

REIVINDICACIONES

1. Una composición que comprende:

- (a) al menos una de las cepas bacterianas AIP1620, AIP050999 y CGA267356; y
- (b) al menos un fungicida sintético seleccionado del grupo que consiste en tetraconazol, triflumizol, azoxistrobina, flutriafol, tebuconazol, clorotalonilo y difenoconazol;

en donde dicha composición comprende una relación en peso de ingrediente activo seleccionada del grupo que consiste en:

- (i) una relación en peso de ingrediente activo de (a): tetraconazol (lb/lb) entre aproximadamente 1:10 y aproximadamente 1000:1;
- (ii) una relación en peso de ingrediente activo de (a): triflumizol (lb/lb) entre aproximadamente 1:10 y aproximadamente 100:1;
- (iii) una relación en peso de ingrediente activo de (a): azoxistrobina (lb/lb) entre aproximadamente 1:10 y aproximadamente 500:1;
- (iv) una relación en peso de ingrediente activo de (a): flutriafol (lb/lb) entre aproximadamente 1:10 y aproximadamente 1000:1;
- (v) una relación en peso de ingrediente activo de (a): tebuconazol (lb/lb) entre aproximadamente 1:10 y aproximadamente 500:1;
- (vi) una relación en peso de ingrediente activo de (a): clorotalonilo (lb/lb) entre aproximadamente 1:100 y aproximadamente 500:1; y
- (vii) una relación en peso de ingrediente activo de (a): difenoconazol (lb/lb) entre aproximadamente 1:10 y aproximadamente 500:1.

2. La composición de acuerdo con la reivindicación 1, en donde dicha composición comprende una relación en peso de ingrediente activo seleccionada del grupo que consiste en:

(i) una relación en peso de ingrediente activo de (a): tetraconazol (lb/lb) entre aproximadamente 1:1 y aproximadamente 100:1;

(ii) una relación en peso de ingrediente activo de (a): azoxistrobina (lb/lb) entre aproximadamente 1:1 y aproximadamente 20:1;

(iii) una relación en peso de ingrediente activo de (a): clorotalonilo (lb/lb) entre aproximadamente 1:10 y aproximadamente 10:1;

iv) una relación en peso de ingrediente activo de (a): tebuconazol (lb/lb) entre aproximadamente 1:1 y aproximadamente 50:1;

v) una relación en peso de ingrediente activo de (a): flutriafol (lb/lb) entre aproximadamente 1:1 y aproximadamente 100:1;

vi) una relación en peso de ingrediente activo de (a): triflumizol (lb/lb) entre aproximadamente 1:10 y aproximadamente 20:1; y

vii) una relación en peso de ingrediente activo de (a): difenconazol (lb/lb) entre aproximadamente 1:1 y aproximadamente 50:1.

3. La composición de acuerdo con la reivindicación 2, en donde dicha composición comprende una relación en peso de ingrediente activo seleccionada del grupo que consiste en:

(i) una relación en peso de ingrediente activo de (a): azoxistrobina (lb/lb) de aproximadamente 2:1, aproximadamente 3:1, aproximadamente 4:1 o aproximadamente 7,8:1;

(ii) una relación en peso de ingrediente activo de (a): clorotalonilo (lb/lb) de aproximadamente 1,0:1,2, aproximadamente 1:6, aproximadamente 1:5, aproximadamente 1:4, o aproximadamente 1:3;

(iii) una relación en peso de ingrediente activo de (a): tebuconazol (lb/lb) de aproximadamente 22,2:1;

(iv) una relación en peso de ingrediente activo de (a): flutriafol (lb/lb) de aproximadamente 62,5:1;

(v) una relación en peso de ingrediente activo de (a): triflumizol (lb/lb) de aproximadamente 1,66:1; y

(vi) una relación en peso de ingrediente activo de (a): difenconazol (lb/lb) de aproximadamente 25:1.

