos, mosca de las raíces |
| 3-Hidroxiesteroide oxidasa                                                                                                              | Lepidópteros, pulgones, ácaros, nematodos, mosca blanca, escarabajos, mosca de las raíces |
| Peroxidasa                                                                                                                              | Lepidópteros, pulgones, ácaros, nematodos, mosca blanca, escarabajos, mosca de las raíces |
| Inhibidores de la aminopeptidasa, por ejemplo leucina                                                                                   | Lepidópteros, pulgones, ácaros, nematodos, mosca blanca, escarabajos, mosca de las raíces |
| Inhibidor de la aminopeptidasa                                                                                                          | Lepidópteros, pulgones, ácaros, nematodos, mosca blanca, escarabajos, mosca de las raíces |
| Lectinas                                                                                                                                | Lepidópteros, pulgones, ácaros, nematodos, mosca blanca, escarabajos, mosca de las raíces |
| Inhibidores de proteasas, por ejemplo, cistatina, patatina, CPTI, virgiferina                                                           | Lepidópteros, pulgones, ácaros, nematodos, mosca blanca, escarabajos, mosca de las raíces |
| Proteína inactivadora de ribosomas                                                                                                      | Lepidópteros, pulgones, ácaros, nematodos, mosca blanca, escarabajos, mosca de las raíces |
| Estilbeno sintasa                                                                                                                       | Lepidópteros, pulgones, ácaros, nematodos, mosca blanca, escarabajos, mosca de las raíces |

(continuación)

|                                                                                       |                                                                                                           |
|---------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| HMG-CoA reductasa                                                                     | Lepidópteros, pulgones, ácaros, nematodos, mosca blanca, escarabajos, mosca de las raíces                 |
| Factor activador de la salida del huevo para nematodos formadores de quistes          | Nematodos formadores de quistes                                                                           |
| Barnasa                                                                               | Nematodos, por ejemplo, nematodos de los nodos de la raíz y nematodos formadores de quistes               |
| Sitios de resistencia para nematodos formadores de quistes de los nabos               | Nematodos formadores de quistes                                                                           |
| CBI                                                                                   | Nematodos de los nodos de la raíz                                                                         |
| Principios para evitar la toma de nutrientes que se inducen en sitios de alimentación | Nematodos, por ejemplo, nematodos de los nodos de la raíz y nematodos formadores de quistes en las raíces |

Tabla 2

En la tabla se usan las siguientes abreviaturas:

Principio activo de la planta transgénica: PA

5 *Photorhabdus luminescens*: PL

*Xenorhabdus nematophilus*: XN

Inhibidores de proteinasas: InhP.

Lectinas vegetales Lec.

Aglutinina: Agl.

10 3-Hidroxiesteroide oxidasa: HO

Colesterol oxidasa: CO

Quitinasa: QN

Glucanasa: GL

Estilbeno sintasa: ES

|          |                        |
|----------|------------------------|
| PA       | Control de             |
| CryIA(a) | Adoxophyes spp.        |
| CryIA(a) | Agrotis spp.           |
| CryIA(a) | Alabama argillaceae    |
| CryIA(a) | Anticarsia gemmatilis  |
| CryIA(a) | Chilo spp.             |
| CryIA(a) | Clysia ambiguella      |
| CryIA(a) | Crocidolomia binotalis |
| CryIA(a) | Cydia spp.             |
| CryIA(a) | Diparopsis castanea    |

(continuación)

|          |                         |
|----------|-------------------------|
| CryIA(a) | Earias spp.             |
| CryIA(a) | Ephestia spp.           |
| CryIA(a) | Heliothis spp.          |
| CryIA(a) | Hellula undalis         |
| CryIA(a) | Keiferia lycopersicella |
| CryIA(a) | Leucoptera scitella     |
| CryIA(a) | Lithocollethis spp.     |
| CryIA(a) | Lobesia botrana         |
| CryIA(a) | Ostrinia nubilalis      |
| CryIA(a) | Pandemis spp.           |
| CryIA(a) | Pectinophora gossyp.    |
| CryIA(a) | Phyllocnistis citrella  |
| CryIA(a) | Pieris spp.             |
| CryIA(a) | Plutella xylostella     |
| CryIA(a) | Scirpophaga spp.        |
| CryIA(a) | Sesamia spp.            |
| CryIA(a) | Sparganothis spp.       |
| CryIA(a) | Spodoptera spp.         |
| CryIA(a) | Tortrix spp.            |
| CryIA(a) | Trichoplusia ni         |
| CryIA(a) | Agriotes spp.           |
| CryIA(a) | Anthonomus grandis      |
| CryIA(a) | Curculio spp.           |
| CryIA(a) | Diabrotica balteata     |
| CryIA(a) | Leptinotarsa spp.       |
| CryIA(a) | Lissorhoptus spp.       |
| CryIA(a) | Otiorhynchus spp.       |
| CryIA(a) | Aleurothrixus spp.      |
| CryIA(a) | Aleyrodes spp.          |
| CryIA(a) | Aonidiella spp.         |
| CryIA(a) | Aphididae spp.          |
| CryIA(a) | Aphis spp.              |

(continuación)

|          |                        |
|----------|------------------------|
| CryIA(a) | Bemisia tabaco         |
| CryIA(a) | Empoasca spp.          |
| CryIA(a) | Mycus spp.             |
| CryIA(a) | Nephotettix spp.       |
| CryIA(a) | Nilaparvata spp.       |
| CryIA(a) | Pseudococcus spp.      |
| CryIA(a) | Psylla spp.            |
| CryIA(a) | Quadraspidiotus spp.   |
| CryIA(a) | Schizaphis spp.        |
| CryIA(a) | Trialeurodes spp.      |
| CryIA(a) | Lyriomyza spp.         |
| CryIA(a) | Oscinella spp.         |
| CryIA(a) | Phorbia spp.           |
| CryIA(a) | Frankliniella spp.     |
| CryIA(a) | Thrips spp.            |
| CryIA(a) | Scirtothrips aurantii  |
| CryIA(a) | Aceria spp.            |
| CryIA(a) | Aculus spp.            |
| CryIA(a) | Brevipalpus spp.       |
| CryIA(a) | Panonychus spp.        |
| CryIA(a) | Phyllocoptruta spp.    |
| CryIA(a) | Tetranychus spp.       |
| CryIA(a) | Heterodera spp.        |
| CryIA(a) | Meloidogyne spp.       |
| CryIA(b) | Adoxophyes spp         |
| CryIA(b) | Agrotis spp            |
| CryIA(b) | Alabama argillaceae    |
| CryIA(b) | Anticarsia gemmatilis  |
| CryIA(b) | Chilo spp.             |
| CryIA(b) | Clysia ambiguella      |
| CryIA(b) | Crocidolomia binotalis |
| CryIA(b) | Cydia spp.             |

(continuación)

|          |                         |
|----------|-------------------------|
| CryIA(b) | Diparopsis castanea     |
| CryIA(b) | Earias spp.             |
| CryIA(b) | Ephestia spp.           |
| CryIA(b) | Heliothis spp.          |
| CryIA(b) | Hellula undalis         |
| CryIA(b) | Keiferia lycopersicella |
| CryIA(b) | Leucoptera scitella     |
| CryIA(b) | Lithocollethis spp.     |
| CryIA(b) | Lobesia botrana         |
| CryIA(b) | Ostrinia nubilalis      |
| CryIA(b) | Pandemis spp.           |
| CryIA(b) | Pectinophora gossyp.    |
| CryIA(b) | Phyllocnistis citrella  |
| CryIA(b) | Pieris spp.             |
| CryIA(b) | Plutella xylostella     |
| CryIA(b) | Scirpophaga spp.        |
| CryIA(b) | Sesamia spp.            |
| CryIA(b) | Sparganothis spp.       |
| CryIA(b) | Spodoptera spp.         |
| CryIA(b) | Tortrix spp.            |
| CryIA(b) | Trichoplusia ni         |
| CryIA(b) | Agriotes spp.           |
| CryIA(b) | Anthonomus grandis      |
| CryIA(b) | Curculio spp.           |
| CryIA(b) | Diabrotica balteata     |
| CryIA(b) | Leptinotarsa spp.       |
| CryIA(b) | Lissorhoptrus spp.      |
| CryIA(b) | Otiorhynchus spp.       |
| CryIA(b) | Aleurothrixus spp.      |
| CryIA(b) | Aleyrodes spp.          |
| CryIA(b) | Aonidiella spp.         |
| CryIA(b) | Aphididae spp.          |

(continuación)

|          |                        |
|----------|------------------------|
| CryIA(b) | Aphis spp.             |
| CryIA(b) | Bemisia tabaci         |
| CryIA(b) | Empoasca spp.          |
| CryIA(b) | Mycus spp.             |
| CryIA(b) | Nephotettix spp.       |
| CryIA(b) | Nilaparvata spp.       |
| CryIA(b) | Pseudococcus spp.      |
| CryIA(b) | Psylla spp.            |
| CryIA(b) | Quadraspidiotus spp.   |
| CryIA(b) | Schizaphis spp.        |
| CryIA(b) | Trialeurodes spp.      |
| CryIA(b) | Lyriomyza spp.         |
| CryIA(b) | Oscinella spp.         |
| CryIA(b) | Phorbia spp.           |
| CryIA(b) | Frankliniella spp.     |
| CryIA(b) | Thrips spp.            |
| CryIA(b) | Scirtothrips aurantii  |
| CryIA(b) | Aceria spp.            |
| CryIA(b) | Aculus spp.            |
| CryIA(b) | Brevipalpus spp.       |
| CryIA(b) | Panonychus spp.        |
| CryIA(b) | Phyllocoptruta spp.    |
| CryIA(b) | Tetranychus spp.       |
| CryIA(b) | Heterodera spp.        |
| CryIA(b) | Meloidogyne spp.       |
| CryIA(c) | Adoxophyes spp.        |
| CryIA(c) | Agrotis spp.           |
| CryIA(c) | Alabama argillaceae    |
| CryIA(c) | Anticarsia gemmatilis  |
| CryIA(c) | Chilo spp.             |
| CryIA(c) | Clysia ambiguella      |
| CryIA(c) | Crocidolomia binotalis |

(continuación)

|          |                           |
|----------|---------------------------|
| CryIA(c) | Cydia spp.                |
| CryIA(c) | Diparopsis castanea       |
| CryIA(c) | Earias spp.               |
| CryIA(c) | Ephestia spp.             |
| CryIA(c) | Heliothis spp.            |
| CryIA(c) | Hellula undalis           |
| CryIA(c) | Keiferia lycopersicella   |
| CryIA(c) | Leucoptera scitella       |
| CryIA(c) | Lithocolletis spp.        |
| CryIA(c) | Lobesia botrana           |
| CryIA(c) | Ostrinia nubilalis        |
| CryIA(c) | Pandemis spp.             |
| CryIA(c) | Pectinophora gossypiella. |
| CryIA(c) | Phyllocnistis citrella    |
| CryIA(c) | Pieris spp.               |
| CryIA(c) | Plutella xylostella       |
| CryIA(c) | Scirpophaga spp.          |
| CryIA(c) | Sesamia spp.              |
| CryIA(c) | Sparganothis spp.         |
| CryIA(c) | Spodoptera spp.           |
| CryIA(c) | Tortrix spp.              |
| CryIA(c) | Trichoplusia ni           |
| CryIA(c) | Agriotes spp.             |
| CryIA(c) | Anthonomus grandis        |
| CryIA(c) | Curculio spp.             |
| CryIA(c) | Diabrotica balteata       |
| CryIA(c) | Leptinotarsa spp.         |
| CryIA(c) | Lissorhoptrus spp.        |
| CryIA(c) | Otiorynchus spp.          |
| CryIA(c) | Aleurothrixus spp.        |
| CryIA(c) | Aleyrodes spp.            |
| CryIA(c) | Aonidiella spp.           |

(continuación)

|          |                       |
|----------|-----------------------|
| CryIA(c) | Aphididae spp.        |
| CryIA(c) | Aphis spp.            |
| CryIA(c) | Bemisia tabaci        |
| CryIA(c) | Empoasca spp.         |
| CryIA(c) | Mycus spp.            |
| CryIA(c) | Nephotettix spp.      |
| CryIA(c) | Nilaparvata spp.      |
| CryIA(c) | Pseudococcus spp.     |
| CryIA(c) | Psylla spp.           |
| CryIA(c) | Quadraspidiotus spp.  |
| CryIA(c) | Schizaphis spp.       |
| CryIA(c) | Trialeurodes spp.     |
| CryIA(c) | Lyriomyza spp.        |
| CryIA(c) | Oscinella spp.        |
| CryIA(c) | Phorbia spp.          |
| CryIA(c) | Frankliniella spp.    |
| CryIA(c) | Thrips spp.           |
| CryIA(c) | Scirtothrips aurantii |
| CryIA(c) | Aceria spp.           |
| CryIA(c) | Aculus spp.           |
| CryIA(c) | Brevipalpus spp.      |
| CryIA(c) | Panonychus spp.       |
| CryIA(c) | Phyllocoptruta spp.   |
| CryIA(c) | Tetranychus spp.      |
| CryIA(c) | Heterodera spp.       |
| CryIA(c) | Meloidogyne spp.      |
| CryIIA   | Adoxophyes spp.       |
| CryIIA   | Agrotis spp.          |
| CryIIA   | Alabama argillaceae   |
| CryIIA   | Anticarsia gemmatilis |
| CryIIA   | Chilo spp.            |
| CryIIA   | Clysia ambiguella     |

