

REIVINDICACIONES ORIGINALES

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

1. Una formulación sólida estable, autodispersable de baja espumación que comprende:

- (a) una cantidad efectiva de un plaguicida;
- (b) una cantidad efectiva de un agente antiespumante; y
- (c) una cantidad efectiva de un sistema efervescente.

2. La formulación de la Reivindicación 1, en la que el agente antiespumante es un agente antiespumante sólido.

3. La formulación de la Reivindicación 1 o 2, en la que la formulación comprende adicionalmente un sistema de disipación.

4. La formulación de la Reivindicación 3, en la que la cantidad del sistema de disipación es hasta 45% en peso con base en el peso total de la formulación R.

5. La formulación de la Reivindicación 3 o 4, en la que la cantidad del sistema de disipación es aproximadamente 7.5% a aproximadamente 16% en peso con base en el peso total de la formulación.

6. La formulación de una cualquiera de las Reivindicaciones 3-5, en la que el sistema de disipación comprende por lo menos un agente dispersante y por lo menos un agente humectante.

7. La formulación de la Reivindicación 6, en la que la relación en peso del agente dispersante con el agente humectante es desde aproximadamente 1:10 hasta aproximadamente 10:1.

8. La formulación de la Reivindicación 7, en la que la relación en peso del agente dispersante con el agente humectante es aproximadamente 2:1.

9. La formulación de una cualquiera de las Reivindicaciones 6-8, en la que el agente dispersante es un surfactante de baja espumación.

10. La formulación de la Reivindicación 9, en la que el surfactante de baja espumación se selecciona de condensado de formaldehído sulfonato naftaleno de alquilo, alcohol alcoxlado, surfactante de silicona, sulfonato naftaleno de metilo condensado, sal de sodio, etoxilato de alcohol graso, poliacrilato modificado hidrofóbicamente, lignosulfonatos, y mezclas de los mismos.

11. La formulación de una cualquiera de las Reivindicaciones 6-10, en la que la cantidad del agente dispersante está entre aproximadamente 2.5 a aproximadamente 11% con base en el peso total de la formulación.

12. La formulación de una cualquiera de las Reivindicaciones 6-11, en la que los agentes humectantes se seleccionan de sulfonato alquilnaftaleno de sodio, formaldehído de ácido fenolsulfónico de sodio policondensado, lauril sulfato de sodio, éter de butilo polialcoxlado, fosfato de éter de poliarilfenilo y mezclas de los mismos.

13. La formulación de una cualquiera de las Reivindicaciones 6-12, en la que la cantidad del agente humectante está entre aproximadamente 2.5 a aproximadamente 4.5% con base en el peso total de la formulación.

14. La formulación de una cualquiera de las Reivindicaciones 3-13, en la que la relación en peso del sistema efervescente con el sistema de disipación es desde aproximadamente 20:1 hasta aproximadamente 1:10.

15. La formulación de una cualquiera de las Reivindicaciones 3-14, en la que la relación en peso del sistema efervescente con el sistema de disipación es desde aproximadamente 1:2 a aproximadamente 1:4.9.

16. La formulación de una cualquiera de las Reivindicaciones 1-15, en la que el sistema efervescente está presente en la formulación en una cantidad de 3 a 30% en peso con base en el peso total de la formulación.

17. La formulación de la Reivindicación 16, en la que el sistema efervescente está presente en la formulación en una cantidad de 3 a 5% en peso con base en el peso total de la formulación.

18. La formulación de una cualquiera de las Reivindicaciones 1-17, en la que el sistema efervescente comprende un ácido débil y una base débil.

19. La formulación de la Reivindicación 18, en la que el ácido es un ácido inorgánico débil o ácido carboxílico seleccionado del grupo que comprende ácido cítrico, ácido fumárico, ácido ftálico, ácido maleico, ácido málico, ácido oxálico, ácido adípico, ácido glutárico, ácido 2-metilglutárico, ácido succínico y ácido tartárico y cualquier combinación de los mismos.

20. La formulación de la Reivindicación 18 o 19, en la que la base débil es un carbonato o bicarbonato de metal alcalino seleccionado del grupo que comprende carbonato de litio, carbonato de sodio, bicarbonato de sodio, carbonato de potasio, bicarbonato de potasio y cualquier combinación de los mismos.

