

19



OFICINA ESPAÑOLA DE  
PATENTES Y MARCAS

ESPAÑA



11 Número de publicación: **2 531 138**

51 Int. Cl.:

**A01N 57/16** (2006.01)

**A01N 47/34** (2006.01)

12

TRADUCCIÓN DE PATENTE EUROPEA

T3

96 Fecha de presentación y número de la solicitud europea: **01.08.2011 E 11745865 (3)**

97 Fecha y número de publicación de la concesión europea: **26.11.2014 EP 2600720**

54 Título: **Composiciones de tratamiento de pesticidas**

30 Prioridad:

**05.08.2010 US 370973 P**

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

**11.03.2015**

73 Titular/es:

**GOWAN COMERCIO INTERNACIONAL E  
SERVICOS LIMITADA (100.0%)  
Avenida Do Infante 50  
Funchal, Madeira, PT**

72 Inventor/es:

**CHEUNG, TAK WAI;  
MELCHIOR, GARY LOUIS;  
MCEWEN, ERIC JAMES;  
SELMECZI, DR. JOSZEF y  
ANSIAUX, JACQUES-LAURENT**

74 Agente/Representante:

**LEHMANN NOVO, María Isabel**

ES 2 531 138 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

Composiciones de tratamiento de pesticidas.

La presente invención se refiere a composiciones de pesticidas que comprenden mezclas de S-ftalimidometilfosforoditioato de O,O-dimetilo o formas de sal adecuadas del mismo y al menos un compuesto inhibidor de quitina a base de benzoilurea y especialmente preferiblemente una o más de (RS)-1-[3-cloro-4-(1,1,2-trifluoro-2-trifluorometoxietoxi)fenil]-3-(2,6-difluorobenzoil)urea (también referido de forma intercambiable como "novalurón") o formas de sal adecuadas de la misma y 1-(2-clorobenzoil)-3-(4-trifluorometoxifenil)urea (también referida de forma intercambiable como "triflumurón") o formas de sal adecuadas de la misma, para el control de plagas no deseadas, preferiblemente para el control de las polillas del manzano en la fruta. En un aspecto más, la presente invención se refiere a métodos para controlar la presencia de plagas no deseadas en la fruta y árboles que dan fruta, método que comprende la etapa de aplicar una cantidad eficaz para luchar contra las plagas de S-ftalimidometilfosforoditioato de O,O-dimetilo o formas de sal adecuadas del mismo y/o al menos un compuesto inhibidor de quitina a base de benzoilurea y especialmente preferiblemente uno o más de (RS)-1-[3-cloro-4-(1,1,2-trifluoro-2-trifluorometoxietoxi)fenil]-3-(2,6-difluorobenzoil)urea o formas de sal adecuadas de la misma y 1-(2-clorobenzoil)-3-(4-trifluorometoxifenil)urea o formas de sal adecuadas de la misma, en el que dichos compuestos están presentes al mismo tiempo en un árbol frutal o cultivo de fruta tratado, para el control de plagas no deseadas, en ciertas realizaciones preferidas, para el control de polillas del manzano en cultivos de fruta.

La lucha contra plagas de insectos no deseadas en huertos de árboles frutales es de importancia técnica y agrícola significativa, ya que la infestación de dichas plagas en las frutas reduce el atractivo del cultivo frutal así como reduce el rendimiento del cultivo frutal útil total. Eso no sólo no es deseable desde un punto de vista comercial, sino quizá en mayor medida desde un punto de vista de la oferta en la reducción de los rendimientos útiles que pueden después ponerse a disposición para consumo humano último. Así, la minimización de la frecuencia de dichas plagas de la fruta no deseadas en los huertos de árboles frutales es muy deseable. Además, la minimización de las cantidades de agentes activos, por ej., pesticidas, insecticidas, etc., es también muy deseable en la reducción de las cantidades de, y/o la frecuencia de aplicación de, dichos agentes activos sobre los cultivos frutales, por ej., árboles frutales.

La técnica anterior había sugerido diversos agentes activos y regímenes para su aplicación para el control de ciertas plagas no deseadas en cultivos frutales. Se incluyen los publicados en los siguientes documentos: "Use Your New Control Options in Pest Control: Focus on Codling Moth and Leafrollers", por Jay. F. Brunner, et al. (Universidad del Estado de Washington, Tree Fruit Research and Extension Center, Wenatchee, WA (2.004)); "Codling Moth Control with Rimon (Novaluron) and Other Reduced Risk Insecticides - Research Trial and Demonstration - IPM Apple Orchard, Kaysville, UT" por Diane Alston, et al., (Universidad del Estado de Utah, 2.006); Resumen titulado "Control of Codling Moth in Large Plot Apple Trials with Diamond 7.5 WG" por Ron Britt et al., un Resumen titulado "Control of Codling Moth in Large Plot Apple Trials with Diamond 7.5 WG" por Vernon Fischer et al., y un Resumen titulado "Managing Codling Moth in Southern Oregon Pear Orchards: Neonicotinoids, Novaluron and Granulosis Virus" por Richard J. Hilton, et al., un Resumen titulado "Efficacy and Field Longevity of Insecticides Used for Codling Moth" por Chuck A. Ingels, et al., y un Resumen titulado "Codling Moth Control Strategies with New Chemistries" por Keith R. Granger, et al., todo lo anterior publicado como "Abstracts of the 78<sup>th</sup> Annual Western Orchard Pest & Disease Management Conference", publicado por la Universidad del Estado de Washington, Pullman, WA (2.004). Más publicaciones incluyen un protocolo publicado por el Ministerio de Agricultura, Alimentación y Asuntos Rurales – Ontario, titulado "Codling moth programs", listado Kathryn Carter como el autor y que esta publicación en internet se dio a conocer el 24 de abril de 2.008.

La patente europea EP 0070078 describe composiciones de insecticidas que comprenden fosmet y diflubenzurón.

Como se indica en lo anterior, la mayoría de los regímenes anteriores requieren la aplicación secuencial de diferentes clases de pesticidas, típicamente a dosis relativamente altas de constituyentes activos para proporcionar una lucha satisfactoria contra plagas de insectos no deseadas, en particular de polillas del manzano. Esta plaga específica es dañina en particular ya que infesta la fruta que se cultiva y se sabe que devora parte del interior de la misma durante su ciclo de crecimiento. Eso da como resultado fruta visualmente no atractiva, cuando está en el interior también decolora y/o consume parcialmente, cada uno de cuyos factores anteriores requiere desechar la fruta madura de otro modo. Así, queda una necesidad real en la técnica de composiciones de tratamiento mejoradas, adicionales y regímenes de tratamiento para la lucha mejorada contra las plagas no deseadas, en particular polillas del manzano en cultivos frutales. Es a estas y otras necesidades a que se dirigen los diversos aspectos de la presente invención.

En un primer aspecto, la presente invención proporciona composiciones de tratamiento mejoradas para el control de plagas no deseadas propensas a infestar cultivos frutales.

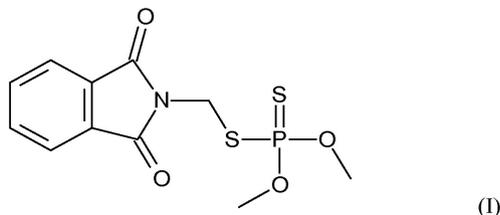
En un segundo aspecto, la presente invención proporciona regímenes de tratamiento mejorados para el control de plagas no deseadas propensas a infestar cultivos frutales, regímenes que comprenden el uso de, y aplicación de, las composiciones de tratamiento mejoradas según el primer aspecto de la invención.

Según un tercer aspecto, la presente invención proporciona composiciones y métodos más aceptables

medioambientalmente para el control de plagas no deseadas propensas a infestar cultivos frutales.

Estos y más aspectos de la invención llegarán a ser más evidentes a partir de una revisión cuidadosa de la siguiente memoria descriptiva.

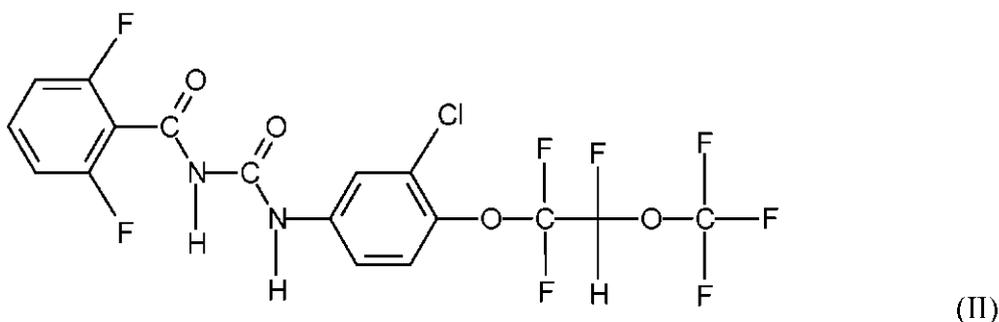
- 5 En un aspecto la presente invención proporciona una mezcla o mezcla de un primer compuesto pesticidamente eficaz, S-ftalimidometilfosforoditioato de O,O-dimetilo o identificado por la siguiente estructura (I) química:



10 que también se puede proporcionar opcionalmente como una sal adecuada agronómicamente o no agronómicamente del mismo, refiriéndose dicho primer compuesto anterior o sal del mismo de ahora en adelante de forma intercambiable como "fosmet", junto con un segundo compuesto pesticidamente eficaz, es decir al menos un compuesto inhibidor de quitina a base de benzoilurea que es uno o más de (RS)-1-[3-cloro-4-(1,1,2-trifluoro-2-trifluorometoxietoxi)fenil]-3-(2,6-difluorobenzoil)urea o formas de sal adecuadas de la misma y 1-(2-clorobenzoil)-3-(4-trifluorometoxifenil)urea o formas de sal adecuadas de la misma, cualquiera de lo anterior cuya combinación se ha observado por los presentes autores que proporciona un beneficio sinérgicamente eficaz en la lucha contra las plagas no deseadas propensas a infestar cultivos frutales y especialmente polillas del manzano que pueden estar presentes en o dentro de dichos cultivos frutales.

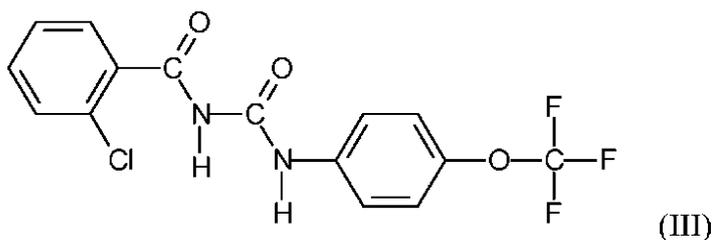
15 El compuesto (I) anterior, fosmet, está comercialmente disponible en el momento presente en el Gowan Co. (Yuma, AZ) con el nombre comercial Imidan® y se clasifica típicamente dentro de la clase general de compuestos pesticidas típicamente identificados como organofosfatos.

- 20 La (RS)-1-[3-cloro-4-(1,1,2-trifluoro-2-trifluorometoxietoxi)fenil]-3-(2,6-difluorobenzoil)urea o "novalurón" puede ser representada por la siguiente estructura química (II):



25 que se puede aplicar opcionalmente como una forma de sal agronómicamente o una no agronómicamente aceptable de la misma. Este compuesto está comercialmente disponible en el momento presente en Makhteshim Agan de Norteamérica, Inc., Nueva York, NY) con el nombre comercial Rimon® y se clasifica típicamente como un regulador del crecimiento de insectos o como un inhibidor de quitina.

La 1-(2-clorobenzoil)-3-(4-trifluorometoxifenil)urea o "triflumurón" se puede representar por la siguiente estructura química (III):



que se puede aplicar opcionalmente como una forma de sal agronómicamente o no agronómicamente aceptable de

la misma. Este compuesto está comercialmente disponible en el momento presente en una serie de suministradores.

Los presentes autores habían observado sorprendentemente que cuando estos dos materiales, a saber, fosmet y al menos un compuesto inhibidor de quitina a base de benzoilurea seleccionado de compuestos de novalurón y/o triflumurón, se combinaron entre sí y/o al mismo tiempo estaban presentes en parte de la planta, especialmente un cultivo frutal o árbol frutal, no obstante modos de operación completamente diferentes en que proporcionaron un efecto regulador de la plaga, se observaba una mejora inesperada en el control total de plagas de insectos no deseadas, en particular de polillas del manzano. Dicho resultado se observó, aunque dicho resultado era inesperado.

De manera ventajosa, el descubrimiento de los autores ahora permite el uso de cantidades reducidas de fosmet y al menos un compuesto inhibidor de quitina a base de benzoilurea que proporciona regímenes de tratamiento mejorados para el control de plagas no deseadas propensas a infestar cultivos frutales, como cantidades reducidas de uno o ambos de fosmet y/o al menos un compuesto inhibidor de quitina a base de benzoilurea se puede aplicar ahora sin comprometer la expectativa de la lucha satisfactoria contra las plagas en y entre el cultivo frutal.