(continuación)

|        |                         |
|--------|-------------------------|
| CryllA | Crocidolomia binotalis  |
| CryllA | Cydia spp.              |
| CryllA | Diparopsis castanea     |
| CryllA | Earias spp.             |
| CryllA | Ephestia spp.           |
| CryllA | Heliothis spp.          |
| CryllA | Hellula undalis         |
| CryllA | Keiferia lycopersicella |
| CryllA | Leucoptera scitella     |
| CryllA | Lithocollethis spp.     |
| CryllA | Lobesia botrana         |
| CryllA | Ostrinia nubilalis      |
| CryllA | Pandemis spp.           |
| CryllA | Pectinophora gossyp.    |
| CryllA | Phyllocnistis citrella  |
| CryllA | Pieris spp.             |
| CryllA | Plutella xylostella     |
| CryllA | Scirpophaga spp.        |
| CryllA | Sesamia spp.            |
| CryllA | Sparganothis spp.       |
| CryllA | Spodoptera spp.         |
| CryllA | Tortrix spp.            |
| CryllA | Trichoplusia ni         |
| CryllA | Agriotes spp.           |
| CryllA | Anthonomus grandis      |
| CryllA | Curculio spp.           |
| CryllA | Diabrotica balteata     |
| CryllA | Leptinotarsa spp.       |
| CryllA | Lissorhoptrus spp.      |
| CryllA | Otiorynchus spp.        |
| CryllA | Aleurothrixus spp.      |
| CryllA | Aleyrodes spp.          |

(continuación)

|         |                       |
|---------|-----------------------|
| CryIIA  | Aonidiella spp.       |
| CryIIA  | Aphididae spp.        |
| CryIIA  | Aphis spp.            |
| CryIIA  | Bemisia tabaci        |
| CryIIA  | Empoasca spp.         |
| CryIIA  | Mycus spp.            |
| CryIIA  | Nephotettix spp.      |
| CryIIA  | Nilaparvata spp.      |
| CryIIA  | Pseudococcus spp.     |
| CryIIA  | Psylla spp.           |
| CryIIA  | Quadraspidiotus spp.  |
| CryIIA  | Schizaphis spp.       |
| CryIIA  | Trialeurodes spp.     |
| CryIIA  | Lyriomyza spp.        |
| CryIIA  | Oscinella spp.        |
| CryIIA  | Phorbia spp.          |
| CryIIA  | Frankliniella spp.    |
| CryIIA  | Thrips spp.           |
| CryIIA  | Scirtothrips aurantii |
| CryIIA  | Aceria spp.           |
| CryIIA  | Acutus spp.           |
| CryIIA  | Brevipalpus spp.      |
| CryIIA  | Panonychus spp.       |
| CryIIA  | Phyllocoptruta spp.   |
| CryIIA  | Tetranychus spp.      |
| CryIIA  | Heterodera spp.       |
| CryIIA  | Meloidogyne spp.      |
| CryIIIA | Adoxophyes spp.       |
| CryIIIA | Agrotis spp.          |
| CryIIIA | Alabama argillaceae   |
| CryIIIA | Anticarsia gemmatalis |
| CryIIIA | Chilo spp.            |

(continuación)

|         |                         |
|---------|-------------------------|
| CrylIIA | Clysia ambiguella       |
| CrylIIA | Crocidolomia binotalis  |
| CrylIIA | Cydia spp.              |
| CrylIIA | Diparopsis castanea     |
| CrylIIA | Earias spp.             |
| CrylIIA | Ephestia spp.           |
| CrylIIA | Heliothis spp.          |
| CrylIIA | Hellula undalis         |
| CrylIIA | Keiferia lycopersicella |
| CrylIIA | Leucoptera scitella     |
| CrylIIA | Lithocollethis spp.     |
| CrylIIA | Lobesia botrana         |
| CrylIIA | Ostrinia nubilalis      |
| CrylIIA | Pandemis spp.           |
| CrylIIA | Pectinophora gossyp.    |
| CrylIIA | Phyllocnistis citrella  |
| CrylIIA | Pieris spp.             |
| CrylIIA | Plutella xylostella     |
| CrylIIA | Scirpophaga spp.        |
| CrylIIA | Sesamia spp.            |
| CrylIIA | Sparganothis spp.       |
| CrylIIA | Spodoptera spp.         |
| CrylIIA | Tortrix spp.            |
| CrylIIA | Trichoplusia ni         |
| CrylIIA | Agriotes spp.           |
| CrylIIA | Anthonomus grandis      |
| CrylIIA | Curculio spp.           |
| CrylIIA | Diabrotica balteata     |
| CrylIIA | Leptinotarsa spp.       |
| CrylIIA | Lissorhoptrus spp.      |
| CrylIIA | Otiorhynchus spp.       |
| CrylIIA | Aleurothrixus spp.      |

(continuación)

|          |                       |
|----------|-----------------------|
| CryIIIA  | Aleyrodes spp.        |
| CryIIIA  | Aonidiella spp.       |
| CryIIIA  | Aphididae spp.        |
| CryIIIA  | Aphis spp.            |
| CryIIIA  | Bemisia tabaci        |
| CryIIIA  | Empoasca spp.         |
| CryIIIA  | Mycus spp.            |
| CryIIIA  | Nephotettix spp.      |
| CryIIIA  | Nilaparvata spp.      |
| CryIIIA  | Pseudococcus spp.     |
| CryIIIA  | Psylla spp.           |
| CryIIIA  | Quadraspidiotus spp.  |
| CryIIIA  | Schizaphis spp.       |
| CryIIIA  | Trialeurodes spp.     |
| CryIIIA  | Lyriomyza spp.        |
| CryIIIA  | Oscinella spp.        |
| CryIIIA  | Phorbia spp.          |
| CryIIIA  | Frankliniella spp.    |
| CryIIIA  | Thrips spp.           |
| CryIIIA  | Scirtothrips aurantii |
| CryIIIA  | Aceria spp.           |
| CryIIIA  | Aculus spp.           |
| CryIIIA  | Brevipalpus spp.      |
| CryIIIA  | Panonychus spp.       |
| CryIIIA  | Phyllocoptruta spp.   |
| CryIIIA  | Tetranychus spp.      |
| CryIIIA  | Heterodera spp.       |
| CryIIIA  | Meloidogyne spp.      |
| CryIIIB2 | Adoxophyes spp.       |
| CryIIIB2 | Agrotis spp.          |
| CryIIIB2 | Alabama argillaceae   |
| CryIIIB2 | Anticarsia gemmatalis |

(continuación)

|         |                         |
|---------|-------------------------|
| CrylIB2 | Chilo spp.              |
| CrylIB2 | Clysia ambiguella       |
| CrylIB2 | Crocitolomia binotalis  |
| CrylIB2 | Cydia spp.              |
| CrylIB2 | Diparopsis castanea     |
| CrylIB2 | Earias spp.             |
| CrylIB2 | Ephestia spp.           |
| CrylIB2 | Heliothis spp.          |
| CrylIB2 | Hellula undalis         |
| CrylIB2 | Keiferia lycopersicella |
| CrylIB2 | Leucoptera scitella     |
| CrylIB2 | Lithocollethis spp.     |
| CrylIB2 | Lobesia botrana         |
| CrylIB2 | Ostrinia nubilalis      |
| CrylIB2 | Pandemis spp.           |
| CrylIB2 | Pectinophora gossyp.    |
| CrylIB2 | Phyllocnistis citrella  |
| CrylIB2 | Pieris spp.             |
| CrylIB2 | Plutella xylostella     |
| CrylIB2 | Scirpophaga spp.        |
| CrylIB2 | Sesamia spp.            |
| CrylIB2 | Sparganothis spp.       |
| CrylIB2 | Spodoptera spp.         |
| CrylIB2 | Tortrix spp.            |
| CrylIB2 | Trichoplusia ni         |
| CrylIB2 | Agriotes spp.           |
| CrylIB2 | Anthonomus grandis      |
| CrylIB2 | Curculio spp.           |
| CrylIB2 | Diabrotica balteata     |
| CrylIB2 | Leptinotarsa spp.       |
| CrylIB2 | Lissorhoptrus spp.      |
| CrylIB2 | Otiorhynchus spp.       |

(continuación)

|           |                       |
|-----------|-----------------------|
| CrylIIIB2 | Aleurothrixus spp.    |
| CrylIIIB2 | Aleyrodes spp.        |
| CrylIIIB2 | Aonidiella spp.       |
| CrylIIIB2 | Aphididae spp.        |
| CrylIIIB2 | Aphis spp.            |
| CrylIIIB2 | Bemisia tabaci        |
| CrylIIIB2 | Empoasca spp.         |
| CrylIIIB2 | Mycus spp.            |
| CrylIIIB2 | Nephotettix spp.      |
| CrylIIIB2 | Nilaparvata spp.      |
| CrylIIIB2 | Pseudococcus spp.     |
| CrylIIIB2 | Psylla spp.           |
| CrylIIIB2 | Quadraspidiotus spp.  |
| CrylIIIB2 | Schizaphis spp.       |
| CrylIIIB2 | Trialeurodes spp.     |
| CrylIIIB2 | Lyriomyza spp.        |
| CrylIIIB2 | Oscinella spp.        |
| CrylIIIB2 | Phorbia spp.          |
| CrylIIIB2 | Frankliniella spp.    |
| CrylIIIB2 | Thrips spp.           |
| CrylIIIB2 | Scirtothrips aurantii |
| CrylIIIB2 | Aceria spp.           |
| CrylIIIB2 | Acutus spp.           |
| CrylIIIB2 | Brevipalpus spp.      |
| CrylIIIB2 | Panonychus spp.       |
| CrylIIIB2 | Phyllocoptruta spp.   |
| CrylIIIB2 | Tetranychus spp.      |
| CrylIIIB2 | Heterodera spp.       |
| CrylIIIB2 | Meloidogyne spp.      |
| CytA      | Adoxophyes spp.       |
| CytA      | Agrotis spp.          |
| CytA      | Alabama argillaceae   |

(continuación)

|      |                                |
|------|--------------------------------|
| CytA | <i>Anticarsia gemmatalis</i>   |
| CytA | <i>Chilo</i> spp.              |
| CytA | <i>Clysia ambiguella</i>       |
| CytA | <i>Crocidolomia binotalis</i>  |
| CytA | <i>Cydia</i> spp.              |
| CytA | <i>Diparopsis castanea</i>     |
| CytA | <i>Earias</i> spp.             |
| CytA | <i>Ephestia</i> spp.           |
| CytA | <i>Heliothis</i> spp.          |
| CytA | <i>Hellula undalis</i>         |
| CytA | <i>Keiferia lycopersicella</i> |
| CytA | <i>Leucoptera scitella</i>     |
| CytA | <i>Lithocollethis</i> spp.     |
| CytA | <i>Lobesia botrana</i>         |
| CytA | <i>Ostrinia nubilalis</i>      |
| CytA | <i>Pandemis</i> spp.           |
| CytA | <i>Pectinophora gossyp.</i>    |
| CytA | <i>Phyllocnistis citrella</i>  |
| CytA | <i>Pieris</i> spp.             |
| CytA | <i>Plutella xylostella</i>     |
| CytA | <i>Scirpophaga</i> spp.        |
| CytA | <i>Sesamia</i> spp.            |
| CytA | <i>Sparganothis</i> spp.       |
| CytA | <i>Spodoptera</i> spp.         |
| CytA | <i>Tortrix</i> spp.            |
| CytA | <i>Trichoplusia ni</i>         |
| CytA | <i>Agriotes</i> spp.           |
| CytA | <i>Anthonomus grandis</i>      |
| CytA | <i>Curculio</i> spp.           |
| CytA | <i>Diabrotica balteata</i>     |
| CytA | <i>Leptinotarsa</i> spp.       |
| CytA | <i>Lissorhoptrus</i> spp.      |