4. La composición de acuerdo con cualquiera de las reivindicaciones 1–3, en donde dicha composición comprende al menos 400 µg de pirrolnitrina por gramo de células de dicha cepa bacteriana.

5. La composición de acuerdo con cualquiera de las reivindicaciones 1–4, en donde dicha composición comprende un polvo humectable, formulación seca, gránulo humectable, formulación secada por pulverización o formulación aglomerada que comprende dicha cepa bacteriana.

6. La composición de acuerdo con la reivindicación 5, en donde dicha composición comprende un fluido seco que comprende al menos uno de azoxistrobina, clorotalonilo, flutriafol, triflumazol, difenconazol y tebuconazol.

7. La composición de acuerdo con cualquiera de las reivindicaciones 1–4, en donde dicho (a), (b), o ambos (a) y (b) comprenden un gránulo dispersable en agua.

8. La composición de acuerdo con cualquiera de las reivindicaciones 1–4, en donde dicho (a) comprende una pasta celular.

9. La composición de acuerdo con cualquiera de las reivindicaciones 1–8, en donde una cantidad eficaz de la composición mejora un rasgo agronómico de interés de una planta o controla un patógeno de la planta que causa una fitoenfermedad.

10. La composición de acuerdo con la reivindicación 9, en donde la fitoenfermedad es una enfermedad de la planta causada por un patógeno fúngico o un patógeno similar a un hongo.

11. La composición de acuerdo con la reivindicación 9, en donde el patógeno de la planta es óxido de soja asiática (ASR), moho polvoriento,

antracnosis, mancha diana, tizón temprano, caída de la cabeza, moho suave, moho gris y/o mancha foliar zonada.

12. La composición de acuerdo con la reivindicación 9, en donde dicho patógeno vegetal comprende al menos un patógeno fúngico o un patógeno similar a un hongo.

13. La composición de acuerdo con la reivindicación 9, en donde dicho al menos un patógeno de planta comprende *Botrytis* spp., *Bremia* spp., *Cercospora* spp., *Corynespora* spp., *Alternaria* spp., *Fusarium* spp., *Podosphaera* spp., *Gleocercospora* spp., *Pseudoperonospora* spp., *Phakopsora* sp., *Puccinia* spp., *Pythium* spp., *Phytophthora* spp., *Rhizoctonia* spp., *Sclerotinia* spp., *Verticillium* spp., *Colletotrichum* spp. o *Monilinia* spp..

14. La composición de acuerdo con la reivindicación 13, en donde dicho al menos un patógeno de planta comprende *Botrytis cinerea*, *Cercospora sojina*, *Corynespora cassicola*, *Alternaria solani*, *Alternaria dauci*, *Bremia lactucae*, *Gleocercospora sorghi*, *Rhizoctonia solani*, *Erysiphe necator*, *Podosphaera xanthii*, *Colletotrichum cereal*, *Colletotrichum graminicola*, *Fusarium nivale*, *Plasmopara viticola*, *Peronospora belbahrii*, *Pythium aphanidermatum*, *Pythium sylvaticum*, *Pythium myriotylum*, *Pythium ultimum*, *Phytophthora nicotianae*, *Phytophthora infestans*, *Phytophthora tropicalis*, *Phytophthora sojae*, *Pseudoperonospora cubensis*, *Fusarium graminearum*, *Fusarium solani*, *Phakopsora pachyrizi*, *Sclerotinia minor* o *Venturia inaequalis*.

15. La composición de acuerdo con cualquiera de las reivindicaciones 1–14, en donde dicha composición comprende dicho fungicida sintético a una concentración para aplicación inferior a la tasa de aplicación sugerida.

16. La composición de acuerdo con cualquiera de las reivindicaciones 1–15, en donde dicha composición comprende al menos una de AIP1620, AIP050999 y

CGA267356 a una concentración para aplicación inferior a la tasa de aplicación sugerida.