Alternativamente a lo mismo o además de lo mismo, el descubrimiento de los autores puede proporcionar mejoras en los regímenes de tratamiento en el tratamiento de cultivos frutales, ya que cantidades reducidas de los constituyentes activos, es decir uno o los dos de, el S-ftalimidometilfosforoditioato de O,O-dimetilo (y/o sales), a saber, "fosmet" y/o al menos el compuesto inhibidor de quitina a base de benzoilurea (la (RS)-1-[3-cloro-4-(1,1,2-trifluoro-2-trifluorometoxietoxi)fenil]-3-(2,6-difluorobenzoi)urea (y/o sales de la misma) y/o la 1-(2-clorobenzoi)-3-(4-trifluorometoxifenil)urea (y/o sales de la misma)) pueden permitir una frecuencia reducida de tratamiento de los cultivos de frutas o árboles frutales, antes de y/o durante y/o después del periodo de crecimiento de los cultivos frutales en dichos árboles frutales o requieren una frecuencia reducida de aplicaciones del tratamiento de dichos constituyentes activos, así como permitir potencialmente tanto la frecuencia reducida de tratamiento de los cultivos frutales o árboles frutales como el uso de cantidades relativamente reducidas de los constituyentes activos cuando se compara con regímenes de tratamiento de la técnica anterior que se habían aplicado en etapas de aplicación separadas pero en que tanto el fosmet como al menos un compuesto inhibidor de quitina a base de benzoilurea se aplicaron juntos o en la misma etapa de tratamiento de aplicación.

El descubrimiento de los autores también presenta beneficios medioambientales importantes también. El descubrimiento de los autores permite la posible reducción en el número de etapas de aplicación o la reducción en la cantidad de composiciones de tratamiento que se requiere aplicar a los cultivos frutales para proporcionar un beneficio de pesticida satisfactorio.

La presente invención mejoró así las composiciones de tratamiento para la lucha contra las plagas no deseadas propensas a infestar cultivos frutales, especialmente cultivos de fruta de pepita (por ej., manzanas, peras). Dichas composiciones de tratamiento mejoradas pueden comprender al menos uno de, fosmet o al menos un compuesto inhibidor de quitina a base de benzoilurea, pero comprenden preferiblemente los dos en composiciones únicas. Se tiene que entender que la presente invención considera un método según el cual el efecto pesticida de cantidades de uno de, fosmet o al menos un compuesto inhibidor de quitina a base de benzoilurea, o aplicadas a partir de composiciones separadas, pero que al mismo tiempo sin embargo están presentes cantidades suficientes de uno o ambos de, fosmet o al menos un compuesto inhibidor de quitina a base de benzoilurea, en un árbol frutal para proporcionar los beneficios sinérgicos mejorados descritos en la presente memoria. La invención proporciona así específicamente composiciones que comprenden tanto fosmet como al menos un compuesto inhibidor de quitina a base de benzoilurea que incluye, sin limitación composiciones concentradas, composiciones de premezcla, composiciones mezcladas en tanque que comprenden cada uno de fosmet y al menos un compuesto inhibidor de quitina a base de benzoilurea que de manera simultánea presentan cuando se aplican a un cultivo frutal y/o árbol frutal cultivado para, o que da un cultivo frutal. La invención también proporciona específicamente además composiciones separadas, que comprenden sólo uno de cualquiera de, el fosmet o al menos un compuesto inhibidor de quitina a base de benzoilurea, composiciones que también pueden ser, sin limitación, composiciones concentradas, composiciones de premezcla u otras formas de producto que se pueden aplicar por separado a un cultivo frutal y/o árbol frutal cultivado para, o que da un cultivo frutal. En este último caso, uno de cualquiera de, el fosmet o al menos un compuesto inhibidor de quitina a base de benzoilurea se aplica por separado a partir de su respectiva composición pero sin embargo cada uno de, el fosmet y al menos el compuesto inhibidor de quitina a base de benzoilurea está presente de manera simultánea en un cultivo frutal y/o árbol frutal cultivado para, o que da un cultivo frutal.

De manera ventajosa, cuando se proporciona sólo uno de, o ambos de, fosmet y al menos un compuesto inhibidor de quitina a base de benzoilurea en una composición que puede incluir uno o más materiales adjuntos, por ej., portadores sólidos, portadores líquidos, que pueden incluir opcionalmente además uno o más para los materiales adjuntos que pueden proporcionar un beneficio técnico, por ej., tensioactivos, materiales biológicamente activos adicionales y similares. Dicha composición se puede proporcionar como una composición de premezcla o una composición de producto de concentración que contiene uno o ambos de fosmet y al menos un compuesto inhibidor de quitina a base de benzoilurea, que se destina a ser diluida o incorporada a materiales adicionales para formar una composición de tratamiento de ahí apta para aplicación a un cultivo frutal o árbol frutal. Alternativamente, dicha composición se puede suministrar en una forma lista para usar que no requiere dilución adicional o mezcla para formar una composición de tratamiento adecuada de ahí. Realizaciones preferidas de las composiciones inventivas o

5 preparación incluyen ambos de, fosmet y al menos un compuesto inhibidor de quitina a base de benzoilurea, en cantidades adecuadas de manera que en cualquier composición de tratamiento formada de ahí y previamente a la aplicación, de manera ventajosa cada uno del fosmet y al menos un compuesto inhibidor de quitina a base de benzoilurea está presente en relaciones en peso respectivas de entre 1:100 y 100:1 del primero al dicho último compuesto. Las respectivas relaciones en peso más preferidas del fosmet a al menos un compuesto inhibidor de quitina a base de benzoilurea incluyen una o más de las siguientes respectivas relaciones en peso: 1:99; 2:98; 5:95; 7,5:92,5; 10:90; 12,5:87,5; 15:85; 17,5:82,5; 20:80; 22,5:77,5; 25:75; 27,5:72,5; 30:70; 32,5:67,5; 35:65; 37,5:62,5; 40:60; 42,5:57,5; 45:55; 47,5:52,5; 50:50; 52,5:47,5; 55:45; 57,5:42,5; 60:40; 62,5:37,5; 65:35; 67,5:32,5; 70:30; 72,5:27,5; 75:25; 77,5:22,5; 80:20; 82,5:17,5; 85:15; 87,5:12,5; 90:10; 92,5:7,5; 95:5; 97,5:2,5; 98:2 y 99:1.

10 Alternativamente, en la que el fosmet y al menos un compuesto inhibidor de quitina a base de benzoilurea se usan para proporcionar o formar dos composiciones de tratamiento separadas que se aplican por separado a un cultivo frutal y/o árbol frutal cultivado para o que da un cultivo frutal a partir de composiciones separadas, de manera ventajosa la relación en peso última del fosmet a al menos un compuesto inhibidor de quitina a base de benzoilurea que se aplica a partir de composiciones separadas se encuentra dentro de las respectivas relaciones en peso preferidas anteriores. En dicha situación, se puede usar el peso total de las dos composiciones de tratamiento separadas, una de cada una que incluye por separado uno de cualquiera, el fosmet o al menos un compuesto inhibidor de quitina a base de benzoilurea para calcular la cantidad total de las dos composiciones separadas aplicadas por unidad de área de cobertura, por ej., planta, árbol, área de terreno, etc., que se considera así una composición de tratamiento. Así, las cantidades totales del fosmet y del al menos un compuesto inhibidor de quitina a base de benzoilurea se pueden calcular sobre tales bases en peso combinadas y de ahí se pueden determinar las respectivas relaciones en peso de estos compuestos por métodos analíticos de rutina o alternativamente por cálculo de rutina. En el caso de la última situación, en la que se usan dos composiciones de tratamiento separadas para aplicar por separado uno de cualquiera el fosmet o al menos un compuesto inhibidor de quitina a base de benzoilurea y se usa una composición de tratamiento separada adicional para aplicar el otro de, el fosmet o al menos un compuesto inhibidor de quitina a base de benzoilurea, sólo se requiere que ambos el fosmet y al menos un compuesto inhibidor de quitina a base de benzoilurea estén presentes simultáneamente en un cultivo frutal y/o árbol frutal cultivado para o que da un cultivo frutal. Esto reconoce que puede estar permitido que transcurra un intervalo de tiempo entre la aplicación de cada una de las dos composiciones de tratamiento separadas anteriores. En realizaciones preferidas, las dos composiciones de tratamiento separadas anteriores y el intervalo de tiempo entre sus aplicaciones se minimiza, es preferiblemente menor que 48 horas allí en medio y en orden de preferencia el intervalo de tiempo entre la aplicación de las composiciones de tratamiento separadas no es mayor que 42, 40, 38, 36, 34, 32, 30, 28, 26, 24, 22, 20, 18, 17, 16, 15, 14, 13, 12, 11, 10, 9, 8, 7, 6, 5, 4, 3, 2, 1, 0,75; 0,5 y 0,25 horas. Dichas cantidades de tiempo disminuidas entre aplicaciones de las composiciones de tratamiento separadas anteriores mejoran la retención del primero de los compuestos aplicados, el fosmet o al menos un compuesto inhibidor de quitina a base de benzoilurea previamente a la aplicación del otro de estos dichos compuestos que no se había aplicado. Por consiguiente, se mejora la probabilidad de una eficacia mejorada contra plagas de insectos no deseadas, como se describe en otra parte en esta memoria descriptiva. De nuevo, sin embargo, como se observó previamente en realizaciones preferidas en particular ambos de, el fosmet y al menos un compuesto inhibidor de quitina a base de benzoilurea, se aplican de manera simultánea dentro de una etapa de aplicación del tratamiento o etapa del procedimiento de aplicación del tratamiento de manera que ambos de, el fosmet y al menos un compuesto inhibidor de quitina a base de benzoilurea se suministra o de manera simultánea o al mismo tiempo a un cultivo frutal y/o árbol frutal cultivado para o que da un cultivo frutal. Dicha aplicación simultánea reduce la probabilidad de que se quite por lavado una composición de tratamiento aplicada tal como agua de lluvia, pulverización de composiciones de tratamiento adicionales, incluyendo la de una composición de tratamiento posterior ya que se puede aplicar a un cultivo frutal y/o árbol frutal cultivado para o que da un cultivo frutal.

La cantidad o tasa de aplicación del fosmet puede variar según las necesidades de las condiciones medioambientales particulares, el tipo de cultivo frutal que se esté cultivando. Se reconoce que dichas condiciones medioambientales varían extensamente entre regiones geográficas, así como estaciones del año. Se puede aplicar el fosmet a un cultivo frutal y/o árbol frutal cultivado para o que da un cultivo frutal, en cualquier cantidad que se encuentre que sea eficaz para proporcionar un grado deseado de control de plagas de insectos no deseadas, cuando dicho compuesto está presente al mismo tiempo en el cultivo frutal y/o árbol frutal cultivado para o que da un cultivo frutal, con una cantidad eficaz de al menos un compuesto inhibidor de quitina a base de benzoilurea. Ventajosamente, se puede aplicar el fosmet a un cultivo frutal y/o árbol frutal cultivado para, o que da, un cultivo frutal, a tasas de suministro de  $1,12 \times 10^{-3}$  g – 1,12 g por m<sup>2</sup> (0,01 lbs. - 10 lbs., por acre) de cultivo tratado, preferiblemente a tasas de suministro de 0,06 g a 0,56 gramos por m<sup>2</sup> (0,5 a 5 libras por acre) de cultivo que sea árbol especialmente preferiblemente entre 0,11 y 0,39 gramos por m<sup>2</sup> (1 y 3,5 libras por acre) de cultivo que se esté tratando. El fosmet se puede aplicar a un cultivo frutal y/o árbol frutal cultivado para, o que da, un cultivo frutal, una sola vez durante el año o estación de cultivo para el cultivo frutal pero con frecuencia se aplica ventajosamente dos o más veces al cultivo frutal y/o árbol frutal cultivado para, o que da, un cultivo frutal, durante la estación de cultivo. Se puede aplicar al menos un compuesto inhibidor de quitina a base de benzoilurea según directrices similares, ya que se reconoce de manera similar que la cantidad o la tasa de aplicación de, al menos un compuesto inhibidor de quitina a base de benzoilurea se puede variar según las necesidades de las condiciones medioambientales particulares, el tipo de cultivo frutal que se está cultivando. Se puede aplicar al menos un compuesto inhibidor de quitina a base de benzoilurea a un cultivo frutal y/o árbol frutal cultivado para, o que da, un cultivo frutal, en cualquier

cantidad que se encuentre eficaz para proporcionar un grado deseado de control de plagas de insectos no deseadas, cuando dicho compuesto esté presente al mismo tiempo en el cultivo frutal y/o árbol frutal cultivado para, o que da, un cultivo frutal con una cantidad eficaz del fosmet. De manera ventajosa, se puede aplicar al menos un compuesto inhibidor de quitina a base de benzoiurea a un cultivo frutal y/o árbol frutal cultivado para, o que da, un cultivo frutal, a tasas de suministro de  $1,12 \times 10^{-3}$  a  $1,12$  g por  $m^2$  (0,01 a 10 lbs., por acre) de cultivo que se está tratando, preferiblemente a tasas de suministro de 0,006 - 0,56 gramos por  $m^2$  (0,05 - 5 libras por acre) de cultivo que se está tratando. Se debe aplicar al menos un compuesto inhibidor de quitina a base de benzoiurea a dicho cultivo frutal y/o árbol frutal cultivado para, o que da, un cultivo frutal, una sola vez durante el año o estación de cultivo para el cultivo frutal pero se aplica con frecuencia de manera ventajosa dos o más veces al cultivo frutal y/o árbol frutal cultivado para, o que da, un cultivo frutal, durante la estación de cultivo. Como ejemplo no limitante, las tasas de aplicación a cultivos específicos incluyen las demostradas en uno o más de los siguientes ejemplos descritos a partir de ahora; incluye tasas de aplicación preferidas así como regímenes de aplicación. Se tiene que entender por supuesto que otras tasas de aplicación, frecuencias de sincronización y similares se pueden practicar para disfrutar de los beneficios completos de la presente invención.

