

CAPÍTULO REIVINDICATORIO

1. Una composición para fortificación y nutrición de cultivos, en donde la composición comprende:

azufre elemental en un intervalo de 1% - 60% en peso de la composición total;

al menos una sal de manganeso, sus complejos, derivados o mezclas de los mismos a una concentración en el intervalo de 0.1% - 55% en peso de la composición total;

al menos un excipiente agroquímicamente aceptable; y

al menos un agente estructurante en un intervalo de 0.01% - 5% en peso de la composición total;

en donde la composición es una suspensión líquida, y

en donde la composición comprende partículas en el intervalo de tamaño de 0.1 micrones a 20 micrones.

2. Una composición para fortificación y nutrición de cultivos, en donde la composición comprende:

azufre elemental en un intervalo de 1% - 90% en peso de la composición total;

al menos una sal de manganeso, sus complejos, derivados o mezclas de los mismos en un intervalo de 0.1% - 70% en peso de la composición total; y

al menos un agente dispersante en un intervalo de 1% - 30% p/p de la composición total;

en donde la composición es una composición granular dispersable en agua, y

en donde los gránulos de la composición están en el intervalo de 0.1 - 2.5 mm y comprenden partículas en el intervalo de tamaño de 0.1 micrones a 20 micrones.

3. La composición como se reivindica en las Reivindicaciones 1 o 2, en donde las sales de manganeso comprenden al menos una sal soluble en agua y/o sales insolubles en agua o complejos o derivados o mezclas del mismo.

4. La composición como se reivindica en la Reivindicación 3, en donde las sales de manganeso insolubles en agua comprenden al menos uno de óxido de manganeso; óxido de manganeso(II), MnO (grado de ferrita); óxido de manganeso(II,III), Mn_3O_4 ; óxido de manganeso(III), Mn_2O_3 ; óxido de manganeso(VI), MnO_3 ; óxido de manganeso(VII), Mn_2O_7 ; tetraóxido de trimanganeso u óxido mango-manganésico o hausmannita; hidróxido de manganeso; dihidróxido de manganeso; hidróxido manganoso; rodocrosito; fosfato de

manganeso; fosfato de manganeso heptahidratado; fosfato de manganeso (II); difosfato de manganeso; fosfato de manganeso tribásico; carbonil manganeso; dióxido de manganeso; dióxido de manganeso, (óxido de manganeso (IV)), MnO_2 ; diselenuro de manganeso; tetróxido de manganeso; carbonato de manganeso; molibdato de manganeso; seleniuro de manganeso; telururo de manganeso; titanato de manganeso; nitruro de manganeso; oxalato de manganeso; ferrocianuro de manganeso; fluoruro de manganeso; borato de manganeso; sulfuro de manganeso; trióxido de manganeso; peróxido de manganeso; ferrocianuro de manganeso; sulfuro de manganeso; binóxido de manganeso; negro de manganeso; pirolusita; superóxido de manganeso y complejos, derivados o mezclas de los mismos.

5. La composición como se reivindica en la Reivindicación 3, en donde las sales de manganeso solubles en agua comprenden al menos uno de trióxido de dimanganeso, acetato de manganeso, diacetato de manganeso, gluconato de manganeso, bromuro de manganeso, cloruro de manganeso, yoduro de manganeso, succinato de manganeso, fumarato de manganeso, nitrato de manganeso, dicloruro de manganeso, manganato de sodio, permanganato de potasio, citrato de manganeso, bicarbonato de manganeso, dicromato de manganeso, fluorosilicato de manganeso, fosfato de manganeso y amonio; ferrita de manganeso y zinc, clorato de manganeso tetrahidratado, bromuro de manganeso, manganato de sodio, sulfato de manganeso, quelato de manganeso y complejos, derivados o mezclas de los mismos.

6. La composición como se reivindica en la Reivindicación 2, en donde la composición está en la forma de microgránulos en un intervalo de tamaño de 0.1 mm a 1.5 mm.

7. La composición como se reivindica en la Reivindicación 2, en donde los gránulos de la composición comprenden partículas en el intervalo de tamaño de 0.1 a 10 micrones.

8. La composición como se reivindica en la Reivindicación 1, en donde la relación en peso de una o más sales de manganeso, complejos, derivados o mezclas de los mismos con respecto a azufre elemental es 1: 600 a 55:1.

9. La composición como se reivindica en la Reivindicación 2, en donde la relación en peso de una o más sales de manganeso, complejos, derivados o mezclas de los mismos con azufre elemental es 1: 90 a 70:1.