(continuación)

|      |                       |
|------|-----------------------|
| CytA | Otiorhynchus spp.     |
| CytA | Aleurothrixus spp.    |
| CytA | Aleyrodes spp.        |
| CytA | Aonidiella spp.       |
| CytA | Aphididae spp.        |
| CytA | Aphis spp.            |
| CytA | Bemisia tabaci        |
| CytA | Empoasca spp.         |
| CytA | Mycus spp.            |
| CytA | Nephotettix spp.      |
| CytA | Nilaparvata spp.      |
| CytA | Pseudococcus spp.     |
| CytA | Psylla spp.           |
| CytA | Quadraspidiotus spp.  |
| CytA | Schizaphis spp.       |
| CytA | Trialeurodes spp.     |
| CytA | Lyriomyza spp.        |
| CytA | Oscinella spp.        |
| CytA | Phorbia spp.          |
| CytA | Frankliniella spp.    |
| CytA | Thrips spp.           |
| CytA | Scirtothrips aurantii |
| CytA | Aceria spp.           |
| CytA | Acutus spp.           |
| CytA | Brevipalpus spp.      |
| CytA | Panonychus spp.       |
| CytA | Phyllocoptruta spp.   |
| CytA | Tetranychus spp.      |
| CytA | Heterodera spp.       |
| CytA | Meloidogyne spp.      |
| VIP3 | Adoxophyes spp.       |
| VIP3 | Agrotis spp.          |

(continuación)

|      |                            |
|------|----------------------------|
| VIP3 | Alabama argillaceae        |
| VIP3 | Anticarsia gemmatalis      |
| VIP3 | Chilo spp.                 |
| VIP3 | Clysia ambiguella          |
| VIP3 | Crocidolomia binotalis     |
| VIP3 | Cydia spp.                 |
| VIP3 | Diparopsis castanea        |
| VIP3 | Earias spp.                |
| VIP3 | Ephestia spp.              |
| VIP3 | Heliothis spp.             |
| VIP3 | Hellula undalis            |
| VIP3 | Keiferia<br>lycopersicella |
| VIP3 | Leucoptera scitella        |
| VIP3 | Lithocollethis spp.        |
| VIP3 | Lobesia botrana            |
| VIP3 | Ostrinia nubilalis         |
| VIP3 | Pandemis spp.              |
| VIP3 | Pectinophora gossyp.       |
| VIP3 | Phyllocnistis citrella     |
| VIP3 | Pieris spp.                |
| VIP3 | Plutella xylostella        |
| VIP3 | Scirpophaga spp.           |
| VIP3 | Sesamia spp.               |
| VIP3 | Sparganothis spp.          |
| VIP3 | Spodoptera spp.            |
| VIP3 | Tortrix spp.               |
| VIP3 | Trichoplusia ni            |
| VIP3 | Agriotes spp.              |
| VIP3 | Anthonomus grandis         |
| VIP3 | Curculio spp.              |
| VIP3 | Diabrotica balteata        |

(continuación)

|      |                       |
|------|-----------------------|
| VIP3 | Leptinotarsa spp.     |
| VIP3 | Lissorhoptrus spp.    |
| VIP3 | Otiorhynchus spp.     |
| VIP3 | Aleurothrixus spp.    |
| VIP3 | Aleyrodes spp.        |
| VIP3 | Aonidiella spp.       |
| VIP3 | Aphididae spp.        |
| VIP3 | Aphis spp.            |
| VIP3 | Bemisia tabaci        |
| VIP3 | Empoasca spp.         |
| VIP3 | Mycus spp.            |
| VIP3 | Nephotettix spp.      |
| VIP3 | Nilaparvata spp.      |
| VIP3 | Pseudococcus spp.     |
| VIP3 | Psylla spp.           |
| VIP3 | Quadraspidotus spp.   |
| VIP3 | Schizaphis spp.       |
| VIP3 | Trialeurodes spp.     |
| VIP3 | Lyriomyza spp.        |
| VIP3 | Oscinella spp.        |
| VIP3 | Phorbia spp.          |
| VIP3 | Frankliniella spp.    |
| VIP3 | Thrips spp.           |
| VIP3 | Scirtothrips aurantii |
| VIP3 | Aceria spp.           |
| VIP3 | Acutus spp.           |
| VIP3 | Brevipalpus spp.      |
| VIP3 | Panonychus spp.       |
| VIP3 | Phyllocoptruta spp.   |
| VIP3 | Tetranychus spp.      |
| VIP3 | Heterodera spp.       |
| VIP3 | Meloidogyne spp.      |

(continuación)

|    |                         |
|----|-------------------------|
| GL | Adoxophyes spp.         |
| GL | Agrotis spp.            |
| GL | Alabama argillaceae     |
| GL | Anticarsia gemmatalis   |
| GL | Chilo spp.              |
| GL | Clysia ambiguella       |
| GL | Crocidolomia binotalis  |
| GL | Cydia spp.              |
| GL | Diparopsis castanea     |
| GL | Earias spp.             |
| GL | Ephestia spp.           |
| GL | Heliothis spp.          |
| GL | Hellula undalis         |
| GL | Keiferia lycopersicella |
| GL | Leucoptera scitella     |
| GL | Lithocollethis spp.     |
| GL | Lobesia botrana         |
| GL | Ostrinia nubilalis      |
| GL | Pandemis spp.           |
| GL | Pectinophora gossyp.    |
| GL | Phyllocnistis citrella  |
| GL | Pieris spp.             |
| GL | Plutella xylostella     |
| GL | Scirpophaga spp.        |
| GL | Sesamia spp.            |
| GL | Sparganothis spp.       |
| GL | Spodoptera spp.         |
| GL | Tortrix spp.            |
| GL | Trichoplusia ni         |
| GL | Agriotes spp.           |
| GL | Anthonomus grandis      |
| GL | Curculio spp.           |

(continuación)

|    |                       |
|----|-----------------------|
| GL | Diabrotica balteata   |
| GL | Leptinotarsa spp.     |
| GL | Lissorhoptrus spp.    |
| GL | Otiorhynchus spp.     |
| GL | Aleurothrixus spp.    |
| GL | Aleyrodes spp.        |
| GL | Aonidiella spp.       |
| GL | Aphididae spp.        |
| GL | Aphis spp.            |
| GL | Bemisia tabaci        |
| GL | Empoasca spp.         |
| GL | Mycus spp.            |
| GL | Nephotettix spp.      |
| GL | Nilaparvata spp.      |
| GL | Pseudococcus spp.     |
| GL | Psylla spp.           |
| GL | Quadraspidotus spp.   |
| GL | Schizaphis spp.       |
| GL | Trialeurodes spp.     |
| GL | Lyriomyza spp.        |
| GL | Oscinella spp.        |
| GL | Phorbia spp.          |
| GL | Frankliniella spp.    |
| GL | Thrips spp.           |
| GL | Scirtothrips aurantii |
| GL | Aceria spp.           |
| GL | Aculus spp.           |
| GL | Brevipalpus spp.      |
| GL | Panonychus spp.       |
| GL | Phyllocoptruta spp.   |
| GL | Tetranychus spp.      |
| GL | Heterodera spp.       |

(continuación)

|    |                         |
|----|-------------------------|
| GL | Meloidogyne spp.        |
| PL | Adoxophyes spp.         |
| PL | Agrotis spp.            |
| PL | Alabama argillaceae     |
| PL | Anticarsia gemmatilis   |
| PL | Chilo spp.              |
| PL | Clysia ambiguella       |
| PL | Crocidolomia binotalis  |
| PL | Cydia spp.              |
| PL | Diparopsis castanea     |
| PL | Earias spp.             |
| PL | Ephestia spp.           |
| PL | Heliothis spp.          |
| PL | Hellula undalis         |
| PL | Keiferia lycopersicella |
| PL | Leucoptera scitella     |
| PL | Lithocollethis spp.     |
| PL | Lobesia botrana         |
| PL | Ostrinia nubilalis      |
| PL | Pandemis spp.           |
| PL | Pectinophora gossyp.    |
| PL | Phyllocnistis citrella  |
| PL | Pieris spp.             |
| PL | Plutella xylostella     |
| PL | Scirpophaga spp.        |
| PL | Sesamia spp.            |
| PL | Sparganothis spp.       |
| PL | Spodoptera spp.         |
| PL | Tortrix spp.            |
| PL | Trichoplusia ni         |
| PL | Agriotes spp.           |
| PL | Anthonomus grandis      |

(continuación)

|    |                       |
|----|-----------------------|
| PL | Curculio spp.         |
| PL | Diabrotica balteata   |
| PL | Leptinotarsa spp.     |
| PL | Lissorhoptrus spp.    |
| PL | Otiorhynchus spp.     |
| PL | Aleurothrixus spp.    |
| PL | Aleyrodes spp.        |
| PL | Aonidiella spp.       |
| PL | Aphididae spp.        |
| PL | Aphis spp.            |
| PL | Bemisia tabaci        |
| PL | Empoasca spp.         |
| PL | Mycus spp.            |
| PL | Nephotettix spp.      |
| PL | Nilaparvata spp.      |
| PL | Pseudococcus spp.     |
| PL | Psylla spp.           |
| PL | Quadraspidiotus spp.  |
| PL | Schizaphis spp.       |
| PL | Trialeurodes spp.     |
| PL | Lyriomyza spp.        |
| PL | Oscinella spp.        |
| PL | Phorbia spp.          |
| PL | Frankliniella spp.    |
| PL | Thrips spp.           |
| PL | Scirtothrips aurantii |
| PL | Aceria spp.           |
| PL | Aculus spp.           |
| PL | Brevipalpus spp.      |
| PL | Panonychus spp.       |
| PL | Phyllocoptruta spp.   |
| PL | Tetranychus spp.      |

(continuación)

|    |                         |
|----|-------------------------|
| PL | Heterodera spp.         |
| PL | Meloidogyne spp.        |
| XN | Adoxophyes spp.         |
| XN | Agrotis spp.            |
| XN | Alabama argillaceae     |
| XN | Anticarsia gemmatalis   |
| XN | Chilo spp.              |
| XN | Clysia ambiguella       |
| XN | Crocidolomia binotalis  |
| XN | Cydia spp.              |
| XN | Diparopsis castanea     |
| XN | Earias spp.             |
| XN | Ephestia spp.           |
| XN | Heliothis spp.          |
| XN | Hellula undalis         |
| XN | Keiferia lycopersicella |
| XN | Leucoptera scitella     |
| XN | Lithocolletis spp.      |
| XN | Lobesia botrana         |
| XN | Ostrinia nubilalis      |
| XN | Pandemis spp.           |
| XN | Pectinophora gossyp.    |
| XN | Phyllocnistis citrella  |
| XN | Pieris spp.             |
| XN | Plutella xylostella     |
| XN | Scirpophaga spp.        |
| XN | Sesamia spp.            |
| XN | Sparganothis spp.       |
| XN | Spodoptera spp.         |
| XN | Tortrix spp.            |
| XN | Trichoplusia ni         |
| XN | Agriotes spp.           |

(continuación)

|    |                              |
|----|------------------------------|
| XN | <i>Anthonomus grandis</i>    |
| XN | <i>Curculio</i> spp.         |
| XN | <i>Diabrotica balteata</i>   |
| XN | <i>Leptinotarsa</i> spp.     |
| XN | <i>Lissorhoptrus</i> spp.    |
| XN | <i>Otiorhynchus</i> spp.     |
| XN | <i>Aleurothrixus</i> spp.    |
| XN | <i>Aleyrodes</i> spp.        |
| XN | <i>Aonidiella</i> spp.       |
| XN | Aphididae spp.               |
| XN | <i>Aphis</i> spp.            |
| XN | <i>Bemisia tabaci</i>        |
| XN | <i>Empoasca</i> spp.         |
| XN | <i>Mycus</i> spp.            |
| XN | <i>Nephotettix</i> spp.      |
| XN | <i>Nilaparvata</i> spp.      |
| XN | <i>Pseudococcus</i> spp.     |
| XN | <i>Psylla</i> spp.           |
| XN | <i>Quadraspidiotus</i> spp.  |
| XN | <i>Schizaphis</i> spp.       |
| XN | <i>Trialeurodes</i> spp.     |
| XN | <i>Lyriomyza</i> spp.        |
| XN | <i>Oscinella</i> spp.        |
| XN | <i>Phorbia</i> spp.          |
| XN | <i>Frankliniella</i> spp.    |
| XN | <i>Thrips</i> spp.           |
| XN | <i>Scirtothrips aurantii</i> |
| XN | <i>Aceria</i> spp.           |
| XN | <i>Aculus</i> spp.           |
| XN | <i>Brevipalpus</i> spp.      |
| XN | <i>Panonychus</i> spp.       |
| XN | <i>Phyllocoptruta</i> spp.   |