Cualquiera de las composiciones de la invención, incluyendo cualquier composición de tratamiento preparada de la invención, que incluya al menos uno de fosmet o al menos un compuesto inhibidor de quitina a base de benzoiurea, pero que preferiblemente de manera simultánea incluya ambos fosmet y al menos un compuesto inhibidor de quitina a base de benzoiurea, puede incluir otros constituyentes opcionales más que se reconocerá que son materiales adjuntos encontrados comúnmente útiles en composiciones pesticidas, en particular composiciones pesticidas en gran parte acuosas que se adaptan para aplicarse por métodos y maquinaria de pulverización convencionales. Los mismos incluyen, como ejemplo no limitante: tensioactivos, portadores sólidos, portadores líquidos, protectores, aceites, humectantes, dispersantes, emulsionantes, conservantes, agentes anticongelantes, disolventes, aceites, cargas, colorantes, portadores, antiespumantes, inhibidores de la evaporación, reguladores del pH, reguladores de la viscosidad, así como uno o más materiales adjuntos adicionales que pueden proporcionar un beneficio técnico o biológico. Ejemplos no limitantes de dichos materiales adjuntos incluyen lo siguiente.

Fungicidas ejemplares que se pueden usar en las composiciones de tratamiento de plantas de la invención incluyen uno o más de: 2-fenilfenol; sulfato de 8-hidroxiquinolina; AC 382042; Ampelomyces quisqualis; Azaconazol; Azoxiesterobina; Bacillus subtilis; Benalaxilo; Benomilo; Bifenilo; Bifertanol; Blasticidina-S; mezcla Bordeaux; Bórax; Bromuconazol; Bupirimato; Calboxin; polisulfuro de calcio; Captafol; Captan; Carbenadazim; Carpropanmid (KTU 3616); CGA 279202; Chinometionat; Clortalonil; Clozolinato; hidróxido de cobre; naftenato de cobre; oxiclورو de cobre; sulfato de cobre; óxido cuproso; Cimoxanil; Ciproconazol; Ciprodinil; Dazomet; Debacarb; Diclofluanid; Diclomezina; Diclorofen; Diclocimet; Diclorán; Dietofencarb; Difenconazol; Difenzoquat; metilsulfato de Difenzoquat; Diflumentorim; Dimetirimol; Dimetomorf; Diniconazol; Diniconazol-M; Dinobutón; Dinocap; difenilamina; Ditianón; Dodemorf; acetato de Dodemorf; Dodina; Dodina base libre; Edifenfós; Epoxiconazol (BAS 480F); Etasulfocarb; Etririmol; Etridiazol; Famoxadona; Fenamidona; Fenarimol; Fenbuconazol; Fenfin; Fenfuram; Fenhexamid; Fenpiclonil; Fenpropidin; Fenpropimorf; acetato de Fentin; hidróxido de Fentin; Ferbam; Ferimzona; Fluazinam; Fludioxonil; Fluoroimida; Fluquinconazol; Flusilazol; Flusulfamida; Flutolanil; Flutriafol; Folpet; formaldehído; Fosetil; Fosetil-aluminio; Fuberidazol; Furalaxil; Fusarium oxisporum; Gliocladium virens; Guazatina; acetatos de Guazatina; GY-81; hexaclorobenceno; Hexaconazol; Himexazol; ICIA0858; IKF-916; Imazalil; sulfato de Imazalil; Imibenconazol; Iminoctadina; triacetato de Iminoctadina; tris[Albesilato] de Iminoctadina; Ipconazol; Iprobenfós; Iprodiona; Iprovalicarb; Kasugamicina; hidrocloreuro de Kasugamicina hidratado; Kresoxim-metilo; Mancobre; Mancozeb; Maneb; Mepanipirim; Mepronilo; cloruro mercúrico; cloruro mercúrico ox mercurioso; Metalaxilo; Metalaxil-M; Metam; Metam-sodio; Metconazol; Metasulfocarb; isotiocianato de metilo; Metiram; Metominosterobina (SSF-126); MON65500; Miclotbutanil; Nabam; ácido nafténico; Natamicina; bis(dimetilditiocarbamato) de níquel; Nitrotal-isopropilo; Nuarimol; Octilina; Ofurace; ácido oleico (ácidos grasos); Oxadixilo; Oxina-cobre; Oxicarboxina; Penconazol; Penciclorón; Pentaclorofenol; laurato de pentaclorofenilo; Perfurazoato; acetato de fenilmercurio; Flebiopsis gigantea; Ftalida; Piperalin; polioxina B; polioxinas; Polioxorim; hidroxiquinolinsulfato de potasio; Probenazol; Procloraz; Procimidona; Propamocarb; Hidrocloreuro de Propamocarb; Propiconazol; Propineb; Pirazofos; Piributicarb; Pirifenox; Pirimetanilo; Piroquilón; Quinoxifen; Quintozeno; RH-7281; sec-butilamina; 2-fenilfenóxido de sodio; pentaclorofenóxido de sodio; Espiroxamina (KWG 4168); Streptomyces griseoviridis; azufre; aceites de alquitrán; Tebuconazol; Tecnazeno; Tetraconazol; Tiabendazol; Tifluzamida; Tiofanato-metilo; Tiram; Tolclofos-metilo; Tolilfluanid; Triadimefón; Triadimenol; Triazóxido; Trichoderma harzianum; Triciclazol; Tridemorf; Triflumizol; Triflorina; Triticonzol; Validamicina; vinclozolin; naftenato de cinc; Zineb; Ziram; los compuestos que tienen el nombre químico (E,E)-2-(2-(1-(1-(2-piridil)propiloxiimino)-1-ciclopropilmetiloximetil)fenil)-3-etoxipropenoato de metilo y 3-(3,5-diclorofenil)-4-cloropirazol.

Cuando está presente uno o más fungicidas, pueden estar incluidos en cualquier cantidad eficaz y ventajosamente están presentes en cantidades de desde 1 ppm a 50 ppm, preferiblemente 1 ppm a 10 ppm basado en el peso total de una composición de tratamiento de la invención que forma una parte, cuando se aplica a un cultivo frutal y/o árbol frutal. La concentración de dicho uno o más fungicidas se esperará por supuesto que sea mayor cuando esté presente en una forma concentrada de la composición de la invención, por ej., una forma concentrada que se suministre al usuario último de la producción, por ej., productor, en la que dicho producto de concentración se destina a ser diluido en un portador líquido y/o sólido, por ej., principalmente mezclas de tanque acuosas en las que la relación de dilución de la forma concentrada al portador líquido y/o sólido se destina a proporcionar una

composición de tratamiento que se tiene que usar directamente en árboles o cultivos.

Además del fosmet y/o al menos un compuesto inhibidor de quitina a base de benzoilurea, las composiciones de tratamiento de la invención pueden incluir además uno o más pesticidas diferentes adicionales. Los pesticidas adicionales ejemplares incluyen insecticida y nematocidas, que se usan por separado o en mixturas en composiciones de tratamiento de la invención. Como ejemplo no limitante incluye uno o más de: Abamectina; Acefato; Acetamiprid; ácido oleico; Acrinatrín; Aldicarb; Alanicarb; Alettrin [isómeros (1R)]; alfa-Cipermetrín; Amitraz; Avermectina B1 y sus derivados, Azadiractin; Azametifos; Azinfos-etilo; Azinfosmetilo; Bacillus thuringiensis; Bendiocarb; Benfuracarb; Bensultap; beta-ciflutrin; beta-cipermetrin; Bifenazato; Bifentrín; Bioalatrín; Bioalatrín (isómero S-ciclopentenilo); Bioresmetrin; Bórax; Buprofezin; Butocarboxim; Butoxicarboxim; butóxido de piperonilo; Cadusafos; Carbaril; Carbofurán; Carbosulfán; Cartap; hidrocloreto de Cartap; Chordane; Cloretoxifos; Chlorfenapyr; Clorfenvirfós; Clormefós; Cloropicrin; Clorpirifos; Clorpirifos-metilo; cloruro mercurioso; Coumafós; Criolita; Criomazina; Cianofós; cianuro de calcio; cianuro de sodio; Cicloprotrín; Cihalotrín; cipermetrín; cifenotrín [isómeros trans (1R)]; Dazomet; DDT; Deltametrina; Demetón-S-metilo; Diafenturón; Diazinón; dibromuro de etileno; dicloruro de etileno; Diclorvos; Dicofol; Dicrotofós; Dimetoato; Dimetilvinfós; Diofenolán; Disulfotón; DNOC; DPX-JW062 y DP; Empentrín [isómeros (EZ)-(1R)]; Endosulfán; ENT 8184; EPN; Esfenvalerato; Etofencarb; Etión; Etiprol que tiene el nombre químico 5-amino-3-ciano-1-(2,6-dicloro-4-trifluorometilfenil)-4-etilsulfonilpirazol; Etoprofós; Etofenprox; Etoxazol; Etrimfós; Famfur; Fenamifós; Fenitrotión; Fenobucarb; Fenoxicarb; Fenpropatrín; Fentió; Fenvalerato; Fipronil y los compuestos de la familia arilpirazol; Flucitrinato; Flufenprox; Flumetrín; Fluofenprox; fluoruro de sodio; fluoruro de sulfurilo; Fonofós; Formetanato; hidrocloreto de Formetanato; Formotión; Furatiocarb; Gamma-HCH; GY-81; Halofenozida; Heptaclor; Heptenofós; hexafluorosilicato de sodio; aceites de alquitrán; aceites de petróleo; Hidrametilnón; cianuro de hidrógeno; Hidropreno; Imidacloprid; Imiprotrín; Indoxacarb; Isazofós; Isofenfós; Isoprocarb; isotiocianal de metilo; Isoxatión; lambda-Cihalotrín; laurato de pentaclorofenilo; Malatión; MB-599; Mecarbam; Metacrifós; Metamidofós; Metidatión; Metiocarb; Metomil; Metopreno; Metoxicloro; Metolcarb; Mevinfós; Milbemectina y sus derivados; Monocrotofós; Naled; nicotina; Nitenpiram; Nitiazina; Ometoato; Oxamilo; Oxidemetón-metilo; Paecilomyces fumosoroseus; Paratión; Paratión-metilo; pentaclorofeno pentaclorofenóxido; Permetrina; Penotrín [isómeros trans (1R)]; Fentoato; Forato; Fosalona; Fosfamidón; fosfina; fosfuro de aluminio; fosfuro de magnesio; fosfuro de cinc; Foxim; Pirimicarb; Pirimifós-etilo; Pirimifós-metilo; polisulfuro de calcio; Praletrina; Profenofós; Propafós; Propetamfós; Propoxur; Protiofós; Piraclófós; piretrinas (crisantematos, piretratos, pyretrum; Piretrozina; Piridabeno; Piridafentió; Pirimidifeno; Piriproxifeno; Quinalfós; Resmetrina; RH-2485; Rotenona; RU 15525; Silafluofeno; Sulcofurón-sodio; Sulfotep; sulfuramida; Sulprofós; Ta-fluvalinato; Tebufenozida; Tebupirimfós; Teflutrín; Temefós; Terbufós; Tetraclorvinfós; Tetrametrín; Tetrametrín [isómeros (1R)]; theta-cipermetrina; Tiametoxam; Tiociclam; hidrogenooxalato de Tiociclam; Tiodicarb; Tiofanox; Tiometón; Tralometrina; Transflutrín; Triazamato; Triazofós; Triclorfón; Trimetacarb; Vamidotión; XDE-105; XMC; Xililcarb; Zeta-cipermetrina; ZXI 8901; el compuesto cuyo nombre químico es 3-acetil-5-amino-1-[2,6-dicloro-4-(trifluorometil)fenil]-2-metilsulfonilpirazol.

Cuando está presente uno o más de dichos pesticidas adicionales pueden estar incluidos en cualquier cantidad eficaz y ventajosamente están presentes en cantidades de desde 5 ppm a 50, ppm de fosmet, preferiblemente 10 ppm a 10, ppm de fosmet, basado en el peso total de una composición de tratamiento de la invención que forma una parte, cuando se aplican a un cultivo frutal y/o árbol frutal. La concentración de dicho uno o más pesticidas adicionales se esperará por supuesto que sea mayor cuando esté presente en una forma concentrada de la composición de la invención, por ej., una forma concentrada que se suministra al usuario último de la producción, por ej., productor, en la que dicho producto de concentración que se desea que se diluya en un portador líquido y/o sólido, por ej., principalmente mezclas de tanque acuosas en las que la relación de dilución de la forma concentrada al portador líquido y/o sólido se desea que proporcione una composición de tratamiento para ser usada directamente en árboles o cultivos.

