

REIVINDICACIONES

Habiéndose descrito la invención como antecede, se reclama como propiedad lo contenido en las siguientes reivindicaciones:

5

1. Una combinación de novalurón y tensioactivo a base de organosilicona.
2. La combinación de la reivindicación 1, en donde la combinación es una mezcla que comprende (i) partículas sólidas de novalurón, (ii) tensioactivo a base de organosilicona y (iii) agua, en donde las partículas sólidas de novalurón están dispersadas en agua.
3. La combinación de la reivindicación 2, en donde la mezcla es una suspensión o una mezcla en tanque.
4. La combinación de una cualquiera de las reivindicaciones 1-3, en donde las partículas sólidas de novalurón tienen una distribución de tamaño de partícula D90 de entre 5 y 20 micrómetros, preferentemente entre 10 y 20 micrómetros.
5. La combinación de una cualquiera de las reivindicaciones 1-4, en donde el tensioactivo a base de organosilicona es un trisiloxano organomodificado.
6. La combinación de una cualquiera de las reivindicaciones 1-5, en donde:

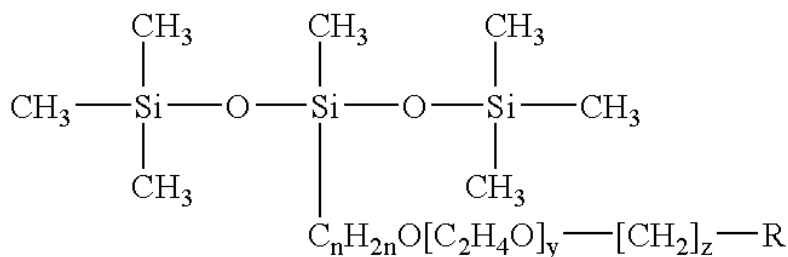
10

15

20

25

a. el tensioactivo a base de organosilicona tiene la siguiente estructura:



2

en donde $n = 1-4$, $y = 3-10$, $z = 0-5$ y R es un alquilo que tiene 1-4 átomos de carbono o H u OH, o

b. el tensioactivo a base de organosilicona es 3-(8-metoxioctoxi)propilmetilbis(trimetilsililoxi)silano.

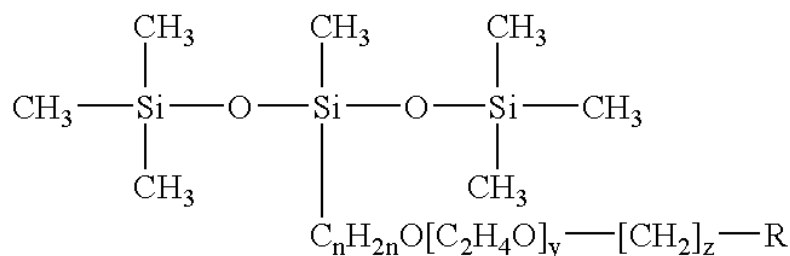
7. La combinación de una cualquiera de las reivindicaciones 3-6, en donde la relación en peso entre el tensioactivo a base de organosilicona y el novalurón en la combinación es de entre 1:2 y 50:1. 10
8. La combinación de una cualquiera de las reivindicaciones 1-7, en donde las partículas sólidas de novalurón tienen una distribución de tamaño de partícula D90 de 20 micrómetros o inferior.
9. La combinación de una cualquiera de las reivindicaciones 1-8, en donde la combinación comprende además un aditivo agrícolamente aceptable seleccionado del grupo que consiste en agente(s) dispersante(s), agente(s) humectante(s), relleno(s), aglutinante(s), agente(s) antiespumante(s), biocida(s), absorbente(s) de agua, atrapador(es) de agua, adyuvante(s) o cualquier combinación de estos. 15 20
10. La combinación de la reivindicación 9, en donde al menos un aditivo agrícolamente aceptable está en forma de partículas sólidas y las partículas sólidas tienen una distribución de tamaño de partícula d90 de 20 micrómetros o inferior. 25
11. La combinación de la reivindicación 1, en donde la combinación comprende (i) una composición sólida dispersable en agua que comprende novalurón y (ii) un tensioactivo a base de organosilicona. 30