17. La composición de acuerdo con la reivindicación 16, en donde dicha composición comprende al menos una de AIP1620, AIP050999 y CGA267356 a una concentración para aplicación de aproximadamente 0,5 lb/acre a aproximadamente 2,49 lb/acre.

18. La composición de acuerdo con la reivindicación 17, en donde dicha composición comprende al menos una de AIP1620, AIP050999 y CGA267356 a una concentración para aplicación a aproximadamente 0,5 lb/acre o aproximadamente 1,25 lb/acre.

19. Las composiciones de acuerdo con cualquiera de las reivindicaciones 1–18, en donde dicha composición comprende un kit que tiene dicho fungicida sintético en una disposición espacialmente separada de dicho al menos una de AIP1620, AIP050999 y CGA267356.

20. Una planta o parte de planta que comprende una cantidad eficaz de la composición de acuerdo con cualquiera de las reivindicaciones 1–20 en la superficie de dicha planta o parte de planta.

21. Una semilla recubierta con la composición de acuerdo con cualquiera de las reivindicaciones 1–19.

22. La semilla de acuerdo con la reivindicación 21, en donde dicha semilla es una monocotiledónea.

23. La semilla de acuerdo con la reivindicación 21, en donde dicha semilla es una dicotiledónea.

24. La semilla de acuerdo con la reivindicación 21, en donde dicha semilla se selecciona del grupo que consiste en maíz (maíz), sorgo, trigo, girasol, tomate, crucíferos, pimientos, papa, algodón, arroz, soja, remolacha azucarera, caña de azúcar, tabaco, cebada, colza, Brassica sp., alfalfa, centeno, mijo, cártamo, maní, camote, yuca, café, coco, piña, cítricos, cacao, té, plátano, aguacate, higo, guayaba, mango, oliva, papaya, anacardo, macadamia, almendras, avena, verduras, adornos y coníferas.

25. Un método para cultivar una planta susceptible a una enfermedad de la planta o mejorar un rasgo agronómico de interés en una planta que comprende aplicar a la planta una cantidad eficaz de una combinación que comprende:

(a) al menos una de las cepas bacterianas AIP1620, AIP050999 y CGA267356; y

(b) al menos un fungicida sintético seleccionado del grupo que consiste en tetraconazol, triflumizol, azoxistrobina, flutriafol, tebuconazol, clorotalonilo y difenoconazol;

en donde dicho método comprende aplicar (a) y (b) a una relación en peso de ingrediente activo seleccionada del grupo que consiste en:

(i) una relación en peso de ingrediente activo de (a): tetraconazol (lb/lb) entre aproximadamente 1:10 y aproximadamente 1000:1;

(ii) una relación en peso de ingrediente activo de (a): triflumizol (lb/lb) entre aproximadamente 1:10 y aproximadamente 100:1;

(iii) una relación en peso de ingrediente activo de (a): azoxistrobina (lb/lb) entre aproximadamente 1:10 y aproximadamente 500:1;

(iv) una relación en peso de ingrediente activo de (a): flutriafol (lb/lb) entre aproximadamente 1:10 y aproximadamente 1000:1;

(v) una relación en peso de ingrediente activo de (a): tebuconazol (lb/lb) entre aproximadamente 1:10 y aproximadamente 500:1;

(vi) una relación en peso de ingrediente activo de (a): clorotalonilo (lb/lb) entre aproximadamente 1:100 y aproximadamente 500:1; y

(vii) una relación en peso de ingrediente activo de (a): difenoconazol (lb/lb) entre aproximadamente 1:10 y aproximadamente 500:1;

en donde dicha cantidad eficaz controla un patógeno de la planta que causa la fitoenfermedad o mejora el rasgo agronómico de interés.

26. El método de acuerdo con la reivindicación 25, en donde dicho método aumenta el rendimiento de la planta susceptible a la fitoenfermedad.