Se pueden usar tensioactivos como materiales adjuntos. Los tensioactivos útiles ejemplares incluyen aquéllos que pueden ser del tipo iónico y no iónico, tales como tensioactivos de base aromática, por ej., bencenos o fenoles tensioactivos que son sustituidos por uno o más grupos alquilo y han sido derivatizados con posterioridad o tensioactivos de base no aromática, por ejemplo tensioactivos de base heterocíclica, olefínica, alifática o cicloalifática, por ejemplo compuestos tensioactivos de piridina, pirimidina, triazina, pirrol, pirrolidina, furano, tiofeno, benzoxazol, benzotiazol y triazol que son sustituidos por uno o más grupos alquilo y han sido derivatizados con posterioridad.

Ejemplos de tensioactivos aromáticos incluyen fenoles, fenil alquil (C<sub>1</sub>-C<sub>4</sub>) éteres o (poli)fenoles alcoxilados por ejemplo los que tienen 1 a 50 unidades alquilenoxi en el resto (poli)alquilenoxi, en los que el resto alquilenoxi presenta preferiblemente en cada caso 1 a 4 átomos de carbono, preferiblemente fenol que se ha hecho reaccionar con 3 a 10 moles de óxido de alquilenoxi, (poli)alquilfenoles o alcoxilatos de (poli)alquilfenol por ejemplo aquéllos que tienen 1 a 12 átomos de carbono por radical alquilo y 1 a 150 unidades alquilenoxi en el resto polialquilenoxi, preferiblemente triisobutilfenol o tri-n-butilfenol que se ha hecho reaccionar con 1 a 50 moles de óxido de etileno, poliarilfenoles o alcoxilatos de poliarilfenol, por ejemplo triestirilfenol polialquilenglicol éteres con 1 a 150 unidades alquilenoxi en el resto polialquilenoxi, preferiblemente triestirilfenol que se ha hecho reaccionar con 1 a 50 moles de óxido de etileno, compuestos que formalmente constituyen los productos de reacción de las moléculas anteriores con ácido sulfúrico o ácido fosfórico y sus sales que se han neutralizado con bases adecuadas, por ejemplo el éster de ácido fosfórico

del fenol trietoxilado, el éster de ácido fosfórico de un nonilfenol que se ha hecho reaccionar con 9 moles de óxido de etileno y el éster de ácido fosfórico neutralizado con trietanolamina del producto de reacción de 20 moles de óxido de etileno y 1 mol de triestirilfenol y, (poli)alquil- y (poli)arilbencenosulfonatos ácidos que se han neutralizado con bases adecuadas, por ejemplo con 1 a 12 átomos de carbono por radical alquilo o con hasta 3 unidades estireno en el radical poliario, preferiblemente ácido dodecilbencenosulfónico (lineal) y sus sales solubles en aceite tales como, por ejemplo, la sal de isopropilamonio de ácido dodecilbencenosulfónico.

Se describen ejemplos de tensioactivos no aromáticos de ahora en adelante en los que se tiene que entender que "OE" representa unidades de óxido de etileno, "OP" representa unidades de óxido de propileno y "OB" representa unidades de óxido de butileno. Normalmente, en el caso de las unidades alquilenoxi, se prefieren las unidades etilenoxi, propilenoxi y butilenoxi, en particular las unidades etilenoxi.

Los tensioactivos no aromáticos ejemplares incluyen alcoholes grasos que tienen 10-24 átomos de carbono con 0-60 OE y/o 0-20 OP y/o 0-15 OB en cualquier secuencia deseada. Los grupos hidroxilo terminales de estos compuestos se pueden taponar de manera terminal por un radical cicloalquilo o acilo que tiene 1-24 átomos de carbono. Ejemplos de tales compuestos están comercialmente disponibles en el Genapol® C, L, O, T, UD, UDD, X (ej. Clariant), Plurafac® y Lutensol® A, AT, ON, TO (ej. BASF), Marlipal®24 y O13 (ej. Condea), Dehypon® (ej. Henkel), series de tensioactivos, así como derivados aniónicos de los tensioactivos no aromáticos descritos inmediatamente anteriormente en forma de éter carboxilatos, sulfonatos, sulfatos y fosfatos y sus sales inorgánicas (por ejemplo sales de metales alcalinos y sales de metales alcalino-térreos) y/o sus sales orgánicas (por ejemplo en una amina o base de alcanolamina) tales como están comercialmente disponibles en el momento presente como series Genapol® LRO, Sandopan® y Hostaphat/Hordaphos® de tensioactivos (ej. Clariant.) Tensioactivos no aromáticos útiles ejemplares adicionales incluyen copolímeros constituidos por unidades OE, OP y/u OB tales como, por ejemplo, copolímeros de bloque tales como los comercialmente disponibles en la actualidad como Pluronic® (ej. BASF) con un peso molecular de 400 a 10<sup>8</sup>. Tensioactivos no aromáticos útiles adicionales incluyen aductos de óxido de alquileo de alcoholes C<sub>1</sub>-C<sub>9</sub> tales como 5fosmet Atlox® (ej. Uniquema).

Tensioactivos no aromáticos útiles adicionales incluyen derivados aniónicos de algunos de los tensioactivos no aromáticos anteriores en forma de éter carboxilatos, sulfonatos, sulfatos y fosfatos y sus sales inorgánicas (por ejemplo sales de metales alcalinos y sales de metales alcalino-térreos) y sales orgánicas (por ejemplo sobre una base amina o alcanolamina). Más tensioactivos no aromáticos útiles adicionales incluyen ácido graso y alcóxilatos de triglicéridos, sales de ácidos carboxílicos alifáticos, cicloalifáticos y olefinicos y poli(ácidos carboxílicos) y ésteres de alfa-sulfoácido graso, amidoalcóxilatos de ácidos grasos, aductos de óxido de alquileo de alquinoles tales que están comercialmente disponibles en el momento presente como Surfynol® (ej. Air Products).

Otros tensioactivos no aromáticos útiles más que se pueden usar incluyen derivados de azúcar tales como amino y amidoazúcares, glucitoles, alquilpoliglicósidos están comercialmente disponibles en el momento presente como APG® (ej. Henkel), ésteres de sorbitán tales como están disponibles como tensioactivos Span® o Tween® (ej. Uniquema), ésteres de ciclodextrina de (ej. Wacker), celulosa tensioactiva y derivados de algina, pectina y guar y derivados guar.

Otros tensioactivos no aromáticos útiles más incluyen aductos de óxido de alquileo sobre una base de polioliol, poliglicéridos tensioactivos, sulfosuccinatos, alcanosulfonatos, parafin- y olefinsulfonatos, aductos de óxido de alquileo de aminas grasas, tensioactivo, compuestos zwitteriónicos incluyendo como táuridos, betainas y sulfobetainas, perfluorados así como compuestos tensioactivos polifluorados tales como están comercialmente disponibles en el momento presente como serie de productos Fluowet® (ej. Clariant) o Bayowet® (ej. Bayer) o Zonyl® (ej. DuPont).

Otros útiles más como tensioactivos no aromáticos son derivados poliacrílicos y metacrílicos tensioactivos tales como los materiales Sokalan® (ej. BASF), poliamidas tensioactivas tales como gelatina modificada o poli(ácido aspártico) derivatizado (por ej., ej. Bayer) y sus derivados, polímeros tensioactivos basados en anhídrido maleico y/o productos de reacción de anhídrido maleico y copolímeros que comprenden anhídrido maleico y/o productos de reacción de anhídrido maleico, derivados tensioactivos de ceras de polietileno y polipropileno, fosfonatos y fosfinatos tensioactivos tales como están comercialmente disponibles en el momento presente como Fluowet®-PL (ej. Clariant) y, tensioactivos poli- o perhalogenados tales como, por ejemplo, Emulsogen®-1557 (ej. Clariant).

Otros tensioactivos incluyen tensioactivos a base de silicona, a saber, aquéllos que incluyen al menos un átomo de silicio. Son de por sí conocidos en la técnica.

Cuando está presente uno o más tensioactivos que pueden estar presentes se incluirán en cantidades eficaces. En general, la concentración total de cualquier tensioactivo presente en una composición según la invención es ventajosamente de desde aproximadamente 0,001 a aproximadamente 5% en peso, preferiblemente 0,1 a 2,0% en peso, en particular 0,1 a 0,5% en peso, basado en el peso total de una composición de tratamiento de la que forma una parte.

Aunque las composiciones de tratamiento de la invención se destinan principalmente a proporcionar un beneficio de pesticida, sin embargo las composiciones de tratamiento pueden incluir uno o más herbicidas para proporcionar