(continuación)

|       |                         |
|-------|-------------------------|
| XN    | Tetranychus spp.        |
| XN    | Heterodera spp.         |
| XN    | Meloidogyne spp.        |
| InhP. | Adoxophyes spp.         |
| InhP. | Agrotis spp.            |
| InhP. | Alabama argillaceae     |
| InhP. | Anticarsia gemmatalis   |
| InhP. | Chilo spp.              |
| InhP. | Clysia ambiguella       |
| InhP. | Crocidolomia binotalis  |
| InhP. | Cydia spp.              |
| InhP. | Diparopsis castanea     |
| InhP. | Earias spp.             |
| InhP. | Ephestia spp.           |
| InhP. | Heliothis spp.          |
| InhP. | Hellula undalis         |
| InhP. | Keiferia lycopersicella |
| InhP. | Leucoptera scitella     |
| InhP. | Lithocollethis spp.     |
| InhP. | Lobesia botrana         |
| InhP. | Ostrinia nubilalis      |
| InhP. | Pandemis spp.           |
| InhP. | Pectinophora gossyp.    |
| InhP. | Phyllocnistis citrella  |
| InhP. | Pieris spp.             |
| InhP. | Plutella xylostella     |
| InhP. | Scirpophaga spp.        |
| InhP. | Sesamia spp.            |
| InhP. | Sparganothis spp.       |
| InhP. | Spodoptera spp.         |
| InhP. | Tortrix spp.            |
| InhP. | Trichoplusia ni         |

(continuación)

|       |                       |
|-------|-----------------------|
| InhP. | Agriotes spp.         |
| InhP. | Anthonomus grandis    |
| InhP. | Curculio spp.         |
| InhP. | Diabrotica balteata   |
| InhP. | Leptinotarsa spp.     |
| InhP. | Lissorhoptus spp.     |
| InhP. | Otiorhynchus spp.     |
| InhP. | Aleurothrixus spp.    |
| InhP. | Aleyrodes spp.        |
| InhP. | Aonidiella spp.       |
| InhP. | Aphididae spp.        |
| InhP. | Aphis spp.            |
| InhP. | Bemisia tabaci        |
| InhP. | Empoasca spp.         |
| InhP. | Mycus spp.            |
| InhP. | Nephotettix spp.      |
| InhP. | Nilaparvata spp.      |
| InhP. | Pseudococcus spp.     |
| InhP. | Psylla spp.           |
| InhP. | Quadraspidiotus spp.  |
| InhP. | Schizaphis spp.       |
| InhP. | Trialeurodes spp.     |
| InhP. | Lyriomyza spp.        |
| InhP. | Oscinella spp.        |
| InhP. | Phorbia spp.          |
| InhP. | Frankliniella spp.    |
| InhP. | Thrips spp.           |
| InhP. | Scirtothrips aurantii |
| InhP. | Aceria spp.           |
| InhP. | Acutus spp.           |
| InhP. | Brevipalpus spp.      |
| InhP. | Panonychus spp.       |

(continuación)

|       |                         |
|-------|-------------------------|
| InhP. | Phyllocoptruta spp.     |
| InhP. | Tetranychus spp.        |
| InhP. | Heterodera spp.         |
| InhP. | Meloidogyne spp.        |
| Lec.  | Adoxophyes spp.         |
| Lec.  | Agrotis spp.            |
| Lec.  | Alabama argillaceae     |
| Lec.  | Anticarsia gemmatilis   |
| Lec.  | Chilo spp.              |
| Lec.  | Clysia ambiguella       |
| Lec.  | Crocidolomia binotalis  |
| Lec.  | Cydia spp.              |
| Lec.  | Diparopsis castanea     |
| Lec.  | Earias spp.             |
| Lec.  | Ephestia spp.           |
| Lec.  | Heliothis spp.          |
| Lec.  | Hellula undalis         |
| Lec.  | Keiferia lycopersicella |
| Lec.  | Leucoptera scitella     |
| Lec.  | Lithocollethis spp.     |
| Lec.  | Lobesia botrana         |
| Lec.  | Ostrinia nubilalis      |
| Lec.  | Pandemis spp.           |
| Lec.  | Pectinophora gossyp.    |
| Lec.  | Phyllocnistis citrella  |
| Lec.  | Pieris spp.             |
| Lec.  | Plutella xylostella     |
| Lec.  | Scirpophaga spp.        |
| Lec.  | Sesamia spp.            |
| Lec.  | Sparganothis spp.       |
| Lec.  | Spodoptera spp.         |
| Lec.  | Tortrix spp.            |

(continuación)

|      |                       |
|------|-----------------------|
| Lec. | Trichoplusia ni       |
| Lec. | Agriotes spp.         |
| Lec. | Anthonomus grandis    |
| Lec. | Curculio spp.         |
| Lec. | Diabrotica balteata   |
| Lec. | Leptinotarsa spp.     |
| Lec. | Lissorhoptrus spp.    |
| Lec. | Otiorhynchus spp.     |
| Lec. | Aleurothrixus spp.    |
| Lec. | Aleyrodes spp.        |
| Lec. | Aonidiella spp.       |
| Lec. | Aphididae spp.        |
| Lec. | Aphis spp.            |
| Lec. | Bemisia tabaci        |
| Lec. | Empoasca spp.         |
| Lec. | Mycus spp.            |
| Lec. | Nephotettix spp.      |
| Lec. | Nilaparvata spp.      |
| Lec. | Pseudococcus spp.     |
| Lec. | Psylla spp.           |
| Lec. | Quadraspidotus spp.   |
| Lec. | Schizaphis spp.       |
| Lec. | Trialeurodes spp.     |
| Lec. | Lyriomyza spp.        |
| Lec. | Oscinella spp.        |
| Lec. | Phorbia spp.          |
| Lec. | Frankliniella spp.    |
| Lec. | Thrips spp.           |
| Lec. | Scirtothrips aurantii |
| Lec. | Aceria spp.           |
| Lec. | Aculus spp.           |
| Lec. | Brevipalpus spp.      |

(continuación)

|      |                         |
|------|-------------------------|
| Lec. | Panonychus spp.         |
| Lec. | Phyllocoptruta spp.     |
| Lec. | Tetranychus spp.        |
| Lec. | Heterodera spp.         |
| Lec. | Meloidogyne spp.        |
| Agl. | Adoxophyes spp.         |
| Agl. | Agrotis spp.            |
| Agl. | Alabama argillaceae     |
| Agl. | Anticarsia gemmatalis   |
| Agl. | Chilo spp.              |
| Agl. | Clysia ambiguella       |
| Agl. | Crocidolomia binotalis  |
| Agl. | Cydia spp.              |
| Agl. | Diparopsis castanea     |
| Agl. | Earias spp.             |
| Agl. | Ephestia spp.           |
| Agl. | Heliothis spp.          |
| Agl. | Hellula undalis         |
| Agl. | Keiferia lycopersicella |
| Agl. | Leucoptera scitella     |
| Agl. | Lithocollethis spp.     |
| Agl. | Lobesia botrana         |
| Agl. | Ostrinia nubilalis      |
| Agl. | Pandemis spp.           |
| Agl. | Pectinophora gossyp.    |
| Agl. | Phyllocnistis citrella  |
| Agl. | Pieris spp.             |
| Agl. | Plutella xylostella     |
| Agl. | Scirpophaga spp.        |
| Agl. | Sesamia spp.            |
| Agl. | Sparganothis spp.       |
| Agl. | Spodoptera spp.         |

(continuación)

|      |                       |
|------|-----------------------|
| Agl. | Tortrix spp.          |
| Agl. | Trichoplusia ni       |
| Agl. | Agriotes spp.         |
| Agl. | Anthonomus grandis    |
| Agl. | Curculio spp.         |
| Agl. | Diabrotica balteata   |
| Agl. | Leptinotarsa spp.     |
| Agl. | Lissorhoptrus spp.    |
| Agl. | Otiorhynchus spp.     |
| Agl. | Aleurothrixus spp.    |
| Agl. | Aleyrodes spp.        |
| Agl. | Aonidiella spp.       |
| Agl. | Aphididae spp.        |
| Agl. | Aphis spp.            |
| Agl. | Bemisia tabaci        |
| Agl. | Empoasca spp.         |
| Agl. | Mycus spp.            |
| Agl. | Nephotettix spp.      |
| Agl. | Nilaparvata spp.      |
| Agl. | Pseudococcus spp.     |
| Agl. | Psylla spp.           |
| Agl. | Quadraspidiotus spp.  |
| Agl. | Schizaphis spp.       |
| Agl. | Trialeurodes spp.     |
| Agl. | Lyriomyza spp.        |
| Agl. | Oscinella spp.        |
| Agl. | Phorbia spp.          |
| Agl. | Frankliniella spp.    |
| Agl. | Thrips spp.           |
| Agl. | Scirtothrips aurantii |
| Agl. | Aceria spp.           |
| Agl. | Aculus spp.           |

(continuación)

|      |                         |
|------|-------------------------|
| Agl. | Brevipalpus spp.        |
| Agl. | Panonychus spp.         |
| Agl. | Phyllocoptruta spp      |
| Agl. | Tetranychus spp.        |
| Agl. | Heterodera spp.         |
| Agl. | Meloidogyne spp.        |
| CO   | Adoxophyes spp.         |
| CO   | Agrotis spp.            |
| CO   | Alabama argillaceae     |
| CO   | Anticarsia gemmatilis   |
| CO   | Chilo spp.              |
| CO   | Clysia ambiguella       |
| CO   | Crocidolomia binotalis  |
| CO   | Cydia spp.              |
| CO   | Diparopsis castanea     |
| CO   | Earias spp.             |
| CO   | Ephestia spp.           |
| CO   | Heliothis spp.          |
| CO   | Hellula undalis         |
| CO   | Keiferia lycopersicella |
| CO   | Leucoptera scitella     |
| CO   | Lithocollethis spp.     |
| CO   | Lobesia botrana         |
| CO   | Ostrinia nubilalis      |
| CO   | Pandemis spp.           |
| CO   | Pectinophora gossyp.    |
| CO   | Phyllocnistis citrella  |
| CO   | Pieris spp.             |
| CO   | Plutella xylostella     |
| CO   | Scirpophaga spp.        |
| CO   | Sesamia spp.            |
| CO   | Sparganothis spp.       |

(continuación)

|    |                       |
|----|-----------------------|
| CO | Spodoptera spp.       |
| CO | Tortrix spp.          |
| CO | Trichoplusia ni       |
| CO | Agriotes spp.         |
| CO | Anthonomus grandis    |
| CO | Curculio spp.         |
| CO | Diabrotica balteata   |
| CO | Leptinotarsa spp.     |
| CO | Lissorhoptrus spp.    |
| CO | Otiorynchus spp.      |
| CO | Aleurothrixus spp.    |
| CO | Aleyrodes spp.        |
| CO | Aonidiella spp.       |
| CO | Aphididae spp.        |
| CO | Aphis spp.            |
| CO | Bemisia tabaci        |
| CO | Empoasca spp.         |
| CO | Mycus spp.            |
| CO | Nephotettix spp.      |
| CO | Nilaparvata spp.      |
| CO | Pseudococcus spp.     |
| CO | Psylla spp.           |
| CO | Quadraspidotus spp.   |
| CO | Schizaphis spp.       |
| CO | Trialeurodes spp.     |
| CO | Lyriomyza spp.        |
| CO | Oscinella spp.        |
| CO | Phorbia spp.          |
| CO | Frankliniella spp.    |
| CO | Thrips spp.           |
| CO | Scirtothrips aurantii |
| CO | Aceria spp.           |

(continuación)

|    |                         |
|----|-------------------------|
| CO | Acutus spp.             |
| CO | Brevipalpus spp.        |
| CO | Panonychus spp.         |
| CO | Phyllocoptruta spp.     |
| CO | Tetranychus spp.        |
| CO | Heterodera spp.         |
| CO | Meloidogyne spp.        |
| QN | Adoxophyes spp.         |
| QN | Agrotis spp.            |
| QN | Alabama argillaceae     |
| QN | Anticarsia              |
|    | gemmatilis              |
| QN | Chilo spp.              |
| QN | Clysia ambiguella       |
| QN | Crocidolomia binotalis  |
| QN | Cydia spp.              |
| QN | Diparopsis castanea     |
| QN | Earias spp.             |
| QN | Ephestia spp.           |
| QN | Heliothis spp.          |
| QN | Hellula undalis         |
| QN | Keiferia lycopersicella |
| QN | Leucoptera scitella     |
| QN | Lithocolletis spp.      |
| QN | Lobesia botrana         |
| QN | Ostrinia nubilalis      |
| QN | Pandemis spp.           |
| QN | Pectinophora gossyp.    |
| QN | Phyllocnistis citrella  |
| QN | Pieris spp.             |
| QN | Plutella xylostella     |
| QN | Scirpophaga spp.        |