10. La composición como se reivindica en la Reivindicación 1, en donde el agente estructurante comprende uno o más espesantes, modificadores de viscosidad, adhesivos, adyuvantes de suspensión, modificadores reológicos y agentes antisedimentantes.
11. La composición como se reivindica en la Reivindicación 1, en donde la composición comprende uno o más excipientes agroquímicamente aceptables seleccionados de uno o más de agentes dispersantes, agentes humectantes, solventes miscibles en agua, humectantes, agentes de propagación, agentes penetrantes, agentes adhesivos, agentes reductores de desplazamiento, absorbentes de luz ultravioleta, agentes de dispersión de rayos UV, conservantes, estabilizadores, amortiguadores o ajustadores de pH o agentes neutralizantes, agentes anticongelantes o depresores de punto de congelación, agentes antiespumantes y agentes antiaglomerantes.
12. Las composiciones como se reivindican en las Reivindicaciones 1 o 2, en donde la composición comprende además al menos un principio activo adicional seleccionado de uno o más micronutrientes, macronutrientes, bioestimulantes, activos pesticidas y/o fertilizantes seleccionados de fertilizantes de nitrógeno, fertilizantes de fósforo, fertilizantes de potasio y sales, complejos, derivados o mezclas de los mismos.
13. Las composiciones como se reivindican en la Reivindicación 12, en donde los micronutrientes, sus sales, complejos, derivados o mezclas de los mismos están presentes en el intervalo de 0.1% a 70% en peso de la composición total.
14. La composición como se reivindica en la Reivindicación 2, en donde la composición comprende además uno o más excipientes agroquímicamente aceptables seleccionados de agentes desintegrantes, agentes humectantes, aglutinantes o agentes de relleno o portadores o diluyentes, amortiguadores o ajustadores de pH o agentes neutralizantes, agentes antiespumantes, agentes reductores de desplazamiento, agentes antiaglomerantes, agentes de propagación, agentes de penetración, agentes adhesivos y mezclas de los mismos.
15. La composición como se reivindica en las Reivindicaciones 1 o 2, en donde la composición es al menos una de entre una composición fertilizante, una composición nutritiva, una composición fortalecedora de cultivos, una composición acondicionadora del suelo y una composición potenciadora del rendimiento.

16. Un proceso de preparación de la composición de fortificación y nutrición de cultivos de suspensión líquida como se reivindica en la Reivindicación 1, en donde el proceso comprende:

moler una mezcla de azufre elemental, al menos una sal de manganeso, complejos, derivados o mezclas de los mismos, al menos un agente estructurante y al menos un excipiente agroquímicamente aceptable, en donde el proceso comprende: moler una mezcla de azufre elemental en el intervalo de 1% - 60% en peso de la composición total, al menos una sal de manganeso, complejos, derivados o mezclas de los mismos en un intervalo de 0.1% - 55% en peso de la composición total, al menos un agente estructurante en el intervalo de 0.01% - 5% en peso de la composición total y al menos un excipiente agroquímicamente aceptable, para obtener una suspensión o mezcla húmeda con un intervalo de tamaño de partícula de 0.1 micrones a 20 micrones.

17. Un proceso de preparación de la composición granular dispersable en agua para fortificación y nutrición de cultivos como se reivindica en la Reivindicación 2, en donde la composición comprende azufre elemental, al menos una sal de manganeso, complejos, derivados o mezclas de las mismas, al menos un agente dispersante, en donde el proceso comprende:

a. moler una mezcla de azufre elemental en el intervalo de 1% - 90% en peso de la composición total, al menos una sal de manganeso, complejos, derivados o mezclas de los mismos en un intervalo del 0.1% - 70% en peso de la composición total, y al menos un agente dispersante en el intervalo de 1% - 30% en peso de la composición total para obtener una suspensión o mezcla húmeda; y

b. secar la mezcla húmeda para obtener la composición granular dispersable en agua con un tamaño de gránulo en el intervalo de 0.1 mm a 2.5 mm y que comprende partículas en el intervalo de tamaño de 0.1 micrones a 20 micrones.

18. El proceso de la Reivindicación 17, en donde el paso de molienda comprende además agregar al menos un excipiente agroquímicamente aceptable adicional seleccionado de agentes desintegrantes, agentes humectantes, aglutinantes o agentes de relleno o portadores o diluyentes, amortiguadores o ajustadores de pH o agentes neutralizantes, agentes antiespumantes, agentes reductores de desplazamiento, agentes antiaglomerantes, agentes de propagación, agentes de penetración y agentes adhesivos.