27. Un método para controlar un patógeno vegetal que causa una enfermedad de la planta en un área de cultivo que comprende:

plantar el área de cultivo con semillas o plantas susceptibles a la enfermedad de la planta; y

aplicar a la planta susceptible a la enfermedad de la planta o al área de cultivo una cantidad eficaz de una combinación que comprende:

(a) al menos una de la cepa bacteriana AIP1620, AIP050999 y CGA267356; y

(b) al menos un fungicida sintético seleccionado del grupo que consiste en tetraconazol, triflumizol, azoxistrobina, flutriafol, tebuconazol, clorotalonilo y difenoconazol;

en donde dicho método comprende aplicar (i) y (ii) a una proporción en peso de ingrediente activo seleccionada del grupo que consiste en:

(i) una relación en peso de ingrediente activo de (i): tetraconazol (lb/lb) entre aproximadamente 1:10 y aproximadamente 1000:1;

(ii) una relación en peso de ingrediente activo de (i): triflumizol (lb/lb) entre aproximadamente 1:10 y aproximadamente 100:1;

(iii) una relación en peso de ingrediente activo de (i): azoxistrobina (lb/lb) entre aproximadamente 1:10 y aproximadamente 500:1;

(iv) una relación en peso de ingrediente activo de (i): flutriafol (lb/lb) entre aproximadamente 1:10 y aproximadamente 1000:1;

(v) una relación en peso de ingrediente activo de (i): tebuconazol (lb/lb) entre aproximadamente 1:10 y aproximadamente 500:1;

(vi) una relación en peso de ingrediente activo de (i): clorotalonilo (lb/lb) entre aproximadamente 1:100 y aproximadamente 500:1; y
(vii) una relación en peso de ingrediente activo de (i): difenoconazol (lb/lb) entre aproximadamente 1:10 y aproximadamente 500:1; y
en donde dicha cantidad eficaz controla dicho patógeno de la planta que causa dicha fitoenfermedad.

28. Un método para tratar o prevenir una enfermedad de la planta que comprende aplicar a una planta que tiene una enfermedad de la planta o en riesgo de desarrollar una enfermedad de la planta una cantidad eficaz de una combinación que comprende:

(a) al menos una de las cepas bacterianas AIP1620, AIP050999 y CGA267356; y
(b) al menos un fungicida sintético seleccionado del grupo que consiste en tetraconazol, triflumizol, azoxistrobina, flutriafol, tebuconazol, clorotalonilo y difenoconazol;

en donde dicho método comprende aplicar (a) y (b) a una relación en peso de ingrediente activo seleccionada del grupo que consiste en:

(i) una relación en peso de ingrediente activo de (a): tetraconazol (lb/lb) entre aproximadamente 1:10 y aproximadamente 1000:1;

(ii) una relación en peso de ingrediente activo de (a): triflumizol (lb/lb) entre aproximadamente 1:10 y aproximadamente 100:1;

(iii) una relación en peso de ingrediente activo de (a): azoxistrobina (lb/lb) entre aproximadamente 1:10 y aproximadamente 500:1;

(iv) una relación en peso de ingrediente activo de (a): flutriafol (lb/lb) entre aproximadamente 1:10 y aproximadamente 1000:1;

(v) una relación en peso de ingrediente activo de (a): tebuconazol (lb/lb) entre aproximadamente 1:10 y aproximadamente 500:1;

(vi) una relación en peso de ingrediente activo de (a): clorotalonilo (lb/lb) entre aproximadamente 1:100 y aproximadamente 500:1; y

(vii) una relación en peso de ingrediente activo de (a): difenoconazol (lb/lb) entre aproximadamente 1:10 y aproximadamente 500:1; y

en donde dicha cantidad eficaz controla un patógeno de la planta que causa la fitoenfermedad.