(continuación)

|    |                     |
|----|---------------------|
| QN | Sesamia spp.        |
| QN | Sparganothis spp.   |
| QN | Spodoptera spp.     |
| QN | Tortrix spp.        |
| QN | Trichoplusia ni     |
| QN | Agriotes spp.       |
| QN | Anthonomus          |
|    | grandis             |
| QN | Curculio spp.       |
| QN | Diabrotica balteata |
| QN | Leptinotarsa spp.   |
| QN | Lissorhoptrus spp.  |
| QN | Otiorhynchus spp.   |
| QN | Aleurothrixus spp.  |
| QN | Aleyrodes spp.      |
| QN | Aonidiella spp.     |
| QN | Aphididae spp.      |
| QN | Aphis spp.          |
| QN | Bemisia tabaci      |
| QN | Empoasca spp.       |
| QN | Mycus spp.          |
| QN | Nephotettix spp.    |
| QN | Nilaparvata spp.    |
| QN | Pseudococcus spp.   |
| QN | Psylla spp.         |
| QN | Quadraspidotus spp. |
| QN | Schizaphis spp.     |
| QN | Trialeurodes spp.   |
| QN | Lyriomyza spp.      |
| QN | Oscinella spp.      |
| QN | Phorbia spp.        |
| QN | Frankliniella spp.  |

(continuación)

|    |                         |
|----|-------------------------|
| QN | Thrips spp.             |
| QN | Scirtothrips aurantii   |
| QN | Aceria spp.             |
| QN | Aculus spp.             |
| QN | Brevipalpus spp.        |
| QN | Panonychus spp.         |
| QN | Phyllocoptruta spp.     |
| QN | Tetranychus spp.        |
| QN | Heterodera spp.         |
| QN | Meloidogyne spp.        |
| ES | Adoxophyes spp.         |
| ES | Agrotis spp.            |
| ES | Alabama argillaceae     |
| ES | Anticarsia gemmatalis   |
| ES | Chilo spp.              |
| ES | Clysia ambiguella       |
| ES | Crocidolomia binotalis  |
| ES | Cydia spp.              |
| ES | Diparopsis castanea     |
| ES | Earias spp.             |
| ES | Ephestia spp.           |
| ES | Heliothis spp.          |
| ES | Hellula undalis         |
| ES | Keiferia lycopersicella |
| ES | Leucoptera scitella     |
| ES | Lithocollethis spp.     |
| ES | Lobesia botrana         |
| ES | Ostrinia nubilalis      |
| ES | Pandemis spp.           |
| ES | Pectinophora gossyp.    |
| ES | Phyllocnistis citrella  |
| ES | Pieris spp.             |

(continuación)

|    |                             |
|----|-----------------------------|
| ES | <i>Plutella xylostella</i>  |
| ES | <i>Scirpophaga</i> spp.     |
| ES | <i>Sesamia</i> spp.         |
| ES | <i>Sparganothis</i> spp.    |
| ES | <i>Spodoptera</i> spp.      |
| ES | <i>Tortrix</i> spp.         |
| ES | <i>Trichoplusia</i> ni      |
| ES | <i>Agriotes</i> spp.        |
| ES | <i>Anthonomus grandis</i>   |
| ES | <i>Curculio</i> spp.        |
| ES | <i>Diabrotica balteata</i>  |
| ES | <i>Leptinotarsa</i> spp.    |
| ES | <i>Lissorhoptrus</i> spp.   |
| ES | <i>Otiorhynchus</i> spp.    |
| ES | <i>Aleurothrixus</i> spp.   |
| ES | <i>Aleyrodes</i> spp.       |
| ES | <i>Aonidiella</i> spp.      |
| ES | <i>Aphididae</i> spp.       |
| ES | <i>Aphis</i> spp.           |
| ES | <i>Bemisia tabaci</i>       |
| ES | <i>Empoasca</i> spp.        |
| ES | <i>Mycus</i> spp.           |
| ES | <i>Nephotettix</i> spp.     |
| ES | <i>Nilaparvata</i> spp.     |
| ES | <i>Pseudococcus</i> spp.    |
| ES | <i>Psylla</i> spp.          |
| ES | <i>Quadraspidiotus</i> spp. |
| ES | <i>Schizaphis</i> spp.      |
| ES | <i>Trialeurodes</i> spp.    |
| ES | <i>Lyriomyza</i> spp.       |
| ES | <i>Oscinella</i> spp.       |
| ES | <i>Phorbia</i> spp.         |

(continuación)

|    |                          |
|----|--------------------------|
| ES | Frankliniella spp.       |
| ES | Thrips spp.              |
| ES | Scirtothrips aurantii    |
| ES | Aceria spp.              |
| ES | Aculus spp.              |
| ES | Brevipalpus spp.         |
| ES | Panonychus spp.          |
| ES | Phyllocoptruta spp.      |
| ES | Tetranychus spp.         |
| ES | Heterodera spp.          |
| ES | Meloidogyne spp.         |
| HO | Adoxophyes spp.          |
| HO | Agrotis spp.             |
| HO | Alabama argillaceae      |
| HO | Anticarsia gemmatilis    |
| HO | Chilo spp.               |
| HO | Clysia ambiguella        |
| HO | Crocidolomia binotalis   |
| HO | Cydia spp.               |
| HO | Diparopsis castanea      |
| HO | Earias spp.              |
| HO | Ephestia spp.            |
| HO | Heliothis spp.           |
| HO | Hellula undalis          |
| HO | Keiferia lycopersicella  |
| HO | Leucoptera scitella      |
| HO | Lithocollethis spp.      |
| HO | Lobesia botrana          |
| HO | Ostrinia nubilalis       |
| HO | Pandemis spp.            |
| HO | Pectinophora gossypiella |
| HO | Phyllocnistis citrella   |

(continuación)

|    |                      |
|----|----------------------|
| HO | Pieris spp.          |
| HO | Plutella xylostella  |
| HO | Scirpophaga spp.     |
| HO | Sesamia spp.         |
| HO | Sparganothis spp.    |
| HO | Spodoptera spp.      |
| HO | Tortrix spp.         |
| HO | Trichoplusia ni      |
| HO | Agriotes spp.        |
| HO | Anthonomus grandis   |
| HO | Curculio spp.        |
| HO | Diabrotica balteata  |
| HO | Leptinotarsa spp.    |
| HO | Lissorhoptrus spp.   |
| HO | Otiorynchus spp.     |
| HO | Aleurothrixus spp.   |
| HO | Aleyrodes spp.       |
| HO | Aonidiella spp.      |
| HO | Aphididae spp.       |
| HO | Aphis spp.           |
| HO | Bemisia tabaci       |
| HO | Empoasca spp.        |
| HO | Mycus spp.           |
| HO | Nephotettix spp.     |
| HO | Nilaparvata spp.     |
| HO | Pseudococcus spp.    |
| HO | Psylla spp.          |
| HO | Quadraspidiotus spp. |
| HO | Schizaphis spp.      |
| HO | Trialeurodes spp.    |
| HO | Lyriomyza spp.       |
| HO | Oscinella spp.       |

(continuación)

|    |                       |
|----|-----------------------|
| HO | Phorbia spp.          |
| HO | Frankliniella spp.    |
| HO | Thrips spp.           |
| HO | Scirtothrips aurantii |
| HO | Aceria spp.           |
| HO | Acutus spp.           |
| HO | Brevipalpus spp.      |
| HO | Panonychus spp.       |
| HO | Phyllocoptruta spp.   |
| HO | Tetranychus spp.      |
| HO | Heterodera spp.       |
| HO | Meloidogyne spp.      |

Tabla 3:

Abreviaturas:

Acetil-CoA carboxilasa: ACCasa

5 Acetolactato sintasa: ALS

Hidroxifenilpiruvato dioxigenasa: HPPD

Inhibición de la síntesis de proteínas: IPS

Imitación de hormonas: IH

Glutamino sintetasa: GS

10 Protoporfirinógeno oxidasa: PROTOX

5-Enolpiruvil-3-fosfoshiquimato sintasa: EPSPS

| Principio | Tolerancia a                         | Planta   |
|-----------|--------------------------------------|----------|
| ALS       | Compuestos de sulfonilurea, etc.***  | Algodón  |
| ALS       | Compuestos de sulfonilurea, etc. *** | Arroz    |
| ALS       | Compuestos de sulfonilurea, etc. *** | Brassica |
| ALS       | Compuestos de sulfonilurea, etc. *** | Patatas  |
| ALS       | Compuestos de sulfonilurea, etc. *** | Tomates  |
| ALS       | Compuestos de sulfonilurea, etc. *** | Calabaza |
| ALS       | Compuestos de sulfonilurea, etc. *** | Soja     |
| ALS       | Compuestos de sulfonilurea, etc. *** | Maíz     |
| ALS       | Compuestos de sulfonilurea, etc. *** | Trigo    |

(continuación)

|          |                                                   |                  |
|----------|---------------------------------------------------|------------------|
| ALS      | Compuestos de sulfonilurea, etc. ***              | Frutas de pepita |
| ALS      | Compuestos de sulfonilurea, etc. ***              | Frutas de hueso  |
| ALS      | Compuestos de sulfonilurea, etc. ***              | Cítrico          |
| ACCasa   | +++                                               | Algodón          |
| ACCasa   | +++                                               | Arroz            |
| ACCasa   | +++                                               | Brassica         |
| ACCasa   | +++                                               | Patata           |
| ACCasa   | +++                                               | Tomates          |
| ACCasa   | +++                                               | Calabaza         |
| ACCasa   | +++                                               | Soja             |
| ACCasa   | +++                                               | Maíz             |
| ACCasa   | +++                                               | Trigo            |
| ACCasa   | +++                                               | Frutas de pepita |
| ACCasa   | +++                                               | Frutas de hueso  |
| ACCasa   | +++                                               | Cítrico          |
| HPPD     | Isoxaflutol, isoxaclotol, sulcotriona, mesotriona | Algodón          |
| HPPD     | Isoxaflutol, isoxaclotol, sulcotriona, mesotriona | Arroz            |
| HPPD     | Isoxaflutol, isoxaclotol, sulcotriona, mesotriona | Brassica         |
| HPPD     | Isoxaflutol, isoxaclotol, sulcotriona, mesotriona | Patatas          |
| HPPD     | Isoxaflutol, isoxaclotol, sulcotriona, mesotriona | Tomates          |
| HPPD     | Isoxaflutol, isoxaclotol, sulcotriona, mesotriona | Calabaza         |
| HPPD     | Isoxaflutol, isoxaclotol, sulcotriona, mesotriona | Soja             |
| HPPD     | Isoxaflutol, isoxaclotol, sulcotriona, mesotriona | Maíz             |
| HPPD     | Isoxaflutol, isoxaclotol, sulcotriona, mesotriona | Trigo            |
| HPPD     | Isoxaflutol, isoxaclotol, sulcotriona, mesotriona | Frutas de pepita |
| HPPD     | Isoxaflutol, isoxaclotol, sulcotriona, mesotriona | Frutas de hueso  |
| HPPD     | Isoxaflutol, isoxaclotol, sulcotriona, mesotriona | Cítrico          |
| Nitrlasa | Bromoxinil, loxinil                               | Algodón          |
| Nitrlasa | Bromoxinil, loxinil                               | Arroz            |
| Nitrlasa | Bromoxinil, loxinil                               | Brassica         |
| Nitrlasa | Bromoxinil, loxinil                               | Patatas          |
| Nitrlasa | Bromoxinil, loxinil                               | Tomates          |

(continuación)

|           |                           |                  |
|-----------|---------------------------|------------------|
| Nitrilasa | Bromoxinil, loxinil       | Calabaza         |
| Nitrilasa | Bromoxinil, loxinil       | Soja             |
| Nitrilasa | Bromoxinil, loxinil       | Maíz             |
| Nitrilasa | Bromoxinil, loxinil       | Trigo            |
| Nitrilasa | Bromoxinil, loxinil       | Frutas de pepita |
| Nitrilasa | Bromoxinil, loxinil       | Frutas de hueso  |
| Nitrilasa | Bromoxinil, loxinil       | Cítrico          |
| IPS       | Cloroactanilida &&&       | Algodón          |
| IPS       | Cloroactanilida &&&       | Arroz            |
| IPS       | Cloroactanilida &&&       | Brassica         |
| IPS       | Cloroactanilida &&&       | Patatas          |
| IPS       | Cloroactanilida &&&       | Tomates          |
| IPS       | Cloroactanilida &&&       | Calabaza         |
| IPS       | Cloroactanilida &&&       | Soja             |
| IPS       | Cloroactanilida &&&       | Maíz             |
| IPS       | Cloroactanilida &&&       | Trigo            |
| IPS       | Cloroactanilida &&&       | Frutas de pepita |
| IPS       | Cloroactanilida &&&       | Frutas de hueso  |
| IPS       | Cloroactanilida &&&       | Cítrico          |
| IH        | 2,4-D, mecoprop-P         | Algodón          |
| IH        | 2,4-D, mecoprop-P         | Arroz            |
| IH        | 2,4-D, mecoprop-P         | Brassica         |
| IH        | 2,4-D, mecoprop-P         | Patatas          |
| IH        | 2,4-D, mecoprop-P         | Tomates          |
| IH        | 2,4-D, mecoprop-P         | Calabaza         |
| IH        | 2,4-D, mecoprop-P         | Soja             |
| IH        | 2,4-D, mecoprop-P         | Maíz             |
| IH        | 2,4-D, mecoprop-P         | Trigo            |
| IH        | 2,4-D, mecoprop-P         | Frutas de pepita |
| IH        | 2,4-D, mecoprop-P         | Frutas de hueso  |
| IH        | 2,4-D, mecoprop-P         | Cítrico          |
| PROTOX    | Inhibidores de Protox /// | Algodón          |