12. La combinación de la reivindicación 1, en donde la combinación es una composición sólida dispersable en agua que comprende (i) novalurón y (ii) un tensioactivo a base de organosilicona, preferentemente una composición sólida dispersable en agua premezclada, más preferentemente una composición granular o una composición en polvo.
13. La combinación de la reivindicación 12, en donde:
- a. la cantidad de novalurón en la composición sólida dispersable en agua está entre aproximadamente un 10 % y aproximadamente un 95 % p/p en función del peso total de la composición,
 - b. la composición sólida dispersable en agua es de alta carga,
 - c. la cantidad de novalurón en la composición sólida dispersable en agua es de un 50-95 % p/p en función del peso total de la composición, o
 - d. la cantidad de novalurón en la composición sólida dispersable en agua es de aproximadamente un 80 % p/p en función del peso total de la composición.
14. La combinación de la reivindicación 12 o 13, en donde:
- a. la cantidad de tensioactivo a base de organosilicona en la composición sólida dispersable en agua está entre aproximadamente un 0.5 % y aproximadamente un 5 % p/p en función del peso total de la composición,
 - b. la cantidad de tensioactivo a base de organosilicona en la composición sólida dispersable en agua está entre aproximadamente un 1 % y aproximadamente un 3 % p/p en función del peso total de la composición, o

c. la cantidad de tensioactivo a base de organosilicona en la composición sólida dispersable en agua es de aproximadamente un 1.5 % p/p en función del peso total de la composición.

15. La combinación de una cualquiera de las reivindicaciones 12-14, en donde:

- a. el tensioactivo a base de organosilicona es un trisiloxano organomodificado,
- b. el tensioactivo a base de organosilicona tiene la siguiente estructura:



en donde $n = 1-4$, $y = 3-10$, $z = 0-5$ y R es un alquilo que tiene 1-4 átomos de carbono o H u OH, o

- c. el tensioactivo a base de organosilicona es 3-(8-metoxioctoxi)propilmetilbis(trimetilsililoxi)silano.

16. La combinación de una cualquiera de las reivindicaciones 12-15, en donde la relación en peso entre el tensioactivo a base de organosilicona y el novalurón en la composición sólida dispersable en agua está entre 1:100 y 5.5:100, preferentemente entre 1:50 y 1:55, más preferentemente es de aproximadamente 1.5:80.

17. La combinación de una cualquiera de las reivindicaciones 12-16, en donde la composición sólida dispersable en agua comprende un agente humectante y/o un agente dispersante.

18. La combinación de la reivindicación 17, en donde:

- a. el agente humectante se selecciona del grupo que consiste en alquilnaftalenosulfonato de sodio, ácido fenolsulfónico sódico, formaldehído policondensado, etoxilato de alcohol, laurilsulfato de sodio, éter butílico polialcoxilado, éter de fosfato de poliarilfenilo, ducosato de sodio y cualquier combinación de estos, preferentemente el agente humectante es alquilnaftalenosulfonato de sodio,
- b. la cantidad de agente humectante en la composición sólida dispersable en agua está entre aproximadamente un 2 % y aproximadamente un 5 % p/p en función del peso total de la composición, preferentemente es de aproximadamente un 3 % p/p en función del peso total de la composición,
- c. el agente dispersante es un compuesto iónico o aniónico,
- d. el agente dispersante tiene una estructura polimérica,,
- e. el agente dispersante se selecciona del grupo que consiste en condensado de alquilnaftalenosulfonato-formaldehído, condensado de metilnaftalenosulfonato, sal sódica, alcohol graso etoxilado, poliacrilato modificado hidrófobamente, lignosulfonatos, copolímero en bloque de polielectrolito y cualquier combinación de estos, preferentemente el agente dispersante es un lignosulfonato de sodio modificado, un polímero acrílico de estireno modificado o una combinación de estos, más preferentemente el agente dispersante es un copolímero en bloque que

comprende un 77 % de monómeros de 2-acriloilamino-2-metilpropano-1-sulfonato (AMPS) de sodio y un 23 % de monómeros de acrilato de etilo (EA), y/o

f. la cantidad de agente(s) dispersante(s) en la composición sólida dispersable en agua está entre aproximadamente un 1 % y aproximadamente un 15 % p/p en función del peso total de la composición, preferentemente es de aproximadamente un 9 % p/p en función del peso total de la composición.