dicho beneficio auxiliar. Se considera que esencialmente, se puede usar cualquier otro compuesto químico o compuestos que sea conocido que proporciona un efecto herbicida, junto con los compuestos fosmet y al menos un compuesto inhibidor de quitina a base de benzoilurea. Como ejemplo no limitante tales herbicidas no a base de sulfonilurea incluyen uno o más de: carbamatos, tiocarbamatos, haloacetanilidas, derivados de ácido fenoxi-, naftoxi y fenoxifenoxicarboxílico y derivados de ácido heteroariloxifenoxicarboxílico, ésteres quinoliloxi-, quinoxaliloxi-, piridiloxi-, benzoxazoliloxi- y benzotiazoliloxifenoxicarboxílico, derivados de ciclohexanodiona, imidazolinonas, herbicidas que contienen fósforo, por ejemplo de tipo glufosinato o del tipo glifosato, derivados de ácido pirimidiniloxipiridincarboxílico, derivados de ácido pirimidiloxibenzoico, derivados de triazolopirimidinsulfonamida y ésteres S-(N-aril-N-alcuylcarbamoilmetil)ditiofosfórico. Se prefieren en este contexto ésteres y sales de ácido fenoxifenoxi- y heteroariloxifenoxicarboxílico, imidazolinonas y herbicidas tales como bentazona, cianazina, atrazina, dicamba o hidroxibenzonitrilos tales como bromoxinilo e ioxinilo y otros herbicidas de acción foliar. Otros ejemplos y más específicos de herbicidas que se pueden incluir en composiciones de tratamiento incluyen herbicidas de los siguientes grupos de compuestos (referidos por los "nombres comunes" con la referencia "The Pesticide Manual" 11ª Ed., British Crop Protection Council 1.997, abreviado a "PM"). Como ejemplos no limitantes estos incluyen uno o más de: flumioxazin (PM, págs. 576-577), por ejemplo N-(7-fluoro-3,4-dihidro-3-oxo-4-prop-2-inil-2H-1,4-benzoxazin-6-il)ciclohex-1-eno-1,2-dicarboxamida; alaclor (PM, págs. 23-24), por ejemplo 2-cloro-N-(2,6-dietilfenil)-N-(metoximetil)acetamida; metolaclor (PM, págs. 833-834), por ejemplo 2-cloro-N-(2-etil-6-metilfenil)-N-(2-metoxi-1-metiletil)acetamida; acetoclor (PM, págs. 10-12), por ejemplo 2-cloro-N-(etoximetil)-N-(2-etil-6-metilfenil)-acetamida; dimetenamid (PM, págs. 409-410), por ejemplo 2-cloro-N-(2,4-dimetil-3-tienil)-N-(2-metoxi-1-metiletil)acetamida; petoxamida, por ejemplo 2-cloro-N-(2-etoxietil)-N-(2-metil-1-fenil-1-propenil)acetamida; atrazina (PM, págs. 55-57), por ejemplo N-etil-N-isopropil-6-cloro-2,4-diamino-1,3,5-triazina; simazina (PM, págs. 1.106-1.108), por ejemplo 6-cloro-N,N-dietil-2,4-diamino-1,3,5-triazina; cianazina (PM, págs. 280-283), por ejemplo 2-(4-cloro-6-etilamino-1,3,5-triazin-2-ilamino)-2-metilpropionitrilo; terbutilazina (PM, págs. 1.168-1.170), por ejemplo N-etil-N-terc-butil-6-cloro-2,4-diamino-1,3,5-triazina; metribuzin (PM, págs. 840-841), por ejemplo 4-amino-6-terc-butil-3-metiltio-1,2,4-triazin-5(4H)-ona; isoxaflutol (PM, págs. 737-739), por ejemplo (5-ciclopropil-4-isoxazolil)[2-(metilsulfonil)-4-(trifluorometil)fenil]metanona; flutiamid (=flufenacet) (PM, págs. 82-83), por ejemplo 4'-fluoro-N-isopropil-2-(5-trifluorometil-1,3,4-tiadiazol-2-iloxi)acetanilida; terbut (págs. 1.170-1.172), por ejemplo N-(1,1-dimetiletil)-N-etil-6-(metiltio)-1,3,5-triazin-2,4-diamina; pendimethalin (PM, págs. 937-939), por ejemplo N-(1-etilpropil)-2,6-dinitro-3,4-xilidina; sulcotriona (PM, págs. 1.124-1.125), por ejemplo 2-(2-cloro-4-mesilbenzoil)ciclohexano-1,3-diona; dicamba (PM, págs. 356-357), por ejemplo ácido 3,6-dicloro-o-anísico y sus sales; mesotriona, por ejemplo 2-(4-mesil-2-nitrobenzoil)ciclohexano-1,3-diona; linurón (PM, págs. 751-753), por ejemplo 3-(3,4-diclorofenil)-1-metoxi-1-metilurea; benoxacor (PM, págs. 102-103), por ejemplo (.-.-)-4-dicloroacetil-3,4-dihidro-3-metil-2H-1,4-benzoxazina; metosulam (PM, págs. 836-838), por ejemplo 2',6'-dicloro-5,7-dimetoxi-3'-metil[1,2,4]triazolo[1,5-a]pirimidin-2-sulfonamida; flumetsulam (PM, págs. 573-574), por ejemplo 2',6'-difluoro-5-metil[1,2,4]triazolo[1,5-a]pirimidin-2-sulfonamida; setoxidim (PM, págs. 1.101-1.103), por ejemplo (.-.-)-(EZ)-(1-etoxiiminobutil)-5-[2-etiltio]propil]-3-hidrociclohex-2-enona; cicloxidim (PM, págs. 290-291), por ejemplo (.-.-)-2-[1-etoxiimino]butil]-3-hidroxi-5-tian-3-ilciclohex-2-enona; cletodim (PM, págs. 250-251), por ejemplo (.-.-)-2-[(E)-1-[(E)-3-cloroaliloxiimino]propil]-5-[2-(etiltio)propil]-3-hidrociclohex-2-enona; clefoxidim, por ejemplo 2-[1-(2-(4-clorofenoxi)-propoxiimino)butil]-3-oxo-5-tion-3-ilciclohex-1-enol; aclonifen, en particular incluyendo también sus sales, tales como la sal de sodio, (PM, págs. 14-15), por ejemplo 2-cloro-6-nitro-3-fenoxianilina; MCPA (PM, págs. 770-771), por ejemplo ácido (4-cloro-2-metilfenoxi)acético, predominantemente formas empleadas, entre otros, MCPA-butotilo, MCPA-dimetilamonio, MCPA-isotilo, MCPA-potasio. MCPA-sodio; 2,4-D (PM, págs. 323-327), por ejemplo ácido (2,4-dicloro-fenoxi)acético, formas empleadas con frecuencia: 2,4-D-butotilo, 2,4-D-butilo, 2,4-D-dimetilamonio, 2,4-D-diolamina, 2,4-D-isooctilo, 2,4-D-isopropilo, 2,4-D-trolamina; bromoxinil (PM, págs. 149-151), por ejemplo 3,5-dibromo-4-hidroxibenzonitrilo; bentazona (PM, págs. 1.064-1.066), por ejemplo 3-isopropil-2,2-dioxo-1H-2,1,3-benzotiadiazin-4(3H)-ona; flutiacet (PM, págs. 606-608), por ejemplo ácido [2-cloro-4-fluoro-5-[5,6,7,8-tetrahidro-3-oxo-1H,3H-1,3,4-tiadiazolo[3,4-a]piridazin-1-ilidenoamino]fenil]acético y preferiblemente el éster metílico; piridato (PM, págs. 1.064-1.066), por ejemplo S-octil-tiocarbonato de O-6-cloro-3-fenilpiridazin-4-ilo; diflufenzopyr (BAS 65 00 H, PM, págs. 81-82), por ejemplo ácido 2-{1-[4-(3,5-difluorofenil)semicarbazono]etil}nicotínico; carfentrazón 191-193), por ejemplo (RS)-2-cloro-3-[2-cloro-5-(4-difluorometil-4,5-dihidro-3-metil-5-oxo-1H-1,2,4-triazol-1-il)-4-fluorofenil]propionato de etilo, también aplicado como, entre otros, carfentrazona-etilo (como se indica) o bien como el ácido; clopiralid (PM, págs. 260-263), por ejemplo ácido 3,6-dicloropiridin-2-carboxílico; mecoprop, también incluyendo mecoprop-p y los ésteres y sales, (PM, págs. 776-779), por ejemplo ácido (RS)-2-(4-cloro-o-toliloxi)propiónico; diclorprop, también incluyendo diclorprop-p y los ésteres y sales, (PM, págs. 368-372), por ejemplo ácido (RS)-2,4-diclorofenoxi)propiónico; fluoxipyr, (PM, págs. 597-600), por ejemplo ácido 4-amino-3,5-dicloro-6-fluoro-2-piridiloxiacético; profluazol, por ejemplo 1-cloro-N-[2-cloro-4-fluoro-5-[(6S, 7aR)-6-fluorotetrahidro-1,3-dioxo-1H-pirrol-1,2-c]imidazol-2(3H)-il]fenil]metanosulfonamida; amicarbazona, por ejemplo 4-amino-N-(1,1-dimetiletil)-4,5-dihidro-3-(1-metiletil)-5-oxo-1H-1,2,4-triazol-1-carboxamida); trifloxisulfurón, también incluyendo sus ésteres y sales, por ejemplo la sal de sodio, por ejemplo N-[[[(4,6-dimetoxi-2-pirimidinil)amino]carbonil]-3-(2,2,2-trifluoroetoxi)-2-piridinsulfonamida]; glufosinato, (PM, págs. 643-645), por ejemplo ácido D,L-2-amino-4-[hidroxi(metil)fosfinil]butanoico y sus sales y ésteres; glufosinato-amonio, (PM, págs. 643-645), por ejemplo 4-[hidroxi(metil)fosfinoil]-DL-homoalaninato de amonio, la sal de monoamonio de la forma ácida; glifosato, (PM, págs. 646-649), N-(fosfonometil)glicina y sus sales y ésteres; glifosato-isopropilamonio, (PM, págs. 646-649), por ejemplo N-(fosfonometil)glicina; imazapyr, también incluyendo sus sales y ésteres, (PM, págs. 697-699), por ejemplo ácido 2-(4-isopropil-4-metil-5-oxo-2-imidazolin-2-il)nicotínico; imazetapyr, también incluyendo sus sales y ésteres, (PM, págs.

701-703), ácido (RS)-5-etil-2-(4-isopropil-4-metil-5-oxo-2-imidazolin-2-il)nicotínico; imazametabenz, también incluyendo sus sales y ésteres, (PM, págs. 694-696), por ejemplo imazametabenz-metilo, por ejemplo (.+.)-6-(4-isopropil-4-metil-5-oxo-2-imidazolin-2-il)-m-tolueno de metilo; imazamox, también incluyendo sus sales y ésteres, (PM, págs. 696-697), por ejemplo ácido (RS)-2-(4-isopropil-4-metil-5-oxo-2-imidazolin-2-il)-5-metoximetilnicotínico; imazaquin, también incluyendo sus sales y ésteres, por ejemplo la sal de amonio (PM, págs. 699-701), por ejemplo (RS)-2-(4-isopropil-4-metil-5-oxo-2-imidazolin-2-il)quinol en ácido 3-carboxílico; imazapic (AC 263.222), también incluyendo sus sales y ésteres, por ejemplo la sal de amonio y 6), por ejemplo ácido (RS)-2-(4,5-dihidro-4-isopropil-4-metil-5-oxoimidazol-2-il)-5-metilnicotínico; clomazona, también incluyendo sus sales y ésteres, por ejemplo, 2-[(2-clorofenil)metil]-4,4-dimetil-3-isoxazolidinona; piridazinona, también incluyendo sus sales y ésteres y triazoles, también incluyendo sus sales y ésteres.

Cuando están presentes, estos uno o más herbicidas opcionales pueden estar presentes en cualquier cantidad que se encuentre que es herbicidamente eficaz contra el crecimiento vegetativo no deseado, a saber, malas hierbas y similares y al mismo tiempo no sean excesivamente perjudiciales para el árbol frutal o cultivo frutal sobre el que se aplica. Cuando están presentes, dichos constituyentes herbicidas adicionales pueden estar presentes en cualquier cantidad eficaz, que de manera ventajosa es en general de aproximadamente 0,1% en peso de fosmet a aproximadamente 20% en peso, basado en el peso total de una preparación de tratamiento de la que uno o más herbicidas forman una parte.

Uno o más protectores se pueden incluir en composiciones de la invención en cantidades eficaces. Se pueden usar para mitigar cualquier efecto no deseado de cualquier otro constituyente presente en una composición inventiva. Se conocen diversas clases de compuestos químicos en la técnica como protectores eficaces, ejemplos no limitantes de los cuales incluyen: a) compuestos del tipo ácido diclorofenilpirazolin-3-carboxílico, preferiblemente compuestos tales como 1-(2,4-diclorofenil)-5-(etoxicarbonil)-5-metil-2-pirazolin-3-carboxilato de etilo; b) derivados de ácido diclorofenilpirazolcarboxílico, preferiblemente compuestos tales como 1-(2,4-diclorofenil)-5-metilpirazol-3-carboxilato de etilo, 1-(2,4-diclorofenil)-5-isopropilpirazol-3-carboxilato de etilo, 1-(2,4-diclorofenil)-5-(1,1-dimetiletil)pirazol-3-carboxilato de etilo, 1-(2,4-diclorofenil)-5-fenilpirazol-3-carboxilato de etilo y compuestos relacionados; c) compuestos del tipo ácidos triazolcarboxílicos, preferiblemente compuestos tales como 1-(2,4-diclorofenil)-5-triclorometil-(1H)-1,2,4-triazol-3-carboxilato de etilo y compuestos relacionados; d) compuestos del tipo ácido diclorobencil-2-isoxazolin-3-carboxílico, compuestos del tipo ácido 5-bencil- o 5-fenil-2-isoxazolin-3-carboxílico, preferiblemente compuestos tales como 5-(2,4-diclorobencil)-2-isoxazolin-3-carboxilato de etilo o 5-fenil-2-isoxazolin-3-carboxilato de etilo y compuestos relacionados; e) compuestos del tipo ácido 8-quinolinoxiacético, preferiblemente compuestos tales como (5-cloro-8-quinolinoxil)acetato de 1-metilhex-1-ilo, (5-cloro-8-quinolinoxil)acetato de 1,3-dimetilbut-1-ilo, 4-aliloxi-(5-cloro-8-quinolinoxil)acetato, (5-cloro-8-quinolinoxil)acetato de 1-aliloxi-prop-2-ilo, (5-cloro-8-quinolinoxil)acetato de etilo, (5-cloro-8-quinolinoxil)acetato de metilo, (5-cloro-8-quinolinoxil)acetato de alilo, (5-cloro-8-quinolinoxil)acetato de 2-(2-propilidenediminoxi)-1-etilo, (5-cloro-8-quinolinoxil)acetato de 2-oxoprop-1-ilo y compuestos relacionados; f) compuestos del tipo ácido (5-cloro-8-quinolinoxil)malónico, preferiblemente compuestos tales como (5-cloro-8-quinolinoxil)malonato de dietilo, (5-cloro-8-quinolinoxil)malonato de dialilo, etil-(5-cloro-8-quinolinoxil)malonato de metilo y compuestos relacionados; g) sustancias activas del tipo de los derivados de ácido fenoxiacético o derivados de ácido fenoxipropiónico o de los ácidos carboxílicos aromáticos tales como, por ejemplo, ácido 2,4-diclorofenoxiacético (y ésteres), ácido 4-cloro-2-metilfenoxipropiónico (mecoprop), MCPA o ácido 3,6-dicloro-2-metoxibenzoico (y ésteres) (dicamba); h) compuestos del tipo ácido 5,5-difenil-2-isoxazolin-3-carboxílico, preferiblemente 5,5-difenil-2-isoxazolin-3-carboxilato de etilo (isoxadifen-etilo); i) compuestos que se conocen como protectores, por ejemplo para arroz, tales como fenclorim (=4,6-dicloro-2-fenilpirimidina), dimepiperato (=piperidin-1-tiocarboxilato de S-1-metil-1-feniletilo), daimurón (=1-(1-metil-1-feniletil)-3-p-tolilurea), cumilurón (=3-(2-clorofenilmetil)-1-(1-metil-1-feniletil)urea), metoxifenona (=3,3'-dimetil-4-metoxibenzofenona, así como CSB (=1-bromo-4-(clorometilsulfonil)benceno, CAS-Reg. N° 54091-06-4).

Cuando está presente uno o más protectores que pueden estar presentes en cantidades eficaces. En general, la concentración total de cualquier tensioactivo presente es de manera ventajosa de aproximadamente 0,001 a aproximadamente 5% en peso, preferiblemente 0,1 a 4% en peso, en particular 0,1 a 3% en peso, basado en el peso total de una composición de la invención de la que forma una parte. Los protectores anteriores pueden reducir de manera beneficiosa o evitar efectos fitotóxicos que pueden tener lugar o que se podía sospechar que tuvieran lugar. Las tasas de aplicación de los protectores, pueden variar dentro de amplios límites, pero en general, la concentración total de cualquier protector presente es de manera ventajosa de aproximadamente 0,001 a aproximadamente 8% en peso, preferiblemente 0,1 a 4,0% en peso, en particular 0,1 a 0,5% en peso, basado en el peso total de composición de tratamiento de la invención con la que se usa el protector o de la que el protector forma una parte.

Las composiciones de tratamiento de la invención pueden incluir una o más cantidades. Es posible que la actividad de las composiciones inventivas se pueda mejorar usando uno o más aceites, por ej., uno o más aceites vegetales. El término aceites vegetales se tiene que entender que significa aceites de especies de plantas de aceite, tales como aceite de soja, aceite de colza, aceite de maíz, aceite de girasol, aceite de semilla de algodón, aceite de linaza, aceite de nuez de coco, aceite de palma, aceite de cártamo o aceite de ricino, en particular aceite de soja, aceite de ricino, aceite de colza y sus productos de transesterificación, por ejemplo ésteres alquílicos, tales como éster metílico de aceite de colza o éster etílico de aceite de colza.