21. La formulación de una cualquiera de las Reivindicaciones 18-20, en la que la relación molar del ácido con la base es desde aproximadamente 1:0.5 hasta 1:6.

22. La formulación de la Reivindicación 21, en la que la relación molar del ácido con la base es desde aproximadamente 1:1.5 hasta 1:2.

23. La formulación de una cualquiera de las Reivindicaciones 2-22, en la que el agente antiespumante sólido es silicio(silicona) sobre polvos fluidos portadores.

24. La formulación de la Reivindicación 23, en la que el silicio(silicona) sobre polvos fluidos portadores es polisiloxano sobre un portador neutro.

25. La formulación de una cualquiera de las Reivindicaciones 1-24, en la que el agente antiespumante no se ve afectado por temperaturas mayores de 35°C y es activo en la presencia de sales inorgánicas.

26. La formulación de una cualquiera de las Reivindicaciones 1-25, en la que el agente antiespumante está presente en la formulación a una concentración de 0.1-30%, en peso con base en el peso total de la formulación.

27. La formulación de una cualquiera de las Reivindicaciones 1-26, en la que el agente antiespumante está presente en una concentración de 0.2-5% en peso con base en el peso total de la formulación.

28. La formulación de una cualquiera de las Reivindicaciones 1-27, en la que el agente antiespumante está presente en la formulación a una concentración de 1% a 2% en peso con base en el peso total de todos los componentes en la formulación.

29. La formulación de una cualquiera de las Reivindicaciones 1-28, en la que el plaguicida se selecciona del grupo que comprende fungicidas, insecticida, herbicida y nematocida y cualquier combinación de los mismos.

30. La formulación de una cualquiera de las Reivindicaciones 1-29, en la que el plaguicida se selecciona del grupo que comprende azoxistrobina, buprofezin, Captan, clorotalonilo, cimoxanilo, ciazofamid, diflubenzurón, dimetomorf, dinotefurano, fipronilo, Folpet, fosetil aluminio, imidacloprid, novalurón, procloraz (complejo de zinc), pimetrozina, tebuconazol, tiametoxam, cartap, benzoato de emamectina y cualquier combinación de los mismos.

31. La formulación de una cualquiera de las Reivindicaciones 1-30, en la que el plaguicida está presente en la formulación a una concentración de aproximadamente 25-95% en peso con base en el peso total de la formulación.

32. La formulación de una cualquiera de las Reivindicaciones 1-31, en la que los plaguicidas están presentes en una concentración de aproximadamente 80-85% con base en el peso total de la formulación.

33. La formulación de una cualquiera de las Reivindicaciones 1-32, en la que la formulación comprende adicionalmente una cantidad de un agente auxiliar de granulación.

34. La formulación de la Reivindicación 33, en la que el agente auxiliar de granulación es líquido.

35. La formulación de la Reivindicación 33 o 34, en la que la cantidad del agente auxiliar de granulación es menor de 10% en peso con base en el peso total de la formulación.

36. La formulación de una cualquiera de las Reivindicaciones 33-35, en la que la cantidad del agente auxiliar de granulación es aproximadamente 2% en peso con base en el peso total de la formulación.

37. La formulación de una cualquiera de las Reivindicaciones 1-36, en la que la formulación comprende adicionalmente una cantidad de un agente dispersante y/o una cantidad de un agente humectante.

38. La formulación de una cualquiera de las Reivindicaciones 1-37, en la que la formulación está en forma de polvo, gránulo o comprimido.

39. La formulación de una cualquiera de las Reivindicaciones 1-38, en la que la formulación está en la forma de un gránulo dispersable en agua, un polvo humectable, un gránulo soluble, o un polvo soluble.

40. La formulación de una cualquiera de las Reivindicaciones 1-39, en la que la formulación es compatible con agua fría.

41. La formulación de la Reivindicación 40, en la que el agua fría tiene una temperatura de menos de 9°C.

42. La formulación de una cualquiera de las Reivindicaciones 1-41, en la que la formulación es compatible con agua dura.

43. La formulación de la Reivindicación 42, en la que el agua dura tiene una dureza de 120-1000 ppm de carbonato de calcio.

44. La formulación de una cualquiera de las Reivindicaciones 1-43, en la que la formulación es compatible con electrolitos.