19. La combinación de una cualquiera de las reivindicaciones 12-18, en donde la composición sólida dispersable en agua está exenta o sustancialmente exenta de aditivo oleoso líquido y/o aditivo orgánico líquido. 10

20. La combinación de una cualquiera de las reivindicaciones 12-19, en donde la composición sólida dispersable en agua comprende un aditivo sólido agrícola aceptable, preferentemente en donde: 15

a. el aditivo sólido agrícola aceptable es un relleno y/o aglutinante,

b. el aditivo sólido agrícolamente aceptable se selecciona del grupo que consiste en sílice, arcilla, almidón de maíz, talco, lactosa monohidratada, sulfato de amonio, sacarosa, estearato de magnesio, glucosa, celulosa, carbonato de calcio y cualquier combinación de estos, preferentemente el aditivo sólido agrícolamente aceptable es una combinación de almidón de maíz y talco,

c. la cantidad de aditivo(s) sólido(s) agrícolamente aceptable(s) en la composición sólida dispersable en agua está entre aproximadamente un 2 % y

aproximadamente un 50 % p/p en función del peso total de la composición sólida dispersable en agua, preferentemente es de aproximadamente un 6.5% p/p en función del peso total de la composición sólida dispersable en agua.

21. La combinación de una cualquiera de las reivindicaciones 12-20, en donde la composición sólida dispersable en agua comprende un aditivo funcional seleccionado del grupo que consiste en agente antiespumante, biocidas, absorbentes de agua, atrapadores de agua, adyuvantes y cualquier combinación de estos. 10
22. La combinación de la reivindicación 1, en donde la combinación se prepara mezclando la composición sólida dispersable en agua de una cualquiera de las reivindicaciones 12-21 con agua. 15
23. La combinación de la reivindicación 22, en donde:
 - a. la combinación comprende novalurón, tensioactivo a base de organosilicona y aditivo(s) agrícolamente aceptable(s) utilizado(s) para formular la composición sólida dispersable en agua, y/o
 - b. todos los componentes de la composición sólida dispersable en agua que forman partículas sólidas en agua tienen una distribución de tamaño de partícula D90 de entre 5 y 20 micrómetros.
24. La combinación de una cualquiera de las reivindicaciones 12-23, en donde la composición sólida dispersable en agua se prepara utilizando novalurón en forma sólida. 30
25. Una composición sólida dispersable en agua que comprende:

- a. novalurón en una cantidad de aproximadamente un 80 % en función del peso total de la composición,
 - b. tensioactivo a base de organosilicona en una cantidad de aproximadamente un 1.5 % en función del peso total de la composición,
 - c. agente(s) dispersante(s) en una cantidad de aproximadamente un 9 % p/p en función del peso total de la composición,
 - d. agente humectante en una cantidad de aproximadamente un 3 % p/p en función del peso total de la composición, y
 - e. aditivo sólido agrícolamente aceptable en una cantidad de aproximadamente un 6.5 % p/p en función del peso total de la composición.
26. Una composición sólida dispersable en agua que comprende novalurón. 15
27. Una suspensión preparada utilizando la combinación de una cualquiera de las reivindicaciones 12-24 o la composición sólida dispersable en agua de la reivindicación 25 o 26. 20
28. Un método para controlar insectos no deseados que comprende aplicar una cantidad eficaz de la combinación, composición o suspensión de una cualquiera de las reivindicaciones 1-27 a una planta, un emplazamiento de esta, material de propagación de esta o un área infestada con los insectos no deseados para controlar de este modo los insectos no deseados. 25
29. Un método para controlar una enfermedad en una planta provocada por un insecto no deseado que comprende aplicar una cantidad eficaz de la combinación, composición o suspensión de una cualquiera de las reivindicaciones 1-27 a una planta, un emplazamiento de 30

esta, material de propagación de esta o un área infestada con el insecto no deseado para controlar de este modo la enfermedad en la planta provocada por el insecto no deseado.