Los aceites vegetales son preferiblemente ésteres de ácidos grasos C<sub>10</sub>-C<sub>22</sub>, preferiblemente C<sub>12</sub>-C<sub>20</sub>. Los ésteres de ácidos grasos C<sub>10</sub>-C<sub>22</sub> son, por ejemplo, ésteres de ácidos grasos C<sub>10</sub>-C<sub>22</sub> insaturados o saturados, en particular aquéllos con un número exacto de átomos de carbono, por ejemplo ácido erúcico, ácido láurico, ácido palmítico y, en particular, ácidos grasos C<sub>18</sub> tales como ácido esteárico, ácido oleico, ácido linoleico o ácido linoléico. Ejemplos  
 5 específicos de ésteres de ácido graso C<sub>10</sub>-C<sub>22</sub> son ésteres obtenidos haciendo reaccionar glicerol o glicol con los ácidos grasos C<sub>10</sub>-C<sub>22</sub> como existen, por ejemplo, en aceites de especies de plantas de aceite o ésteres de ácidos grasos alquil-C<sub>1</sub>-C<sub>20</sub>- C<sub>10</sub>-C<sub>22</sub> como se pueden obtener, por ejemplo, por transesterificación de los ésteres de ácidos grasos de glicerol- o glicol- ácido graso C<sub>10</sub>-C<sub>22</sub> ya mencionados con alcoholes C<sub>1</sub>-C<sub>20</sub> (por ejemplo metanol, etanol, propanol o butanol). Los ésteres de alquil-C<sub>1</sub>-C<sub>20</sub>- ácidos grasos C<sub>10</sub>-C<sub>22</sub> preferidos son los metil, etil, propil, butil, 2-  
 10 etilhexil y dodecil ésteres. Los ésteres de glicol- y glicerol-ácidos grasos C<sub>10</sub>-C<sub>22</sub> preferidos son los ésteres de glicol y ésteres de glicerol uniformes o mixtos de ácidos grasos C<sub>10</sub>-C<sub>22</sub>, en particular de aquéllos ácidos grasos que tienen un número exacto de átomos de carbono, por ejemplo ácido erúcico, ácido láurico, ácido palmítico y, en particular, ácidos grasos C<sub>18</sub> tales como ácido esteárico, ácido oleico, ácido linólico o ácido linoléico.

Las tasas de aplicación para uno o más aceites, cuando en una composición de tratamiento de la invención, pueden variar extensamente pero en general son de manera ventajosa de aproximadamente 0,001 a aproximadamente 50%  
 15 en peso, preferiblemente 0,01 - 40% en peso, basado en el peso total de la composición de la que uno o más de tales aceites forma una parte.

Las composiciones de tratamiento de la invención pueden incluir uno o más disolventes no acuosos en cantidades eficaces. Los disolventes representativos incluyen: hidrocarburos aromáticos, preferiblemente las fracciones que  
 20 contienen 8 a 12 átomos de carbono tales como mezclas de alquilbencenos, típicamente mezclas de xileno o naftalenos alquilados; hidrocarburos alifáticos y cicloalifáticos tales como parafinas, ciclohexano o tetrahidronaf., alcoholes tales como etanol, propanol o butanol; glicoles y sus éteres y ésteres tales como propilenglicol o dipropilenglicol éter; cetonas tales como alcohol de ciclohexanona, isoforona o diacetona; disolventes fuertemente polares tales como N-metil-2-pirrolidona, dimetilsulfóxido y en algunos casos también aceites de silicona. Aunque  
 25 tales disolventes no acuosos se pueden omitir, cuando están presentes se pueden incluir en cualquier cantidad eficaz. Cantidades representativas son de aproximadamente 0,001 a aproximadamente 95% en peso, preferiblemente de aproximadamente 5% a aproximadamente 90% en peso, basado en el peso total de una composición de tratamiento dentro de la que está presente el disolvente no acuoso o de la que el disolvente no acuoso forma una parte.

Las composiciones de tratamiento de la invención pueden incluir portadores sólidos en cantidades eficaces. Ejemplos no limitantes de portadores adecuados incluyen materiales conocidos para la técnica pertinente y son portadores sólidos usados típicamente para polvos y polvos dispersibles son normalmente cargas minerales  
 30 naturales tales como calcita, talco, caolín, montmorillonita o atapulgita. Para mejorar las propiedades físicas también es posible añadir ácido silícico altamente dispersado o polímeros absorbentes altamente dispersados. Los portadores adsorptivos granulados adecuados son tipos porosos, incluyendo piedra pómez, ladrillo roto, sepilolita o bentonita; y portadores no sorbentes adecuados son materiales tales como calcita o arena. Además, se pueden usar innumerables materiales pregranulados de origen inorgánico u orgánico, especialmente dolomita o residuos de plantas pulverizados. Cuando están presentes, dichos portadores sólidos se puede incluir en una composición de  
 35 tratamiento cualquier cantidad eficaz. Cantidades representativas son de aproximadamente 0,001 a aproximadamente 95% en peso, preferiblemente de aproximadamente 5 a aproximadamente 90% en peso, basado en el peso total de la preparación de tratamiento de herbicida a base de sulfonilurea con la que el portador sólido está presente o de la que los portadores sólidos forman una parte.

En algunos formatos de producto de la composición de tratamiento, se puede añadir una cantidad mayoritaria de agua a los constituyentes anteriores presentes en una composición de tratamiento tal como en una forma  
 40 concentrada o forma de premezcla de una composición de tratamiento para formar una mezcla de tanque o disolución o dispersión de trabajo de dichos constituyentes anteriores que en dicha forma se adapta en particular para ser suministrada por pulverización. Se puede usar agua como un portador y/o como un disolvente para uno o más de los constituyentes presentes en una composición de tratamiento o pueden ser tanto un disolvente como portador.

Se tiene que entender que una composición de tratamiento dentro del alcance de esta invención no sólo puede existir como fosmet sin ningún constituyente adicional o al menos un compuesto inhibidor de quitina a base de benzoilurea sin ningún constituyente adicional o una mezcla que consiste exclusivamente en fosmet y al menos un  
 45 compuesto inhibidor de quitina a base de benzoilurea sin constituyentes adicionales, pero normalmente las formas de producto de composiciones de tratamiento pueden incluir además uno o más adjuntos adicionales como se describe en la presente memoria, así como constituyentes, aditivos y/o coadyuvantes de formulación habituales, agroquímicamente activos, adicionales, aditivos no descritos en la presente memoria pero conocidos para el formulador experto. Cualquiera de tales adjuntos adicionales y/o constituyentes, aditivos y/o coadyuvantes de  
 50 formulación habituales, agroquímicamente activos, adicionales, se puede añadir al fosmet y/o al menos un compuesto inhibidor de quitina a base de benzoilurea previamente en cualquier momento previamente a la aplicación del fosmet o al menos un compuesto inhibidor de quitina a base de benzoilurea o ambos, a un cultivo frutal o árbol frutal. Por ejemplo, dicha composición de tratamiento se puede formar combinando al menos uno de,  
 55 60

fosmet o al menos un compuesto inhibidor de quitina a base de benzoilurea, pero preferiblemente ambos, con un portador adecuado, por ej., agua, opcionalmente con uno o más adjuntos con o sin uno o más constituyentes, aditivos y/o coadyuvantes de formulación habituales, agroquímicamente activos, adicionales, para formar una composición de tratamiento de ahí. Cualquier composición de tratamiento se puede aplicar de la manera habitual.

5 Cualquier composición de tratamiento de la invención se puede formular de diversas maneras, dependiendo de los parámetros biológicos y/o químico-físicos dominantes. Lo siguiente son ejemplos de posibilidades generales para formulaciones: polvos humectantes (PH), concentrados solubles en agua, concentrados emulsionables (CE), disoluciones acuosas (SL), emulsiones (EW) tales como emulsiones de aceite en agua y de agua en aceite, disoluciones o emulsiones pulverizables, concentrados en suspensión (CS), dispersiones a base de aceite y de  
10 agua, suspoemulsiones, polvos (DP), materiales de tratamiento de las semillas, gránulos para aplicación de suelos o para diseminación o gránulos dispersibles en agua (GA), formulaciones ULV, microcápsulas o ceras.

Polvos humectantes (polverizables) son productos que son uniformemente dispersibles en agua y que, además de al menos el fosmet o al menos un compuesto inhibidor de quitina a base de benzoilurea pero preferiblemente ambos, con frecuencia también comprenden tensioactivos iónicos o no iónicos (agentes  
15 humectantes, dispersantes), por ejemplo alquilfenoles polioxietilados, polietoxilato de alcoholes grasos o aminas grasas polietoxilados, alcanosulfonatos o alquilbencenosulfonatos, lignosulfonato de sodio, 2,2'-dinaftilmetano-6,6'-disulfonato de sodio, dibutilnaftalenosulfonato de sodio o bien oleoilmetiltáurido de sodio, además de un diluyente o material inerte.

También se pueden formar concentrados emulsionables de composiciones de tratamiento de la invención usando técnicas convencionales y usar según métodos de tratamiento de la invención. Por ejemplo, al menos uno de fosmet y novalurán se disuelve en un disolvente orgánico, por ejemplo butanol, ciclohexanona, dimetilformamida, xileno o bien compuestos aromáticos o hidrocarburos de ebullición más alta con adición de uno o más tensioactivos iónicos o no iónicos (emulsionantes) para formar un concentrado emulsionable. Ejemplos no limitantes de emulsionantes que se pueden usar son: sales de calcio de ácidos alquilarilsulfónicos, tales como dodecilbencenosulfonato de calcio o emulsionantes no iónicos tales como ésteres de ácido graso y poliglicol, alquilaril poliglicol éteres, alcohol graso poliglicol éteres, condensados de óxido de propileno/óxido de etileno, alquil poliéteres, ésteres de sorbitán y ácido graso, ésteres de polioxietileno, sorbitán y ácido graso o ésteres de polioxetileno y sorbitol. El concentrado emulsionable se puede diluir o dispersar después previamente a uso en un portador adecuado y usar como una composición de tratamiento.

20 Típicamente, se obtienen polvos moliendo el herbicida a base de sulfonilurea con materiales sólidos finamente divididos, por ejemplo talco, arcillas naturales tales como caolín, bentonita y pirofilita o tierra de diatomeas.

Los concentrados en suspensión (CS) pueden ser a base de agua o de aceite. Se pueden preparar, por ejemplo, por molienda húmeda mediante molinos de bolas comercialmente disponibles y, si es apropiado, adición de tensioactivos adicionales como ya se ha mencionado para ejemplo antes en el caso de los otros tipos de formulación.  
35

Se pueden preparar emulsiones, por ejemplo emulsiones de aceite en agua (EW), por ejemplo mediante agitadores, molinos coloidales y/o mezcladores estáticos usando disolventes orgánicos acuosos y, si es apropiado, tensioactivos adicionales como ya se ha mencionado para ejemplo antes en el caso de los otros tipos de formulación.

También se pueden usar microemulsiones como una forma de producto para las composiciones inventivas, que se pueden producir según métodos de convención conocidos en la técnica.  
40

De manera similar también se pueden usar formas de producto microencapsuladas como un pro para las composiciones inventivas, que se pueden producir según métodos de convención conocidos en la técnica.

Se pueden preparar gránulos pulverizando uno o ambos de, el fosmet o al menos un compuesto inhibidor de quitina a base de benzoilurea y cualquier constituyente opcional adicional (donde sea apropiado) sobre material inerte granulado, adsortivo, o aplicando uno o ambos de, el fosmet o al menos un compuesto inhibidor de quitina a base de benzoilurea y cualquier constituyente opcional adicional (donde sea apropiado) a la superficie de portadores tales como arena, caolitas o material inerte granulado con la ayuda de aglutinantes, por ejemplo alcohol polivinílico, poli(acrilato de sodio) o bien aceites de parafina. La granulación puede tener lugar de la manera convencionalmente usada para la producción de gránulos de fertilizante, si se desea en una mezcla con fertilizantes. Como regla, se preparan gránulos dispersibles en agua por procedimientos convencionales tales como secado por atomización, granulación en lecho fluidizado, granulación en discos, mezclamiento con mezcladores de alta velocidad y extrusión sin material inerte sólido, según técnicas conocidas en la técnica.  
45  
50

Se pueden proporcionar composiciones de tratamiento en una serie de formas de producto. En una de dichas formas, se proporciona una composición concentrada que contiene uno o ambos fosmet y al menos un compuesto inhibidor de quitina a base de benzoilurea, opcionalmente con uno o más materiales adjuntos adicionales, en una forma en la que la composición concentrada se destina a mezclarse o dispersarse en un portador fluido adicional tal como agua u otro líquido acuoso en gran medida, a que se puede añadir por separado portador fluido o dentro del que ya hay uno o más materiales adjuntos. Es un método conveniente para formar una "mezcla de tanque" u otra  
55

forma de una composición de tratamiento que puede ser lista para uso y adecuada para aplicación sobre un cultivo de fruta y/o árbol frutal.

5 En una forma de producto adicional más, la composición de tratamiento también se puede proporcionar en una forma en polvo o sólida, por ej., un sólido triturado que se puede dispersar en un portador o medio fluido, en una forma concentrada, que puede ser un sólido, líquido o un gel que se destina a disolverse o dispersarse además en un medio portador, tal como un líquido que puede ser presurizado o no presurizado, por ej., agua. Dicha forma de una composición de tratamiento es de manera ventajosa y convenientemente proporcionada como una composición de producto de concentración dispersible o diluible que se usa después en una "mezcla de tanque" que puede incluir opcionalmente materiales adjuntos adicionales.