(continuación)

|        |                           |                  |
|--------|---------------------------|------------------|
| PROTOX | Inhibidores de Protox /// | Arroz            |
| PROTOX | Inhibidores de Protox /// | Brassica         |
| PROTOX | Inhibidores de Protox /// | Patatas          |
| PROTOX | Inhibidores de Protox /// | Tomates          |
| PROTOX | Inhibidores de Protox /// | Calabaza         |
| PROTOX | Inhibidores de Protox /// | Soja             |
| PROTOX | Inhibidores de Protox /// | Maíz             |
| PROTOX | Inhibidores de Protox /// | Trigo            |
| PROTOX | Inhibidores de Protox /// | Frutas de pepita |
| PROTOX | Inhibidores de Protox /// | Frutas de hueso  |
| PROTOX | Inhibidores de Protox /// | Cítrico          |
| EPSPS  | Glifosato y/o sulfosato   | Algodón          |
| EPSPS  | Glifosato y/o sulfosato   | Arroz            |
| EPSPS  | Glifosato y/o sulfosato   | Brassica         |
| EPSPS  | Glifosato y/o sulfosato   | Patatas          |
| EPSPS  | Glifosato y/o sulfosato   | Tomates          |
| EPSPS  | Glifosato y/o sulfosato   | Calabaza         |
| EPSPS  | Glifosato y/o sulfosato   | Soja             |
| EPSPS  | Glifosato y/o sulfosato   | Maíz             |
| EPSPS  | Glifosato y/o sulfosato   | Trigo            |
| EPSPS  | Glifosato y/o sulfosato   | Frutas de pepita |
| EPSPS  | Glifosato y/o sulfosato   | Frutas de hueso  |
| EPSPS  | Glifosato y/o sulfosato   | Cítrico          |
| GS     | Glufosinato y/o bialafos  | Algodón          |
| GS     | Glufosinato y/o bialafos  | Arroz            |
| GS     | Glufosinato y/o bialafos  | Brassica         |
| GS     | Glufosinato y/o bialafos  | Patatas          |
| GS     | Glufosinato y/o bialafos  | Tomates          |
| GS     | Glufosinato y/o bialafos  | Calabaza         |
| GS     | Glufosinato y/o bialafos  | Soja             |
| GS     | Glufosinato y/o bialafos  | Maíz             |
| GS     | Glufosinato y/o bialafos  | Trigo            |

(continuación)

|    |                          |                  |
|----|--------------------------|------------------|
| GS | Glufosinato y/o bialafos | Frutas de pepita |
| GS | Glufosinato y/o bialafos | Frutas de hueso  |
| GS | Glufosinato y/o bialafos | Cítrico          |

\*\*\* se incluyen compuestos de sulfonilurea, imidazolinonas, triazolpirimidinas, dimetoxipirimidinas y N-acilsulfonamidas:

5 Compuestos de sulfonilurea como clorsulfuron, clorimuron, etametsulfuron, metsulfuron, primisulfuron, prosulfuron, triasulfuron, cinosulfuron, trifusulfuron, oxasulfuron, bensulfuron, tribenuron, ACC 322140, fluzasulfuron, etoxisulfuron, fluzasulfuron, nicosulfuron, rimsulfuron, tifensulfuron, pirazosulfuron, clopirasulfuron, NC 330, azimsulfuron, imazosulfuron, sulfosulfuron, amidosulfuron, flupirsulfuron, CGA 362622

Imidazolinonas como imazametabenz, imazaquin, imazametipir, imazetapir, imazapir e imazamox;

Triazolpirimidinas como DE 511, flumetsulam y cloransulam;

10 Dimetoxipirimidinas como, por ejemplo, piriobac, piriminobac, bispiribac y piribenzoxim.

+++ Tolerante a diclofop-metilo, fluazifop-P-butilo, haloxyfop-P-metilo, haloxyfop-P-etilo, quizalafop-P-etilo, clodinafop-propargilo, fenoxaprop-etilo, tepraloxidim, aloxidim, setoxidim, cicloxidim, cloproxidim, tralcoxidim, butoxidim, caloxidim, clefoxidim, cletodim.

&&& Cloroacetanilidas como, por ejemplo, alacloro, acetocloro, dimetenamida

15 /// Inhibidores de Protoc: Por ejemplo éteres difenólicos como, por ejemplo, acifluorfen, aclonifen, bifenox, cloronitrofen, etoxifen, fluoroglicofen, fomesafen, lactofen, oxifluorfen; imidas como, por ejemplo, azafenidin, carfentrazona-etilo, cinidon-etilo, flumiclorac-pentilo, flumioxazin, flutiacet-metilo, oxadiargilo, oxadiazon, pentoxazona, sulfentrazona, imidas y otros compuestos como, por ejemplo, flumipropin, flupropacil, nipiraclofen y tidiazimin; así como fluazola y pirafufenetilo.

20 **Tabla 4**

Lista de ejemplos de plantas transgénicas con propiedades modificadas:

| Plantas transgénicas                                                                                     | Propiedades modificadas por el transgen                                                                                                               |
|----------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Dianthus caryophyllus (clavel)<br>Línea 66<br>[Florigene Pty. Ltd.]                                      | Prolongación de la duración mediante acumulación reducida de etileno debido a la expresión de la ACC sintasa; tolerancia a herbicidas de sulfonilurea |
| Dianthus caryophyllus (clavel)<br>Líneas 4, 11, 15, 16<br>[Florigene Pty. Ltd.]                          | Modificación del color de las flores; tolerancia a herbicidas de sulfonilurea                                                                         |
| Dianthus caryophyllus (clavel)<br>Líneas 959A, 988A, 1226A, 1351A, 1363A, 1400A<br>[Florigene Pty. Ltd.] | Modificación del color de las flores; tolerancia a herbicidas de sulfonilurea                                                                         |
| Brassica napus (colza argentina)<br>Líneas 23-18-17, 23-198<br>[Monsanto Company]                        | Contenido de ácidos grasos modificado en las semillas                                                                                                 |

(continuación)

|                                                                                                                           |                                                                                                                                                                        |
|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| <p>Zea mays L. (maíz)</p> <p>Líneas REN-00038-3 (LY038)</p> <p>[Monsanto Company]</p>                                     | <p>Elevado contenido de lisina</p>                                                                                                                                     |
| <p>Zea mays L. (maíz)</p> <p>Líneas REN-00038-3, MON-00810-6 (MON-00810-6 x LY038)</p> <p>[Monsanto Company]</p>          | <p>Elevado contenido de lisina, resistencia al piral del maíz;</p>                                                                                                     |
| <p>Cucumis melo (melón)</p> <p>Líneas A, B</p> <p>[Agritope Inc.]</p>                                                     | <p>Retraso de la maduración mediante expresión de la S-adenosilmetionina hidrolasa</p>                                                                                 |
| <p>Carica papaya (papaya)</p> <p>Líneas 55-1/63-1</p> <p>[Cornell University]</p>                                         | <p>Resistencia al virus de la mancha anular del papayo (PRSV)</p>                                                                                                      |
| <p>Solanum tuberosum L. (patata)</p> <p>Líneas RBMT21-129, RBMT21-350, RBMT22-082</p> <p>[Monsanto Company]</p>           | <p>Resistencia al escarabajo colorado de la patata y al virus del enrollado de la hoja de la patata (PLRV)</p>                                                         |
| <p>Solanum tuberosum L. (patata)</p> <p>Líneas RBMT15-101, SEMT15-02, SEMT15-15</p> <p>[Monsanto Company]</p>             | <p>Resistencia al escarabajo colorado de la patata y al virus de la patata Y (PVY)</p>                                                                                 |
| <p>Glycine max L. (soja)</p> <p>Líneas DD-026005-3 (G94-1, G94-19, G168)</p> <p>[DuPont Canada Agricultural Products]</p> | <p>Contenido modificado de ácidos grasos en las semillas, especialmente contenido elevado de ácido oleico</p>                                                          |
| <p>Glycine max L. (soja)</p> <p>Líneas OT96-15</p> <p>[Agriculture &amp; Agri-Food Canada]</p>                            | <p>Contenido modificado de ácidos grasos en las semillas, especialmente contenido reducido de ácido linolénico</p>                                                     |
| <p>Cucurbita pepo (calabaza)</p> <p>Línea ZW20</p> <p>[Upjohn (EE.UU.); Seminis Vegetable Inc. (Canadá)]</p>              | <p>Resistencia a infecciones virales, virus del mosaico de la sandía (WMV) 2 y virus del mosaico amarillo del calabacín (ZYMV)</p>                                     |
| <p>Cucurbita pepo (calabaza)</p> <p>Línea CZW-3</p> <p>[Asgrow (EE.UU.); Seminis Vegetable Inc. (Canadá)]</p>             | <p>Resistencia a infecciones virales, virus del mosaico del pepino (CMV), virus del mosaico de la sandía (WMV) 2 y virus del mosaico amarillo del calabacín (ZYMV)</p> |

(continuación)

|                                                                                      |                                                                                                              |
|--------------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Nicotiana tabacum L. (tabaco)<br>Línea vector 21-41<br>[Vector Tobacco]              | Contenido reducido de nicotina                                                                               |
| Lycopersicon esculentum (tomate)<br>Línea 1345-4<br>[DNA Plant Technology]           | Prolongación de la duración mediante acumulación reducida de etileno debido a la expresión de la ACC sintasa |
| Lycopersicon esculentum (tomate)<br>Línea 35 1 N<br>[Agritope Inc.]                  | Retraso de la maduración mediante expresión de la S-adenosilmetionina hidrolasa                              |
| Lycopersicon esculentum (tomate)<br>Línea CGN-89322-3 (8338)<br>[Monsanto Company]   | Retraso de la maduración mediante expresión de ACCd                                                          |
| Lycopersicon esculentum (tomate)<br>Líneas B, Da, F<br>[Zeneca Seeds]                | Retraso del ablandamiento ("anti-ablandamiento") mediante una expresión reducida de la poligalacturonasa     |
| Lycopersicon esculentum (tomate)<br>Línea CGN-89564-2 (FLAVR SAVR)<br>[Calgene Inc.] | Retraso del ablandamiento ("anti-ablandamiento") mediante una expresión reducida de la poligalacturonasa     |

La buena acción de las combinaciones según la invención de insecticidas y plantas transgénicas se deduce de los siguientes ejemplos. En este caso, las combinaciones muestran una acción que supera una simple suma de efectos.

- 5 Siempre existe un efecto sinérgico en los insecticidas y acaricidas cuando la acción de las combinaciones según la invención es superior a la acción esperada que para una combinación dada puede calcularse según S.R. Colby, Weeds 15 (1967), 20-22 del siguiente modo:

Si

X significa el grado de eliminación, expresado en % del control sin tratar, en el uso del principio activo A en una dosis de  $\underline{m}$  g/ha o en una concentración de  $\underline{m}$  ppm,

10 Y significa el grado de eliminación, expresado en % del control sin tratar, en el uso del principio activo B en una dosis de  $\underline{n}$  g/ha o en una concentración de  $\underline{n}$  ppm y

Z significa el grado de eliminación, expresado en % del control sin tratar, en el uso del principio activo C en una dosis de  $\underline{r}$  g/ha o en una concentración de  $\underline{r}$  ppm y

E significa el grado de eliminación en el uso de los principios activos A y B y C en dosis de  $\underline{m}$  y  $\underline{n}$  y  $\underline{r}$  g/ha,

15 entonces 
$$E = X + Y + Z - \frac{X \cdot Y + X \cdot Z + Y \cdot Z}{100} + \frac{X \cdot Y \cdot Z}{10.000}$$

Si el grado de eliminación real es mayor que el calculado, entonces la combinación es más que aditiva en su destrucción, es decir, existe un efecto sinérgico. En este caso, el grado de eliminación realmente observado debe ser mayor que el valor calculado a partir de la fórmula anteriormente citada para el grado de eliminación esperado

(E).

