

Nuevo capítulo reivindicatorio.

1. Un método para producir una partícula de fertilizante sólida, que comprende las etapas de revestir por pulverización una partícula semilla a una temperatura de entre 70°C y 90°C con una suspensión pulverizable a una temperatura de entre 70° C y 106°C y que comprende azufre elemental micronizado disperso en una solución de un fertilizante de macronutriente primario para formar una capa de revestimiento en la partícula semilla;

donde la partícula semilla comprender uno o una combinación de:

un fertilizante de macronutriente primario de la partícula semilla que comprende urea, MAP (fosfato monoamónico), DAP (fosfato diamónico), potasa (cloruro de potasio, sulfato de potasa o nitrato de potasio, o una combinación de los mismos), dihidrógeno fosfato de calcio, fosfato monocálcico, sulfonato amónico, o nitrato amónico, o una combinación de los mismos;

partículas de azufre elemental micronizado;

un micronutriente que comprende uno o una combinación de: Zinc, Calcio, Magnesio, Boro, Hierro, Cobre, Manganeseo, Molibdeno, Sodio, Cobalto, Cloro o selenio; o

un portador inerte;

donde el fertilizante de macronutriente primario de la suspensión pulverizable comprende uno o una combinación de urea, MAP, DAP, azufre micronizado o potasa donde el azufre elemental micronizado esta incrustado en y adherido por el fertilizante de macronutriente primario cuando se seca.

2. El método de conformidad con la reivindicación 1 en donde la partícula semilla comprende un fertilizante de macronutriente primario de la partícula semilla.

3. El método de conformidad con la reivindicación 2 en donde la partícula semilla comprende partículas de azufre elemental micronizadas mezcladas con un fertilizante de macronutriente primario de la partícula semilla.
4. El método de conformidad con la reivindicación 1, 2 o 3 en donde el fertilizante de macronutriente primario de la partícula semilla comprende urea, MAP, DAP, potasa o mezclas de estos.
5. El método de conformidad con la reivindicación 1, 2, 3 o 4 en donde la etapa de revestimiento por pulverización tiene lugar en un tambor giratorio o un granulador de lecho fluidizado.
6. El método de conformidad con la reivindicación 4 en donde el fertilizante de macronutriente primario de la suspensión pulverizable, es la misma en composición que el fertilizante de macronutriente primario de la partícula semilla.
7. El método de conformidad con cualquier reivindicación 1 a 6 en donde la suspensión pulverizable se produce al emulsionar azufre líquido en una solución dispersante, enfriar la emulsión para producir una suspensión de azufre elemental micronizado, y disolver el macronutriente primario de la suspensión pulverizable en la suspensión.
8. El método de conformidad con la reivindicación 7 en donde el dispersante comprende un surfactante aniónico, catiónico, anfótero, o no iónico, o mezclas de estos.
9. El método de conformidad con la reivindicación 1 en donde las partículas revestidas por pulverización se tamizan para producir una porción de tamaño de producto adecuado que tiene un tamaño de partícula entre 2.36 mm y 4.00 mm, una porción de tamaño de producto demasiado grande que tiene un

tamaño de partícula mayor a 4.00 mm y una porción de tamaño de producto demasiado pequeño que tiene un tamaño de partícula inferior a 2.36 mm, y que comprende además la etapa de triturar la porción de tamaño de producto demasiado grande y combinarla con la porción de tamaño de producto demasiado pequeño para formar partículas semillas, y recircular las partículas semillas a la etapa de revestimiento por pulverización.

10. El método de conformidad con cualquier reivindicación 1 a 9, en donde un micronutriente se añade a la partícula semilla, o la suspensión pulverizable, o ambas, donde el micronutriente comprende Zinc, Calcio, Magnesio, Boro, Hierro, Cobre, Manganeso, Molibdeno, Sodio, Cobalto, Cloro o selenio, o una combinación de los mismos.

11. El método de conformidad con cualquier reivindicación 1 a 10 en donde las partículas de azufre elemental micronizadas de la suspensión pulverizable tienen un diámetro promedio de entre 7 micras a 30 micras.

12. El método de conformidad con la reivindicación 11 en donde las partículas de azufre elemental micronizadas de la suspensión pulverizable tienen un diámetro promedio de entre 7 micras a 10 micras.