45. La formulación de la Reivindicación 44, en la que los electrolitos son fertilizantes y/o micronutrientes.

46. La formulación de una cualquiera de las Reivindicaciones 1-45, en la que la formulación comprende adicionalmente un fertilizante.

47. La formulación de una cualquiera de las Reivindicaciones 1-46, en la que la formulación carece de un relleno y un portador agrícolamente aceptable.

48. La formulación de una cualquiera de las Reivindicaciones 1-47 comprende adicionalmente un tampón, un agente de secado, un agente de procesamiento, un adyuvante, un protector, un adhesivo, un neutralizador, un aglutinante, un secuestrante, un estabilizador, un antioxidante o cualesquier mezclas de los mismos.

49. La formulación de la Reivindicación 48, en la que:

- (a) el tampón es citrato, fosfato, acetato, o una mezcla de los mismos,
- (b) el agente de secado es aluminosilicato de sodio, y/o
- (c) el agente de procesamiento es sílice amorfa, sílice pirógena, o una mezcla de los mismos.

50. Una formulación fertilizante que comprende una cualquiera de las formulaciones definidas en una cualquiera de las Reivindicaciones 1-49 y un fertilizante.

51. La formulación fertilizante de la Reivindicación 50, en la que el fertilizante se selecciona del grupo que comprende cloruro de calcio, nitrato de calcio, cloruro de magnesio, nitrato de magnesio, sales de boro y una combinación de los mismos.

52. La formulación de la Reivindicación una cualquiera de las Reivindicaciones 45-51, en la que el micronutriente es zinc.

53. Una formulación sólida que comprende:

- a) un fungicida o un insecticida en cantidad de por lo menos 25% en peso con base en el peso total de la formulación,

b) un agente antiespumante en cantidad de por lo menos 0.5% en peso con base en el peso total de la formulación, y

c) un sistema efervescente en cantidad de por lo menos 1% en peso con base en el peso total de la formulación.

54. La formulación de la Reivindicación 53, en la que el plaguicida es un fungicida.

55. La formulación de la Reivindicación 54, en la que el fungicida es Captan o Folpet.

56. Una composición de uso final que comprende la formulación de una cualquiera de las Reivindicaciones 1-55 y agua.

57. La composición de uso final de la Reivindicación 56, en la que la composición de uso final es una solución o una dispersión.

58. Un método para controlar o prevenir una enfermedad provocada por hongos fitopatógenos sobre plantas o material de propagación de las mismas, que comprende poner en contacto las plantas, el locus de las mismas o material de propagación de las mismas con una cantidad efectiva de la formulación o composición de uso final de una cualquiera de las Reivindicaciones 1-57.

59. Un método para controlar vegetación no deseada que comprende aplicar a un locus de la vegetación no deseada una cantidad efectiva de la formulación o composición de uso final de una cualquiera de las Reivindicaciones 1-57.

60. Un método para controlar insectos no deseados que comprende aplicar a un área infestada con dichos insectos una cantidad efectiva de la formulación o composición de uso final de una cualquiera de las Reivindicaciones 1-57.

61. El método de una cualquiera de las Reivindicaciones 58-60, en el que el método comprende adicionalmente la aplicación de un fertilizante.

62. El método de la Reivindicación 61, en el que la formulación y el fertilizante se aplican conjuntamente o en sucesión.

63. Un método de preparación de una formulación sólida estable, autodispersable de baja espumación que comprende:

- (i) mezclar una cantidad efectiva de plaguicida, una cantidad efectiva de agente antiespumante sólido y un sistema efervescente; y
- (ii) granular la mezcla para obtener gránulos.

64. El método de la Reivindicación 63, en el que los gránulos se comprimen para obtener comprimidos.

65. Un método de preparación de una formulación sólida estable, autodispersable de baja espumación que comprende:

- (i) mezclar una cantidad efectiva de plaguicida, una cantidad efectiva de agente antiespumante sólido y un sistema efervescente; y
- (ii) moler la mezcla para obtener polvo.

66. El método de la Reivindicación 65, en el que el polvo se comprime para obtener comprimidos.

67. Un empaque que comprende la formulación de una cualquiera de las Reivindicaciones 1-55, en el que el empaque es impermeable a la humedad.