**Ejemplos:**

La invención se explica más detalladamente mediante los siguientes ejemplos sin por ellos limitarla.

Ejemplo 1: Aplicación a las hojas *Aphis gossypii*/algodón

- 5 Plantas de algodón transgénico plantadas en macetas individuales con una resistencia a lepidópteros y una resistencia a herbicidas (línea DP444 BG/RR) se tratan con el producto deseado contra el pulgón del algodón (*Aphis gossypii*).

Después del tiempo deseado se determina la eliminación en %. En este sentido, 100 % significa que se eliminaron todos los pulgones; 0 % significa que no se eliminó ningún pulgón.

- 10 En este caso se distingue una clara mejora del control de parásitos en comparación con las plantas de control no tratadas según la invención.

Tabla B1-1: **Prueba con *Aphis gossypii* (aplicación a las hojas)**

| <u>Principio activo</u>                                                 | <u>Concentración<br/>en ppm</u> | <u>Eliminación en %<br/>después de 4<sup>d</sup></u> |
|-------------------------------------------------------------------------|---------------------------------|------------------------------------------------------|
| (I-1)                                                                   | 0,16                            | 0                                                    |
| <b>Fipronilo</b>                                                        | 4                               | 25                                                   |
| <b>DP 444 BG/RR</b><br>Cry1Ac&cp4 epsps                                 |                                 | 0                                                    |
| <b>(I-1) + fipronilo 1:25 en DP 444 BG/RR</b><br><br>según la invención | <b>0,16 + 4</b>                 | <b>Hall.*    Calc.**<br/>80        25</b>            |

\* Hall. = acción hallada

\*\* Calc. = acción calculada según la fórmula de Colby

- 15 Ejemplo 2: Aplicación a las hojas *Heliothis armigera*/algodón

Plantas de algodón transgénico plantadas en macetas individuales con una resistencia a lepidópteros y una resistencia a herbicidas (línea DP444 BG/RR) se tratan con el producto deseado contra el gusano de la cápsula del algodón (*Heliothis armigera*).

- 20 Después del tiempo deseado se determina la eliminación en %. En este sentido, 100 % significa que se eliminaron todas las orugas; 0 % significa que no se eliminó ninguna oruga.

En este caso se distingue una clara mejora del control de parásitos en comparación con las plantas de control no tratadas según la invención.

Tabla B2-1: Prueba con *Heliothis armigera* (aplicación a las hojas)

| <u>Principio activo</u>                                            | <u>Concentración<br/>en ppm</u> | <u>Eliminación en %<br/>después de 4<sup>a</sup></u> |
|--------------------------------------------------------------------|---------------------------------|------------------------------------------------------|
| (I-1)                                                              | 0,032                           | 50                                                   |
| Abamectina                                                         | 0,16                            | 30                                                   |
| Clotianidina                                                       | 0,16                            | 0                                                    |
| Espinosad                                                          | 0,16                            | 20                                                   |
| DP 444 BG/RR<br>Cry1Ac&cp4 epsps                                   |                                 | 0                                                    |
| (I-1) + abamectina 1:5 en DP 444 BG/RR<br><br>según la invención   | 0,032 + 0,16                    | <u>Hall.*</u> <u>Calc.**</u><br>90 65                |
| (I-1) + clotianidina 1:5 en DP 444 BG/RR<br><br>según la invención | 0,032 + 0,16                    | <u>Hall.*</u> <u>Calc.**</u><br>100 50               |
| (I-1) + espinosad 1:5 en DP 444 BG/RR<br><br>según la invención    | 0,032 + 0,16                    | <u>Hall.*</u> <u>Calc.**</u><br>80 60                |

\* Hall. = acción hallada

\*\* Calc. = acción calculada según la fórmula de Colby

5 Ejemplo 3: Aplicación a las hojas *Spodoptera frugiperda*/algodón

Plantas de algodón transgénico plantadas en macetas individuales con una resistencia a lepidópteros y una resistencia a herbicidas (línea DP444 BG/RR) se tratan con el producto deseado contra el gusano cogollero (*Spodoptera frugiperda*).

Después del tiempo deseado se determina la eliminación en %. En este sentido, 100 % significa que se eliminaron todas las orugas; 0 % significa que no se eliminó ninguna oruga.

- 10 En este caso se distingue una clara mejora del control de parásitos en comparación con las plantas de control no tratadas según la invención.

Tabla B3-1: Prueba con *Spodoptera frugiperda* (aplicación a las hojas)

| <u>Principio activo</u>                                            | <u>Concentración<br/>en ppm</u> | <u>Eliminación en %<br/>después de 4<sup>d</sup></u> |
|--------------------------------------------------------------------|---------------------------------|------------------------------------------------------|
| (I-1)                                                              | 0,032                           | 70                                                   |
| Clotianidina                                                       | 0,16                            | 0                                                    |
| DP 444 BG/RR<br>Cry1Ac&cp4 epsps                                   |                                 | 0                                                    |
| (I-1) + clotianidina 1:5 en DP 444 BG/RR<br><br>según la invención | 0,032 + 0,16                    | Hall.*    Calc.**<br>100      70                     |

Tabla B3-2: Prueba con *Spodoptera frugiperda* (aplicación a las hojas)

| <u>Principio activo</u>                                        | <u>Concentración<br/>en ppm</u> | <u>Eliminación en %<br/>después de 6<sup>d</sup></u> |
|----------------------------------------------------------------|---------------------------------|------------------------------------------------------|
| (I-1)                                                          | 0,032                           | 15                                                   |
| Imidacloprid                                                   | 4                               | 10                                                   |
| DP 444 BG/RR<br>Cry1Ac&cp4 epsps                               |                                 | 0                                                    |
| (I-1) + imidacloprid en DP 444 BG/RR<br><br>según la invención | 0,032 + 4                       | Hall.*    Calc.**<br>40      23,5                    |

5    \* Hall. = acción hallada

\*\* Calc. = acción calculada según la fórmula de Colby

#### Ejemplo 4: Aplicación a las hojas *Spodoptera exigua*/maíz

Macetas con 5 plantas de maíz transgénico cada una con una resistencia a lepidópteros, coleópteros y/o herbicidas se tratan 2 veces contra el gusano soldado de la remolacha (*Spodoptera exigua*).

- 10 Después del tiempo deseado se determina la eliminación en %. En este sentido, 100 % significa que se eliminaron todas las orugas; 0 % significa que no se eliminó ninguna oruga.

En este caso se distingue una clara mejora del control de parásitos en comparación con las plantas de control no tratadas según la invención.

Tabla B4-1: Prueba con *Spodoptera exigua* (aplicación a las hojas)

| <u>Principio activo</u>                                                       | <u>Concentración</u><br><u>en ppm</u> | <u>Eliminación en % después</u><br><u>de 1<sup>d</sup></u> |
|-------------------------------------------------------------------------------|---------------------------------------|------------------------------------------------------------|
| (I-1)                                                                         | 0,16                                  | 0                                                          |
| Clotianidina                                                                  | 4                                     | 0                                                          |
| Imidacloprid                                                                  | 4                                     | 0                                                          |
| VSN-BT<br>Bt MON 810                                                          |                                       | 10                                                         |
| HCL201CRW2RR2xLH324<br>Cry3Bb1&cp4 epsps                                      |                                       | 0                                                          |
| FR1064LLxFR 2108 (Liberty Link)<br>Resistencia a herbicidas                   |                                       | 0                                                          |
| (I-1) + clotianidina 1:25 en<br>HCL201CRW2RR2xLH324<br><br>según la invención | 0,16 + 4                              | <u>Hall.*</u> <u>Calc.**</u><br>20   0                     |
| (I-1) + clotianidina 1:25 en<br>FR1064LLxFR 2108<br><br>según la invención    | 0,16 + 4                              | <u>Hall.*</u> <u>Calc.**</u><br>20   0                     |
| (I-1) + imidacloprida 1:25 en VSN-<br>BT<br><br>según la invención            | 0,16 + 4                              | <u>Hall.*</u> <u>Calc.**</u><br>30   10                    |

Tabla B4-2: Prueba con *Spodoptera exigua* (aplicación a las hojas)

| <u>Principio activo</u> | <u>Concentración</u><br><u>en ppm</u> | <u>Eliminación en % después</u><br><u>de 4<sup>d</sup></u> |
|-------------------------|---------------------------------------|------------------------------------------------------------|
| (I-1)                   | 0,16                                  | 0                                                          |
|                         | 0,032                                 | 0                                                          |

(continuación)

|                                                                      |                    |                                                   |
|----------------------------------------------------------------------|--------------------|---------------------------------------------------|
| <b>Abamectina</b>                                                    | 0,16               | 35                                                |
| <b>Fipronilo</b>                                                     | 4                  | 0                                                 |
| <b>Espinosad</b>                                                     | 0,16               | 20                                                |
| <b>VSN-RR BT</b><br>Cry 1 Ab&cp4 epsps                               |                    | 40                                                |
| <b>VSN-RR</b><br>cp4 epsps                                           |                    | 0                                                 |
| <b>VSN-BTCRW</b><br>Cry 1 Ab&Cry3Bb1                                 |                    | 50                                                |
| <b>VSN-BT</b><br>Bt MON810                                           |                    | 55                                                |
| <b>HCL201CRW2RR2xLH324</b><br>Cry3Bb1&cp4 epsps                      |                    | 0                                                 |
| <b>FR1064LLxFR 2108 (Liberty Link)</b><br>Resistencia a herbicidas   |                    | 0                                                 |
| <b>(I-1) + abamectina 1:1 en VSN-RR BT</b><br><br>según la invención | <b>0,16 + 0,16</b> | <b>Hall.*    Calc.**</b><br><b>80       61</b>    |
| <b>(I-1) + abamectina 1:1 en VSN-RR</b><br><br>según la invención    | <b>0,16 + 0,16</b> | <b>Hall.*    Calc.**</b><br><b>80       35</b>    |
| <b>(I-1) + abamectina 1:1 en VSN-BTCRW</b><br><br>según la invención | <b>0,16 + 0,16</b> | <b>Hall.*    Calc.**</b><br><b>80       67,5</b>  |
| <b>(I-1) + abamectina 1:1 en VSN-BT</b><br><br>según la invención    | <b>0,16 + 0,16</b> | <b>Hall.*    Calc.**</b><br><b>80       70,75</b> |

(continuación)

|                                                                         |              |                      |                      |
|-------------------------------------------------------------------------|--------------|----------------------|----------------------|
| (I-1) + abamectina 1:1 en<br>HCL201CRW2RR2xLH324<br>según la invención  | 0,16 + 0,16  | <u>Hall.*</u><br>90  | <u>Calc.**</u><br>35 |
| (I-1) + abamectina 1:1 en<br>FR1064LLxFR 2108<br>según la invención     | 0,16 + 0,16  | <u>Hall.*</u><br>100 | <u>Calc.**</u><br>35 |
| (I-1) + fipronilo 1:125 en<br>HCL201CRW2RR2xLH324<br>según la invención | 0,032 + 4    | <u>Hall.*</u><br>50  | <u>Calc.**</u><br>0  |
| (I-1) + fipronilo 1:125 en<br>FR1064LLxFR 2108<br>según la invención    | 0,032 + 4    | <u>Hall.*</u><br>50  | <u>Calc.**</u><br>0  |
| (I-1) + espinosad 1:5 en VSN-RR<br>BT<br>según la invención             | 0,032 + 0,16 | <u>Hall.*</u><br>80  | <u>Calc.**</u><br>52 |
| (I-1) + espinosad 1:5 en VSN-RR<br>según la invención                   | 0,032 + 0,16 | <u>Hall.*</u><br>80  | <u>Calc.**</u><br>20 |
| (I-1) + espinosad 1:5 en VSN-<br>BTCRW<br>según la invención            | 0,032 + 0,16 | <u>Hall.*</u><br>90  | <u>Calc.**</u><br>60 |
| (I-1) + espinosad 1:5 en<br>HCL201CRW2RR2xLH324<br>según la invención   | 0,032 + 0,16 | <u>Hall.*</u><br>70  | <u>Calc.**</u><br>20 |
| (I-1) + espinosad 1:5 en<br>FR1064LLxFR 2108<br>según la invención      | 0,032 + 0,16 | <u>Hall.*</u><br>90  | <u>Calc.**</u><br>20 |

\* Hall. = acción hallada

\*\* Calc. = acción calculada según la fórmula de Colby

Ejemplo 5: Aplicación a las hojas *Spodoptera frugiperda*/maíz

Macetas con 5 plantas de maíz transgénico cada una con una resistencia a lepidópteros, coleópteros y/o herbicidas se tratan 2 veces contra el gusano cogollero (*Spodoptera frugiperda*).