13. El método de conformidad con la reivindicación 4 en donde el fertilizante de macronutriente primario de la suspensión pulverizable es diferente en composición al macronutriente primario de la partícula semilla.

14. El método de conformidad con cualquier reivindicación 1 a 13 en donde la partícula de fertilizante se glasea con agua o una solución acuosa de material fertilizante.

15. El método de conformidad con la reivindicación 1 en donde la partícula de semilla comprende una combinación de un fertilizante de macronutriente

primario de la partícula semilla y partículas de azufre elemental micronizado y donde el fertilizante de macronutriente primario de la partícula semilla es el mismo en composición del macronutriente primario de la capa de revestimiento;

16. Una composición fertilizante que comprende una partícula semilla revestida por una capa de revestimiento que comprende partículas dispersadas de azufre elemental micronizado en un fertilizante de macronutriente primario soluble y esta incrustado en y adherido por, el fertilizante de macronutriente primario;

donde la partícula semilla comprender:

un fertilizante de macronutriente primario de la partícula semilla que comprende urea, MAP (fosfato monoamónico), DAP (fosfato diamónico), potasa (cloruro de potasio, sulfato de potasa o nitrato de potasio, o una combinación de los mismos), dihidrógeno fosfato de calcio, fosfato monocálcico, sulfonato amónico, o nitrato amónico, o una combinación de los mismos;

partículas de azufre elemental micronizado;

un micronutriente que comprende uno o una combinación de: Zinc, Calcio, Magnesio, Boro, Hierro, Manganeso, Molibdeno, Sodio, Cobalto, Cloro o selenio; o

un portador inerte; y

donde la capa de revestimiento del fertilizante de macronutriente primario comprende urea, MAP, DAP, azufre micronizado o potasa, o una combinación de las mismas.

17. La composición fertilizante de conformidad con la reivindicación 16 en donde la partícula semilla comprende el fertilizante de macronutriente primario.

18. La composición de conformidad con la reivindicación 16 o 19 en donde la partícula semilla comprende partículas de azufre elemental micronizadas.
19. La composición de conformidad con la reivindicación 17 o 18 en donde el fertilizante de macronutriente primario de la partícula semilla comprende urea, MAP, DAP, potasa o mezclas de estos.
20. La composición de conformidad con cualquier reivindicación 16 a 19, en donde el fertilizante de macronutriente primario de la capa de revestimiento comprende urea, MAP, DAP, potasa o mezclas de estos.
21. La composición de conformidad con la reivindicación 20 en donde el fertilizante de macronutriente primario de la capa de revestimiento es de la misma composición al fertilizante de macronutriente primario de la partícula semilla.
22. La composición de conformidad con la reivindicación 20 en donde el fertilizante de macronutriente primario de la capa de revestimiento es de diferente composición al fertilizante de macronutriente primario de la partícula semilla
23. La composición de conformidad con cualquier reivindicación 16 a 22 que comprende además un dispersante en la partícula semilla o la capa de revestimiento, o ambas.
24. La composición de conformidad con la reivindicación 23 en donde el dispersante comprende un surfactante aniónico, catiónico, anfótero, o no iónico, o mezclas de estos.
25. La composición de conformidad con cualquier reivindicación 16 a 24 que comprende además un glaseado.

26. La composición de conformidad con cualquier reivindicación 16 a 25 que comprende además un micronutriente en la partícula semilla o la capa de revestimiento, o ambas, donde el micronutriente comprende uno o una combinación de Zinc, Calcio, Magnesio, Boro, Hierro, Manganeso, Molibdeno, Sodio, Cobalto, Cloro o selenio; o
27. La composición de conformidad con cualquier reivindicación 16 a 26 en donde las partículas de azufre elemental micronizadas de la capa de revestimiento tienen un diámetro promedio de entre 7 micras a 30 micras.
28. La composición de conformidad con la reivindicación 27 en donde las partículas de azufre elemental micronizadas de la capa de revestimiento tienen un diámetro promedio de entre 7 micras a 10 micras.
29. La composición de conformidad con la reivindicación 16 en donde la partícula semilla comprende una combinación de un fertilizante de macronutriente primario de la partícula semilla y partículas de azufre elemental micronizado y donde el fertilizante de macronutriente primario es de la misma composición que el fertilizante de macronutriente primario de la capa de revestimiento.
30. la composición de la reivindicación 16 donde la partícula semilla y la capa de revestimiento difieren una de otra en la composición del material.