10 En una forma de producto adicional, las composiciones de tratamiento de la invención se proporcionan como un producto listo para usar que no requiere más dilución pero se puede aplicar directamente a plantas o cultivos, a saber, como una composición lista para usar.

15 Las composiciones de tratamiento de la invención también se pueden proporcionar en cualquier medio de envase adecuado o convencional. Por ejemplo, recipientes convencionales tales como botes o sobrecitos que contienen una composición sólida, líquida o fluida encerrada dentro de una película soluble en agua se pueden proporcionar convenientemente en particular cuando lo primero se proporciona en formas farmacéuticas unitarias premedidas. Lo último es útil en particular para evitar la necesidad de medir o envasar y proporciona un medio conveniente según el cual se pueden proporcionar dosis específicas de las composiciones de tratamiento.

20 En un segundo aspecto, la presente invención proporciona regímenes de tratamiento mejorados para el control de plagas de insectos no deseadas propensas a infestar cultivos, en particular cultivos de frutas, regímenes que comprenden el uso de, y la aplicación de, las composiciones de tratamiento mejoradas según el primer aspecto de la invención. En términos generales, en el segundo aspecto de la invención, se aplican así cantidades pesticidamente eficaces de ambos, fosmet y al menos un compuesto inhibidor de quitina a base de benzoilurea, para que estén presentes en un cultivo de fruta y/o árbol frutal para proporcionar control particularmente eficaz de plagas de insectos no deseadas en el mismo, en una o más fases de cultivo, por ej., huevos, larva o adulto.

25 Ejemplos no limitantes de plagas de insectos no deseadas que se pueden controlar mediante la composición inventiva incluyen uno o más de: gusano de fuego, palomilla gitana, gusano de la fruta, pulgilla de la col, gusano, gusano barrenador, gusanillo, escarabajo de la patata de Colorado, piral del maíz, polilla, minador, polilla de la fruta, barrenador de ramas y picudo, en métodos para su control en una o más fases de su crecimiento, por ej., huevos fase de larva o adulto, utilizando la composición inventiva. En algunas realizaciones preferidas en particular, se proporciona métodos para el control de la polilla del manzano en una o más fases de su crecimiento, por ej., huevos fase de larva o adulto, utilizando las composiciones inventivas descritas en la presente memoria.

30 Las composiciones de tratamiento de la invención se pueden usar en regímenes de aplicación o procedimientos de tratamiento convencionales de otro modo, usados para la aplicación de pesticidas en cultivos, en particular cultivos de fruta, por ej., árboles frutales. Como ejemplo no limitante, los cultivos que se pueden tratar usando las composiciones inventivas incluyen uno o más de: arándano azul, arándano rojo, cultivos de fruta con hueso, fruta con pepitas, patata, batata, guisantes, nueces, incluyendo nueces molidas así como frutos secos, uvas e incluso alfalfa.

35 Ejemplos no limitantes de equipo que se puede usar junto con las composiciones de tratamiento de la invención incluyen: rociadores por inyección de aire, pulverizador accionado por ventilador, ventilador de alta velocidad, cabezas aspersoras presurizadas, pistolas pulverizadoras, aspersores así como otro equipo conocido que es útil en la aplicación de composiciones de tratamiento a cultivo de fruta y/o árboles frutales.

40 Las composiciones de tratamiento según la invención así como los métodos según la invención se pueden poner en práctica en virtualmente cualquier plano o parte de planta que pueda llegar a o ser susceptible de infestarse con, o ya está infestada indeseablemente con una o más plagas de insectos, en particular la polilla del manzano. En realizaciones preferidas, las composiciones de la invención se usan para controlar la frecuencia de la polilla del manzano sobre o entre un cultivo de fruta y/o árbol frutal cultivado para o que da un cultivo de fruta.

45 Ejemplos de árboles frutales y/o cultivos de fruta que son tratados de manera ventajosa con las composiciones de tratamiento explicadas en la presente memoria incluyen, pero no se limitan a, una o más de lo siguiente: frutas de pepitas, por ej., peras, manzanas, fruta con hueso, así como nueces tales como nueces incluyendo nueces inglesas, fruta con hueso, manzanas silvestres, frutas y flores de la familia rosacea. Aunque no he numerado aquí, plantas y cultivos adicionales que se tienen que entender que incluyen tanto cultivos de fruta como plantas ornamentales también se pueden beneficiar de las composiciones inventivas.

50 Como se indicó previamente, las composiciones inventivas y los métodos inventivos se han observado en la lucha contra la polilla del manzano (*Cydia pomonella Linnaeus*) y la frecuencia de daño a cultivos de fruta causados de ese modo. Sin embargo se tiene que entender que las composiciones y los métodos inventivos también pueden ser eficaces de manera similar en la lucha contra otros gusanos de la fruta no deseados en la familia *Tortricidae*,

incluyendo pero no limitándose a: polilla de la uva (*Endopiza viteana Clemens*) y palomilla oriental de la fruta (*Grapholita molesta Busck*). También como se indicó previamente en las composiciones inventivas y los regímenes de tratamiento mejorados también se pueden usar para controlar otras plagas de insectos no deseadas.

5 Algunos ejemplos preferidos de composiciones de tratamiento, así como algunos ejemplos de métodos para controlar la presencia de plagas no deseadas en fruta y árboles que dan fruta se describen en los siguientes ejemplos.

Ejemplo 1: Estudio de daño de la polilla del manzano en cultivos de fruta con pepitas tratados con Fosmet y Triflumurón.

10 Se emprendieron estudios comparativos de la eficacia de las composiciones de tratamiento según la invención que contenían tanto fosmet como triflumurón, frente a composiciones comparativas que incluyeron sólo triflumurón. Tanto durante como después de la conclusión de los tratamientos con las diversas composiciones, la frecuencia de daño de la fruta debido a la frecuencia de la polilla del manzano se evaluó y se indicó. La frecuencia del daño de la polilla del manzano en una muestra de control no tratada de árboles ("UTC") se evaluó también para proporcionar resultados de referencia para cada serie de árboles en cada una de las posiciones de ensayo.

15 La identidad de la posición (Estado de EE.UU.) del cultivo de fruta, edad del árbol, tamaño de muestra de árbol, composición de tratamiento, relación p/p de los constituyentes activos en la composición de tratamiento, volumen de aplicación, modo de aplicación, número de aplicaciones de tratamiento e intervalos de aplicación, se indican en la Tabla 1, a continuación. Las composiciones de tratamiento y los protocolos de tratamiento se identifican por un número de ejemplo comenzando con la letra "E", mientras las composiciones de tratamiento y los protocolos de  
20 tratamiento según la muestra comparativa se identifican por un número de ejemplo empezando con la letra "C". Las composiciones de tratamiento indicadas se formaron dispersando los constituyentes indicados en un volumen mayor de agua, para proporcionar las concentraciones indicadas, que se aplicaron después.

**Tabla 1**

	posición	cultivo de fruta	edad árbol (prom.)	tamaño muestra	composición de tratamiento (por aplicación) Fosmet (F) y/o Triflumurón (T) en gramos (libras)	relación p/p de Fosmet: Triflumurón	tasa de aplicación (volumen)	modo de aplicación	n° de aplicaciones de tratamiento	intervalo aplicación tratamiento (días)
E1	WA	manzana (Roja Deliciosa)	21 años	30 árboles	(F) 794 g (1,75 lb) y (T) 127 g (0,28 lb)	6,25:1	0,093 l/m <sup>2</sup> (100 galón/acre)	rociador inyec. aire, 8 kg/cm <sup>2</sup> (120 psi)	5	21
E2	"	"	"	"	(F) 794 g (1,75 lb) y (T) 170 g (0,375 lb)	4,66:1	"	"	"	"
E3	"	"	"	"	(F) 794 g (1,75 lb) y (T) 213 g (0,47 lb)	3,72:1	"	"	"	"
C1	"	"	"	"	(F) 953 g (2,1 lb)	---	"	"	"	"
C2	"	"	"	"	(F) 1.588 g (3,5 lb)	---	"	"	"	"
E4	OR	manzana (Jonagold)	20 años	12 árboles	(F) 794 g (1,75 lb) y (T) 127 g (0,28 lb)	6,25:1	0,093 l/m <sup>2</sup> (100 galón/acre)	rociador inyec. aire, 8 kg/cm <sup>2</sup> (120 psi)	6	21
E5	"	"	"	"	(F) 794 g (1,75 lb) y (T) 170 g (0,375 lb)	4,66:1	"	"	"	"
E6	"	"	"	"	(F) 794 g (1,75 lb) y (T) 213 g (0,47 lb)	3,72:1	"	"	"	"
C3	"	"	"	"	(F) 1.588 g (3,5 lb)	---	"	"	"	"
E7	OR	pera (Packham)	40 años	1 árbol	(F) 794 g (1,75 lb) y (T) 170 g (0,375 lb)	4,66:1	0,095 l/m <sup>2</sup> (102 galón/acre)	"	5	21
E8	"	"	"	"	(F) 794 g (1,75 lb) y (T) 213 g (0,47 lb)	3,72:1	"	"	"	"
C4	"	"	"	"	(F) 1.588 g (3,5 lb)	--	"	"	"	"

**Tabla 1**

	posición	cultivo de fruta	edad árbol (prom.)	tamaño muestra	composición de tratamiento (por aplicación) Fosmet (F) y/o Triflumurón (T) en gramos (libras)	relación p/p de Fosmet: Triflumurón	tasa de aplicación (volumen)	modo de aplicación	nº de aplicaciones de tratamiento	intervalo aplicación tratamiento (días)
E9	WA	manzana (Roja Deliciosa)	30 años	2 árboles	(F) 794 g (1,75 lb) y (T) 127 g (0,28 lb)	6,25:1	0,186 l/m <sup>2</sup> (200 galón/acre)	pistola pulveriz., 5,6 kg/cm <sup>2</sup> (80 psi)	5	21
E10	"	"	"	"	(F) 794 g (1,75 lb) y (T) 170 g (0,375 lb)	4,66:1	"	"	"	"
E11	"	"	"	"	(F) 794 g (1,75 lb) y (T) 213 g (0,47 lb)	3,72:1	"	"	"	"
C5	"	"	"	"	(F) 953 g (2,1 lb)	----	"	"	"	"
C6	"	"	"	"	(F) 1.588 g (3,5 lb)	----	"	"	"	"

Cada uno de los protocolos de tratamiento anteriores se inició poco después de la caída de los capullos de los árboles frutales.

5 La evaluación del daño del fruto causado por la frecuencia de larvas de polilla del manzano se realizó en dos intervalos de tiempo, se realizó una primera evaluación a mitad de estación, aproximadamente en la 1ª fase de la generación de desarrollo de polilla del manzano y se realizó una segunda evaluación en la cosecha, aproximadamente en la 1ª y 2ª fase de generación de desarrollo de polilla del manzano. Los resultados indicados en la cosecha fueron indicativos de la lesión acumulativa al fruto examinado. En cada evaluación, se recogieron aproximadamente 100 – 250 frutos de los árboles tratados según cada protocolo de tratamiento particular y se evaluaron visualmente estrechamente las picaduras de polilla del manzano y entradas de larvas completas, cualquiera de lo cual dictaría daño al fruto y requeriría su descarte. Los resultados indicados de la segunda evaluación, que es relevante ya que indica la cantidad de fruta comercializable, se indican en la siguiente Tabla 1A, para cada una de las composiciones de tratamiento y los protocolos de tratamiento indicados en la Tabla 1, como "% daño del fruto". También se evaluó además el % de daño del fruto para la muestra de control no tratada de árboles ("UTC") y se indicó en la Tabla 1 A.

<b>Tabla 1A</b>	
	% daño de la fruta
UTC	83,75
E1	6,5
E2	6,5
E3	8,5
C1	4,75
C2	7
—	—
UTC	53
E4	3,5
E5	7
E6	9
C3	3
—	—
UTC	70,75
E7	3
E8	3,25
C4	5,75
—	—
UTC	52,25
E9	2
E10	4
E11	3,75
C5	4,25
C6	1,5

Ejemplo 2: Estudio del daño de la polilla del manzano en cultivos de fruta con pepita tratados con Fosmet y Novalurón.

5 Se emprendieron estudios comparativos de la eficacia de las composiciones de tratamiento según la invención que contenían tanto fosmet como novalurón, frente a composiciones comparativas que incluyeron sólo novalurón o sólo fosmet. Tanto durante como después de la conclusión de los tratamientos con las diversas composiciones, la frecuencia de daño de la fruta debido a la frecuencia de la polilla del manzano se evaluó y se indicó. La frecuencia del daño de la polilla del manzano en una muestra de control no tratada de árboles ("UTC") se evaluó también para proporcionar resultados de referencia para cada serie de árboles en cada una de las posiciones de ensayo.