30. Un método para controlar insectos no deseados que comprende (1) obtener una suspensión que comprende novalurón y un tensioactivo a base de organosilicona, y (2) poner en contacto una planta, un emplazamiento de esta, material de propagación de esta o un área infestada con los insectos no deseados con una cantidad eficaz de la suspensión para controlar de este modo los insectos no deseados. 5 10
31. Un método para controlar una enfermedad en una planta provocada por un insecto no deseado que comprende (1) obtener una suspensión que comprende novalurón y un tensioactivo a base de organosilicona, y (2) poner en contacto una planta, un emplazamiento de esta, material de propagación de esta o un área infestada con los insectos no deseados con una cantidad eficaz de la suspensión para controlar de este modo la enfermedad en la planta. 15 20
32. El método de la reivindicación 30 o 31, en donde la etapa (1) comprende (i) obtener una composición sólida dispersable en agua de una cualquiera de las reivindicaciones 12-24, 25 y 26, y (ii) mezclar la composición sólida dispersable en agua con agua para obtener la suspensión. 25
33. El método de la reivindicación 32, en donde:
 - a. la composición sólida dispersable en agua obtenida en la etapa (1)(i) comprende un tensioactivo a base de organosilicona,

- b. la composición sólida dispersable en agua obtenida en la etapa (1)(i) está exenta o sustancialmente exenta de tensioactivo a base de organosilicona y la etapa (1)(ii) comprende mezclar un tensioactivo a base de organosilicona con la composición sólida dispersable en agua y agua, o
 - c. la composición sólida dispersable en agua obtenida en la etapa (1)(i) comprende un tensioactivo a base de organosilicona y la etapa (1)(ii) comprende mezclar un tensioactivo a base de organosilicona con la composición sólida dispersable en agua y agua.
- 34. El método de la reivindicación 33, en donde:
 - a. la etapa (1)(ii) comprende mezclar el tensioactivo a base de organosilicona con agua antes de que la composición sólida dispersable en agua se mezcle con agua,
 - b. la etapa (1)(ii) comprende mezclar la composición sólida dispersable en agua con agua antes de que el tensioactivo a base de organosilicona se mezcle con agua, o
 - c. la etapa (1)(ii) comprende mezclar la composición sólida dispersable en agua y el tensioactivo a base de organosilicona con agua simultáneamente.
- 35. El método de la reivindicación 28 o 29, en donde:
 - a. el emplazamiento de la planta son las proximidades de la planta, opcionalmente la planta es un cultivo sensible a los pesticidas, preferentemente pepino, lechuga, pimiento, col, uvas para vino o cucurbitáceas, o
 - b. el área infestada con los insectos no deseados es el suelo.

36. El método de una cualquiera de las reivindicaciones 28-35, en donde:

- a. el método es eficaz para prevenir la infestación por parte de insectos no deseados y/o reducir el número de insectos no deseados, o
- b. el método es eficaz para prevenir una enfermedad en una planta provocada por insectos no deseados y/o curar la enfermedad en la planta provocada por insectos no deseados.

37. El método de una cualquiera de las reivindicaciones 28-36, en donde: 10

- a. la combinación, composición o suspensión se aplica con una tasa de aproximadamente 100 ppm a aproximadamente 1000 ppm de novalurón, preferentemente de aproximadamente 200 ppm a aproximadamente 500 ppm de novalurón,
- b. la combinación, composición o suspensión se aplica al suelo, o la combinación, composición o suspensión se aplica al follaje, y/o
- c. los insectos se seleccionan del grupo que consiste en los órdenes *Lepidoptera*, *Coleoptera*, *Homoptera*, *Heteroptera*, *Diptera*, *Thysanoptera*, *Orthoptera*, *Anoplura*, *Siphonaptera*, *Mallophaga*, *Thysanura*, *Isoptera*, *Psocoptera* y *Hymenoptera*, así como representantes del orden *Acarina* de las familias *Ixodidae*, *Argasidae*, *Tetranychidae* y *Dermanyssidae*, enruladores de las hojas y cualquier combinación de estos, preferentemente los insectos se seleccionan del grupo que consiste en moscas domésticas, termitas, cucarachas, larvas de mosquitos y cualquier combinación de estos.

38. Un proceso para preparar una composición sólida dispersable en agua que comprende novalurón, comprendiendo el proceso (1) mezclar novalurón en forma sólida con al menos un aditivo agrícolamente aceptable en forma sólida para preparar una premezcla, (2) molar la premezcla de la etapa (1) para preparar una mezcla molida, (3) humedecer la mezcla molida con un líquido humectante, (4) realizar una granulación por vía húmeda y secar.