Después del tiempo deseado se determina la eliminación en %. En este sentido, 100 % significa que se eliminaron todas las orugas; 0 % significa que no se eliminó ninguna oruga.

- 5 En este caso se distingue una clara mejora del control de parásitos en comparación con las plantas de control no tratadas según la invención.

Tabla B5-1: **Prueba con *Spodoptera frugiperda* (aplicación a las hojas)**

| <u>Principio activo</u>                                                                | <u>Concentración</u><br><u>en ppm</u> | <u>Eliminación en % después</u><br><u>de 1<sup>o</sup></u> |
|----------------------------------------------------------------------------------------|---------------------------------------|------------------------------------------------------------|
| (I-1)                                                                                  | 0,16                                  | 0                                                          |
| <b>Abamectina</b>                                                                      | 0,16                                  | 10                                                         |
| <b>Imidacloprid</b>                                                                    | 4                                     | 0                                                          |
| <b>HCL201CRW2RR x LH 324</b><br>Cry3Bb1&CP4 epsps                                      |                                       | 0                                                          |
| <b>FR1064LLxFR 2108 (Liberty Link)</b><br>Resistencia a herbicidas                     |                                       | 0                                                          |
| (I-1) + abamectina 1:1 en<br><b>FR1064LLxFR 2108</b><br><br>según la invención         | <b>0,16 + 0,16</b>                    | <u>Hall.*</u> <u>Calc.**</u><br><b>40 10</b>               |
| (I-1) + imidacloprid 1:25 en<br><b>HCL201CRW2RR x LH 324</b><br><br>según la invención | <b>0,16 + 4</b>                       | <u>Hall.*</u> <u>Calc.**</u><br><b>20 0</b>                |

Tabla B5-2: **Prueba con *Spodoptera frugiperda* (aplicación a las hojas)**

| <u>Principio activo</u> | <u>Concentración</u><br><u>en ppm</u> | <u>Eliminación en % después</u><br><u>de 4<sup>o</sup></u> |
|-------------------------|---------------------------------------|------------------------------------------------------------|
| (I-1)                   | 0,0064                                | 0                                                          |
| <b>Espinosad</b>        | 0,16                                  | 0                                                          |

(continuación)

|                                                                               |                      |                                                |
|-------------------------------------------------------------------------------|----------------------|------------------------------------------------|
| <b>VSN-RR BT</b><br>Cry 1 Ab&cp4 epsps                                        |                      | 0                                              |
| <b>VSN-RR</b><br>cp4 epsps                                                    |                      | 0                                              |
| <b>VSN-BT</b><br>Bt MON810                                                    |                      | 85                                             |
| <b>HCL201CRW2RR2xLH324</b><br>Cry3Bb1&cp4 epsps                               |                      | 0                                              |
| <b>FR1064LLxFR 2108 (Liberty Link)</b><br>Resistencia a herbicidas            |                      | 0                                              |
| <b>(I-1) + espinosad 1:5 en VSN-RR BT</b><br><br>según la invención           | <b>0,0064 + 0,16</b> | <b>Hall.*    Calc.**</b><br><b>100      0</b>  |
| <b>(I-1) + espinosad 1:5 en VSN-RR</b><br><br>según la invención              | <b>0,0064 + 0,16</b> | <b>Hall.*    Calc.**</b><br><b>65        0</b> |
| <b>(I-1) + espinosad 1:5 en VSN-BT</b><br><br>según la invención              | <b>0,0064 + 0,16</b> | <b>Hall.*    Calc.**</b><br><b>100      85</b> |
| <b>(I-1) + espinosad 1:5 en HCL201CRW2RR2xLH324</b><br><br>según la invención | <b>0,0064 + 0,16</b> | <b>Hall.*    Calc.**</b><br><b>85        0</b> |
| <b>(I-1) + espinosad 1:5 en FR1064LLxFR 2108</b><br><br>según la invención    | <b>0,0064 + 0,16</b> | <b>Hall.*    Calc.**</b><br><b>100      0</b>  |

\* Hall. = acción hallada

\*\* Calc. = acción calculada según la fórmula de Colby

Ejemplo 6: Aplicación por aspersión *Spodoptera frugiperda*/maíz

- 5 La tierra de las macetas con 5 plantas de maíz transgénico cada una con una resistencia a lepidópteros, coleópteros y/o herbicidas se tratan con el producto deseado. Luego, las plantas se infectan con larvas del gusano cogollero (*Spodoptera frugiperda*).

Después del tiempo deseado se determina la eliminación en %. En este sentido, 100 % significa que se eliminaron todas las orugas; 0 % significa que no se eliminó ninguna oruga.

En este caso se distingue una clara mejora del control de parásitos en comparación con las plantas de control no tratadas según la invención.

Tabla B6-1: Prueba con *Spodoptera frugiperda* (aplicación por aspersión)

| <u>Principio activo</u>                                                      | <u>Concentración</u><br><u>en ppm</u> | <u>Eliminación en % después</u><br><u>de 1<sup>a</sup></u> |
|------------------------------------------------------------------------------|---------------------------------------|------------------------------------------------------------|
| (I-1)                                                                        | 20                                    | 30                                                         |
| Abamectina                                                                   | 4                                     | 0                                                          |
| HCL201CRW2RR x LH 324<br>Cry3Bb1&CP4 epsps                                   |                                       | 0                                                          |
| (I-1) + abamectina 5:1 en<br>HCL201CRW2RR x LH 324<br><br>según la invención | 20 + 4                                | <u>Hall.*</u> 60<br><u>Calc.**</u> 30                      |

5 \* Hall. = acción hallada

\*\* Calc. = acción calculada según la fórmula de Colby

Tabla B6-2: Prueba con *Spodoptera frugiperda* (aplicación por aspersión)

| <u>Principio activo</u>                                                     | <u>Concentración</u><br><u>en ppm</u> | <u>Eliminación en % después</u><br><u>de 3<sup>a</sup></u> |
|-----------------------------------------------------------------------------|---------------------------------------|------------------------------------------------------------|
| (I-1)                                                                       | 20                                    | 45                                                         |
| Imidacloprid                                                                | 4                                     | 0                                                          |
| HCL201CRW2RRxLH324<br>Cry3Bb1&CP4epsps                                      |                                       | 0                                                          |
| (I-1) + imidacloprid 5:1 en<br>HCL201CRW2RRxLH324<br><br>según la invención | 20 + 4                                | <u>Hall.*</u> 65<br><u>Calc.**</u> 45                      |

\* Hall. = acción hallada

10 \*\* Calc. = acción calculada según la fórmula de Colby

Tabla B6-3: Prueba con *Spodoptera frugiperda* (aplicación por aspersión)

| <u>Principio activo</u>                                                  | <u>Concentración<br/>en ppm</u> | <u>Eliminación en % después<br/>de 4<sup>d</sup></u> |
|--------------------------------------------------------------------------|---------------------------------|------------------------------------------------------|
| (I-1)                                                                    | 20<br>4                         | 50<br>0                                              |
| <b>Abamectina</b>                                                        | 4                               | 0                                                    |
| <b>Clotianidina</b>                                                      | 4                               | 10                                                   |
| <b>Fipronilo</b>                                                         | 20                              | 0                                                    |
| <b>Espinosad</b>                                                         | 4                               | 0                                                    |
| <b>VSN-RR BT</b><br>Cry 1Ab&cp4 epsps                                    |                                 | 55                                                   |
| <b>VSN-RR</b><br>cp4 epsps                                               |                                 | 0                                                    |
| <b>VSN-BTCRW</b><br>Cry 1 Ab&Cry3Bb1                                     |                                 | 30                                                   |
| <b>VSN-BT</b><br>Bt MON810                                               |                                 | 40                                                   |
| <b>HCL201CRW2RR2xLH324</b><br>Cry3Bb1&cp4 epsps                          |                                 | 0                                                    |
| <b>(I-1) + abamectina 1:1 en VSN-RR<br/>BT</b><br><br>según la invención | <b>4 + 4</b>                    | <u>Hall.*</u> <u>Calc.**</u><br><b>90   55</b>       |
| <b>(I-1) + abamectina 1:1 en VSN-RR</b><br><br>según la invención        | <b>4 + 4</b>                    | <u>Hall.*</u> <u>Calc.**</u><br><b>60   0</b>        |
| <b>(I-1) + abamectina 1:1 en VSN-BT</b><br><br>según la invención        | <b>4 + 4</b>                    | <u>Hall.*</u> <u>Calc.**</u><br><b>70   40</b>       |

(continuación)

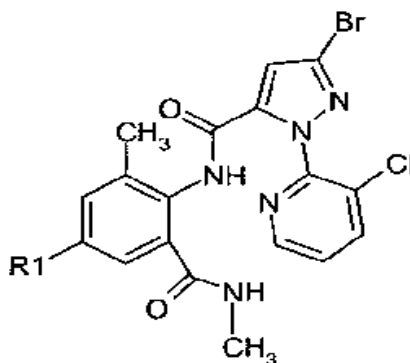
|                                                                               |                |                                   |                                    |
|-------------------------------------------------------------------------------|----------------|-----------------------------------|------------------------------------|
| <b>(I-1) + clotianidina 1:1 en VSN-BT</b><br><br>según la invención           | <b>4 + 4</b>   | <b><u>Hall.*</u></b><br><b>70</b> | <b><u>Calc.**</u></b><br><b>46</b> |
| <b>(I-1) + fipronilo 1:1 en VSN-RR</b><br><br>según la invención              | <b>20 + 20</b> | <b><u>Hall.*</u></b><br><b>90</b> | <b><u>Calc.**</u></b><br><b>50</b> |
| <b>(I-1) + fipronilo 1:1 en HCL201CRW2RR2xLH324</b><br><br>según la invención | <b>20 + 20</b> | <b><u>Hall.*</u></b><br><b>80</b> | <b><u>Calc.**</u></b><br><b>50</b> |
| <b>(I-1) + espinosad 1:1 en VSN-RR</b><br><br>según la invención              | <b>4 + 4</b>   | <b><u>Hall.*</u></b><br><b>60</b> | <b><u>Calc.**</u></b><br><b>0</b>  |
| <b>(I-1) + espinosad 1:1 en VSN-BTCRW</b><br><br>según la invención           | <b>20 + 4</b>  | <b><u>Hall.*</u></b><br><b>80</b> | <b><u>Calc.**</u></b><br><b>65</b> |
| <b>(I-1) + espinosad 1:1 en VSN-BT</b><br><br>según la invención              | <b>4 + 4</b>   | <b><u>Hall.*</u></b><br><b>60</b> | <b><u>Calc.**</u></b><br><b>40</b> |
| <b>(I-1) + espinosad 1:1 en HCL201CRW2RR2xLH324</b><br><br>según la invención | <b>4 + 4</b>   | <b><u>Hall.*</u></b><br><b>70</b> | <b><u>Calc.**</u></b><br><b>0</b>  |

\* Hall. = acción hallada

\*\* Calc. = acción calculada según la fórmula de Colby

## REIVINDICACIONES

1. Procedimiento para mejorar el aprovechamiento del potencial de producción de una planta transgénica, caracterizado porque se combaten plagas con una combinación de insecticidas y de una planta transgénica, tratándose la planta con una cantidad eficaz de una mezcla de al menos un compuesto de fórmula I



5

(I),

en la que

R<sup>1</sup> representa cloro o ciano

y al menos un compuesto del grupo II, seleccionado de

10 abamectina, espinosad, beta-ciflutrina

mediante aplicación foliar o por empapamiento y donde la planta transgénica comprende al menos un gen extraño que codifica para una toxina Bt, y donde el gen extraño es un gen o una sección génica seleccionados de cry1Ab o cry1Ac.

2. Procedimiento según la reivindicación 1, caracterizado porque R<sup>1</sup> representa cloro.

15 3. Procedimiento según una de las reivindicaciones 1 ó 2, caracterizado porque el compuesto del grupo (II) se trata de beta-ciflutrina.

4. Procedimiento según una de las reivindicaciones 1 a 3, caracterizado porque la planta transgénica se trata de una variedad de hortaliza, maíz, soja, algodón, tabaco, arroz, patata, girasol, colza o remolacha azucarera.

20 5. Procedimiento según una de las reivindicaciones 1 a 4, en donde la planta transgénica además de los genes para una o varias toxinas Bt contienen o expresan genes para la expresión de un inhibidor de proteasa o peptidasa, de resistencias a herbicidas contra glufosinato o glifosato mediante expresión del gen pat o bar o para la formación de resistencias a nematodos, hongos o virus mediante expresión de una glucanasa, quitinasa.