10 La identidad de la posición (Estado de EE.UU.) del cultivo de fruta, edad del árbol, tamaño de muestra de árbol, composición de tratamiento, volumen de aplicación, modo de aplicación, número de aplicaciones de tratamiento e intervalos de aplicación, se indican en la Tabla 2, a continuación. Las composiciones de tratamiento y los protocolos de tratamiento se identifican por un número de ejemplo comenzando con la letra "E", mientras las composiciones de tratamiento y los protocolos de tratamiento según los ejemplos comparativos se identifican por un número de ejemplo empezando por la letra "C". Las composiciones de tratamiento indicadas se formaron dispersando los  
15 constituyentes indicados en un volumen mayor de agua, para proporcionar las concentraciones indicadas, que se aplicaron después.

**Tabla 2**

	posición	cultivo de fruta	edad árbol (prom.)	tamaño muestra	composición de tratamiento (por aplicación) Fosmet (F) y/o Novalurón (N) en gramos (libras)	relación p/p de Fosmet: Novalurón	tasa de aplicación (volumen)	modo de aplicación	n° de aplicaciones de tratamiento	intervalo aplicación tratamiento (días)
E12	WA	manzana (Roja Deliciosa)	45 años	3.035 m <sup>2</sup> (0,75 acre)	(F) 794 g (1,75 lb) y (N) 57 g (0,125 lb)	14:1	0,186 l/m <sup>2</sup> (200 galón/acre)	rociador inyec. aire, 17 kg/cm <sup>2</sup> (250 psi)	6	14
C7	"	"	"	"	(F) 794 g (1,75 lb)	---	"	"	"	"
C8	"	"	"	"	(F) 1.588 g (3,5 lb)	---	"	"	"	"
E13	OR	manzana (Newtown)	39 años	árbol único	(F) 953 g (2,1 lb) y (N) 86 g (0,188 lb)	11,17:1	0,372 l/m <sup>2</sup> (400 gal/acre)	pistola pulver. 13 kg/cm <sup>2</sup> (200 psi)	4	21
C9	"	"	"	"	(N) 86 g (0,188 lb)	---	"	"	"	"
C10	"	"	"	"	(N) 114 g (0,25 lb)	---	"	"	"	"
E14	WA	manzana (Roja Deliciosa)	45 años	3.035 m <sup>2</sup> (0,75 acre)	(F) 794 g (1,75 lb) y (N) 74 g (0,162 lb)	10,8:1	0,186 l/m <sup>2</sup> (200 galón/acre)	rociador inyec. aire, 17 kg/cm <sup>2</sup> (250 psi)	5	21
C11	"	"	"	"	(F) 953 g (2,1 lb)	--	"	"	"	"
C12	"	"	"	"	(F) 1.588 g (3,5 lb)	--	"	"	"	"
C13	"	"	"	"	(N) 74 g (0,162 lb)	--	"	"	"	"
C14	"	"	"	"	(N) 118 g (0,258 lb)	--	"	"	"	"
E15	WA	manzana (Roja Deliciosa)	21 años	30 árboles	(F) 479 g (1,05 lb) y (N) 44 g (0,097 lb)	18:1	0,093 l/m <sup>2</sup> (100 gal/acre)	rociador inyec. aire, 8 kg/cm <sup>2</sup> (120 psi)	5	21
E16	"	"	"	"	(F) 794 g (1,75 lb) y (N) 74 g (0,162 lb)	10,8:1	"	"	"	"
C15	"	"	"	"	(F) 953 g (2,1 lb)	--	"	"	"	"
C16	"	"	"	"	(F) 1.588 g (3,5 lb)	--	"	"	"	"

**Tabla 2**

	posición	cultivo de fruta	edad árbol (prom.)	tamaño muestra	composición de tratamiento (por aplicación) Fosmet (F) y/o Novalurón (N) en gramos (libras)	relación p/p de Fosmet: Novalurón	tasa de aplicación (volumen)	modo de aplicación	n° de aplicaciones de tratamiento	intervalo aplicación tratamiento (días)
E17	OR	manzana (Jonagold)	20 años	12 árboles	(F) 794 g (1,75 lb) y (N) 74 g (0,162 lb)	10,8:1	0,093 l/m <sup>2</sup> (100 gal/acre)	rociador inyec aire, 8 kg/cm <sup>2</sup> (120 psi)	6	21
C17	"	"	"	"	(F) 1,588 g (3,5 lb)	--	"	"	"	"
E18	OR	pera (Packham)	40 años	árbol único	(F) 794 g (1,75 lb) y (N) 74 g (0,162 lb)	10,8:1	0,095 l/m <sup>2</sup> (102 gal/acre)	rociador inyec aire	5	21
C18	"	"	"	"	(F) 1,588 g (3,5 lb)	--	"	"	"	"
E19	WA	manzana (Roja Deliciosa)	30 años	2 árboles	(F) 638 g (1,4 lb) y (N) 59 g (0,129 lb)	10,85:1	0,186 l/m <sup>2</sup> (200 gal/acre)	pistola pulver. 13 kg/cm <sup>2</sup> (200 psi)	5	21
E20	"	"	"	"	(F) 479 g (1,05 lb) y (N) 9 g (0,019 lb)	55,2:1	"	"	"	"
C19	"	"	"	"	(F) 953 g (2,1 lb)	--	"	"	"	"
C20	"	"	"	"	(F) 1,588 g (3,5 lb)	--	"	"	"	"
E21	WA	manzana (Roja Deliciosa)	22 años	40 árboles	(F) 794 g (1,75 lb) y (N) 71 g (0,156 lb)	11,2	0,093 l/m <sup>2</sup> (100 gal/acre)	rociador inyec aire, 8 kg/cm <sup>2</sup> (120 psi)	4 a 6	14 y 21
C21	"	"	"	"	(F) 953 g (2,1 lb)	--	"	"	"	"
C22	"	"	"	"	(F) 1,588 g (3,5 lb)	--	"	"	"	"
E22	WA	manzana (Roja Deliciosa)	20 años	2 árboles	(F) 794 g (1,75 lb) y (N) 71 g (0,156 lb)	11,2:1	0,186 l/m <sup>2</sup> (200 gal/acre)	pistola pulver., 5,6 kg/cm <sup>2</sup> (80 psi)	4 a 6	14 y 21
C23	"	"	"	"	(F) 1,588 g (3,5 lb)	--	"	"	"	"

**Tabla 2**

	posición	cultivo de fruta	edad árbol (prom.)	tamaño muestra	composición de tratamiento (por aplicación) Fosmet (F) y/o Novalurón (N) en gramos (libras)	relación p/p de Fosmet: Novalurón	tasa de aplicación (volumen)	modo de aplicación	nº de aplicaciones de tratamiento	intervalo aplicación tratamiento (días)
E23	OR	pera (Packham)	40 años	árbol único	(F) 794 g (1,75 lb) y (N) 71 g (0,156 lb)	11,2:1	0,097 l/m <sup>2</sup> (104 gal/acre)	rociadora inyec. aire	5	21
E24	"	"	"	"	(F) 953 g (2,1 lb) y (N) 59 g (0,129 lb)	16,2:1	"	"	"	"
C24	"	"	"	"	(F) 1.588 g (3,5 lb)	--	"	"	"	"
E25	OR	pera (Bartlett)	20 años	3 árboles	(F) 794 g (1,75 lb) y (N) 71 g (0,156 lb)	11,2:1	0,093 l/m <sup>2</sup> (100 gal/acre)	rociad. inyec. aire, 6,5 kg/cm <sup>2</sup> (100 psi)	4 a 5	21 y 28
C25	"	"	"	"	(F) 1.588 g (3,5 lb)	--	"	"	"	"
E26	WA	manzana (Gala)	12 años	3x12 m (10x40 pies) terreno árb. plantados	(F) 794 g (1,75 lb) y (N) 71 g (0,156 lb)	11,2:1	0,093 l/m <sup>2</sup> (100 gal/acre)	rociad. inyec. aire, 13 kg/cm <sup>2</sup> (200 psi)	4 a 5	21 y 28
C26	"	"	"	"	(F) 1.588 g (3,5 lb)	--	"	"	"	"

Cada uno de los protocolos de tratamiento anteriores se inició poco después de la caída de los capullos de los árboles.

5 La evaluación del daño del fruto causado por la frecuencia de larvas de polilla del manzano se realizó en dos intervalos de tiempo, se realizó una primera evaluación a mitad de estación, aproximadamente en la 1ª fase de la generación de desarrollo de polilla del manzano y se realizó una segunda evaluación en la cosecha, aproximadamente en la 1ª y 2ª fase de generación de desarrollo de polilla del manzano. Los resultados indicados en la cosecha fueron indicativos de la lesión acumulativa al fruto examinado. En cada evaluación, se recogieron aproximadamente 100 – 250 frutos de los árboles tratados según cada protocolo de tratamiento particular y se evaluaron visualmente estrechamente las picaduras de polilla del manzano y entradas de larvas completas, cualquiera de lo cual dictaría daño al fruto y requeriría su descarte. Los resultados indicados de la segunda evaluación, que es relevante ya que indica la cantidad de fruta comercializable, se indican en la siguiente Tabla 2A, para cada una de las composiciones de tratamiento y los protocolos de tratamiento indicados en la Tabla 2, como "% daño del fruto". También se evaluó además el % de daño del fruto para la muestra de control no tratada de árboles ("UTC") y se indicó en la Tabla 2 A.

<b>Tabla 2A</b>	
	% daño de la fruta
UTC	71,3
E12	2,1
C7	18
C8	6,3
—	—
UTC	No ensayado
E13	10,5
C9	26,5
C10	20,5
—	—
UTC	95
E14	14,3
C11	27,4
C12	27
C13	50
C14	35,4
—	—
UTC	83,75
E15	3,5
E16	5
C15	4,75
C16	7
—	—
UTC	53

(continuación)

<b>Tabla 2A</b>	
	% daño de la fruta
E17	2,5
C17	3
—	—
UTC	70,75
E18	4
C18	5,75
—	—
UTC	52,25
E19	1,25
E20	1,5
C19	4,25
C20	1,5
—	—
UTC	89,5
E21	89,5
C21	10
C22	3,5
—	—
UTC	64,8
E22	3,3
C23	2,3
—	—
UTC	55,75
E23	0,77
E24	0,5
C24	10,5
—	—
UTC	21,8
E25	3,3
C25	0
—	—

(continuación)

<b>Tabla 2A</b>	
	% daño de la fruta
UTC	73
E26	22
C26	26

5 Como es evidente a partir de una revisión de los resultados indicados, se observa sorprendentemente que muchas composiciones de tratamiento que incluían cantidades reducidas de fosmet con novalurón fueron muy eficaces cuando se compara con composiciones de tratamiento comparativas que incluían sólo fosmet. Al menos igualmente sorprendente fue la tendencia observada en general que se observó que tenía lugar control satisfactorio o mejorado de polilla del manzano en composiciones de tratamiento incluyendo tanto fosmet como novalurón; eso indica un efecto sinérgico.

10 Se pueden hacer cambios y se pueden sustituir equivalentes por elementos partiendo del alcance de la invención. Además se pueden realizar modificaciones para adaptar una situación o material particular a las explicaciones de la invención sin apartarse del alcance esencial de la misma. Por lo tanto, se desea que la invención no esté limitada a las realizaciones particulares descritas en la descripción detallada anterior, sino que la invención incluya todas las realizaciones que se encuentran dentro del alcance de las reivindicaciones adjuntas.

**REIVINDICACIONES**

- 5 1. Composiciones pesticidas que comprenden mezclas sinérgicas de S-ftalimidometilfosforoditioato de O,O-dimetilo o formas de sal adecuadas del mismo y uno o más de (RS)-1-[3-cloro-4-(1,1,2-trifluoro-2-trifluorometoxietoxi)fenil]-3-(2,6-difluorobenzoil)urea (también referida de forma intercambiable como "novalurón") o formas de sal adecuadas del mismo y 1-(2-clorobenzoil)-3-(4-trifluorometoxifenil)urea (también referida de forma intercambiable como "triflumurón") o formas de sal adecuadas de la misma, para el control de plagas de insectos no deseadas.
2. Composiciones pesticidas según la reivindicación 1, en las que las plagas de insectos no deseadas son polilla del manzano en una o más fases de su crecimiento.
- 10 3. Composiciones pesticidas según la reivindicación 1 o la reivindicación 2, en las que el S-ftalimidometilfosforoditioato de O,O-dimetilo o una forma de sal del mismo, para uno o más de: (RS)-1-[3-cloro-4-(1,1,2-trifluoro-2-trifluorometoxietoxi)fenil]-3-(2,6-difluorobenzoil)urea o una forma de sal de la misma y 1-(2-clorobenzoil)-3-(4-trifluorometoxifenil)urea o una forma de sal de la misma, están presentes en una relación en peso respectiva seleccionada de 75:25; 77,5:22,5; 80:20; 82,5:17,5; 85:15; 87,5:12,5; 90:10; 92,5:7,5; 95:5; 97,5:2,5; 98:2 y 99:1.
- 15 4. Un método para controlar plagas de insectos no deseadas en cultivos, comprendiendo el método la etapa de:  
aplicar una composición pesticida según la reivindicación 1 al cultivo, en una cantidad eficaz para controlar la plaga de insectos.
5. El método para controlar la frecuencia de polilla del manzano en una o más fases de su crecimiento en cultivos, comprendiendo el método la etapa de:
- 20 aplicar una composición pesticida según la reivindicación 1 al cultivo, en una cantidad eficaz para controlar la polilla del manzano.