5

39. El proceso de la reivindicación 38, en donde:

10

a. el aditivo agrícolamente aceptable se selecciona del grupo que consiste en agente dispersante, agente humectante, relleno, aglutinante, agente antiespumante, biocidas, absorbentes de agua, atrapadores de agua, adyuvantes y cualquier combinación de estos, y/o

b. el líquido humectante es una solución humectante a base de agua que comprende tensioactivo a base de organosilicona, preferentemente el líquido humectante es una combinación de (1) una solución humectante a base de agua que comprende tensioactivo a base de organosilicona y (2) agua.

40. El proceso de la reivindicación 39, en donde:

a. en primer lugar se añade la solución a base de agua que comprende tensioactivo a base de organosilicona y después una cantidad adicional de agua, o

b. el agua adicional se añade después de añadir la solución humectante a base de agua que comprende tensioactivo a base de organosilicona.

41. El proceso de una cualquiera de las reivindicaciones 38-40, en donde:

- a. el proceso comprende además la adición de agua antes de la etapa (4),
 - b. el proceso comprende (1) preparar una mezcla de novalurón que tiene un tamaño de partícula de 10 a 20 micrómetros con un agente humectante, un agente dispersante y opcionalmente un aditivo sólido, (2) realizar una granulación por vía húmeda de la mezcla de la etapa (1) utilizando un líquido humectante a base de agua que comprende tensioactivo a base de organosilicona para obtener una composición sólida humedecida, y (4) secar la composición sólida humedecida obtenida.
42. El proceso de la reivindicación 41, en donde se utiliza agua para la granulación por vía húmeda, preferentemente en donde la cantidad de agua utilizada para la granulación por vía húmeda está entre un 7 y un 20 % p/p en función del peso total de la composición sólida humedecida antes del secado, más preferentemente la cantidad de agua utilizada para la granulación por vía húmeda es de aproximadamente un 8.5 % p/p en función del peso total de la composición sólida humedecida antes del secado.
43. El proceso de una cualquiera de las reivindicaciones 38-42, en donde:
- a. la granulación por vía húmeda se realiza mediante un proceso de extrusión,
 - b. la granulación por vía húmeda es una granulación en bandeja, o
 - c. el líquido humectante se pulveriza sobre la mezcla de la etapa (2) para obtener gránulos.
44. El proceso de una cualquiera de las reivindicaciones 38-43, en donde los gránulos se secan utilizando un

lecho fluidizado, mediante liofilización de la solución restante, mediante secado por pulverización, mediante secado por congelación, mediante diafiltración, mediante diálisis, mediante secado al vacío y/o mediante secado por calentamiento.

5

45. Un proceso para preparar una suspensión que comprende (i) partículas sólidas de novalurón, (ii) tensioactivo a base de organosilicona y (iii) agua, en donde las partículas sólidas de novalurón están dispersadas en agua, que comprende:

10

- a. mezclar (a) una composición sólida dispersable en agua que comprende novalurón y un tensioactivo a base de organosilicona, y (b) agua, o
- b. mezclar (a) una composición sólida dispersable en agua que comprende novalurón, (b) un tensioactivo a base de organosilicona, y (c) agua.

46. Una suspensión preparada utilizando el proceso de la reivindicación 45.

47. Un envase que comprende:

- a. una composición sólida dispersable en agua que comprende (a) novalurón y (b) un tensioactivo a base de organosilicona,
- b. (a) una composición sólida dispersable en agua que comprende novalurón, y (b) un tensioactivo a base de organosilicona, en donde la composición sólida dispersable en agua está exenta o sustancialmente exenta de tensioactivo a base de organosilicona, o
- c. (a) una composición sólida dispersable en agua que comprende novalurón, y (b) un tensioactivo a base de organosilicona, en donde la composición sólida

dispersable en agua comprende un tensioactivo a base de organosilicona.

48. Uso de un tensioactivo a base de organosilicona para dispersar novalurón en forma de partículas sólidas en agua o uso de novalurón en forma de partículas sólidas para controlar insectos no deseados o enfermedades provocadas por insectos no deseados que afectan a cultivos sensibles a pesticidas. 5
49. Una composición sólida dispersable en agua para controlar un insecto en las proximidades de un cultivo sensible a pesticidas, que comprende novalurón en forma de partículas sólidas. 10
50. Una composición sólida dispersable en agua para controlar un insecto en las proximidades de un cultivo sensible a pesticidas, que comprende una cantidad de novalurón y una cantidad de tensioactivo a base de organosilicona, en donde el novalurón se dispersa en agua en forma de partículas sólidas cuando la composición se mezcla con agua. 15