29. El método de acuerdo con cualquiera de las reivindicaciones 25–28, en donde dicho método comprende aplicar (a) y (b) a una relación en peso de ingrediente activo seleccionada del grupo que consiste en:

(i) una relación en peso de ingrediente activo de (b): tetraconazol (lb/lb) entre aproximadamente 1:1 y aproximadamente 100:1;

(ii) una relación en peso de ingrediente activo de (b): azoxistrobina (lb/lb) entre aproximadamente 1:1 y aproximadamente 20:1;

(iii) una relación en peso de ingrediente activo de (b): clorotalonilo (lb/lb) entre aproximadamente 1:10 y aproximadamente 10:1;

(iv) una relación en peso de ingrediente activo de (b): tebuconazol (lb/lb) entre aproximadamente 1:1 y aproximadamente 50:1;

(v) una relación en peso de ingrediente activo de (b): flutriafol (lb/lb) entre aproximadamente 1:1 y aproximadamente 100:1;

(vi) una relación en peso de ingrediente activo de (b): triflumizol (lb/lb) entre aproximadamente 1:10 y aproximadamente 20:1; y

(vii) una relación en peso de ingrediente activo de (b): difenconazol (lb/lb) entre aproximadamente 1:1 y aproximadamente 50:1.

30. El método de acuerdo con la reivindicación 29, en donde dicho método comprende aplicar (a) y (b) a una relación en peso de ingrediente activo seleccionada del grupo que consiste en:

(i) una relación en peso de ingrediente activo de (b): azoxistrobina (lb/lb) de aproximadamente 2:1, aproximadamente 3:1, aproximadamente 4:1 o aproximadamente 7,8:1;

(ii) una relación en peso de ingrediente activo de (b): clorotalonilo (lb/lb) de aproximadamente 1,0:1,2, aproximadamente 1:6, aproximadamente 1:5, aproximadamente 1:4, o aproximadamente 1:3;

(iii) una relación en peso de ingrediente activo de (b): tebuconazol (lb/lb) de aproximadamente 22,2:1;

(iv) una relación en peso de ingrediente activo de (b): flutriafol (lb/lb) de aproximadamente 62,5:1;

(v) una relación en peso de ingrediente activo de (b): triflumizol (lb/lb) de aproximadamente 1,66:1; y

(vi) una relación en peso de ingrediente activo de (b): difenconazol (lb/lb) de aproximadamente 25:1.

31. El método de acuerdo con cualquiera de las reivindicaciones 25–30, en donde dicho método comprende aplicar al menos aproximadamente 10^{12} a aproximadamente 10^{16} unidades formadoras de colonias (CFU) de cepa bacteriana, o una combinación de células por hectárea.

32. El método de acuerdo con cualquiera de las reivindicaciones 25–31, en donde la fitoenfermedad es una enfermedad de la planta causada por un patógeno fúngico.

33. El método de acuerdo con la reivindicación 31, en donde la enfermedad de la planta es la roya asiática de la soja (ASR), antracnosis, mancha diana, tizón temprano, caída de la cabeza, mildiu, mildiu polvoriento, moho gris y/o mancha foliar zonada.

34. El método de acuerdo con cualquiera de las reivindicaciones 25–31, en donde el patógeno vegetal comprende al menos un patógeno fúngico.

35. El método de acuerdo con la reivindicación 25–31, en donde dicho al menos un patógeno de planta comprende *Botrytis* spp., *Bremia* spp., *Cersospora* spp., *Corynespora* spp., *Alternaria* spp., *Fusarium* spp., *Podosphaera* spp., *Gleocercospora* spp., *Pseudoperonospora* spp., *Phakopsora* sp., *Puccinia* spp.,

Pythium spp., *Phytophthora* spp., *Rhizoctonia* spp., *Sclerotinia* spp., *Verticillium* spp., *Colletotrichum* spp., y *Monilinia* spp.

36. El método de acuerdo con la reivindicación 34, en donde dicho patógeno de planta comprende *Botrytis cinerea*, *Cercospora sojina*, *Corynespora cassicola*, *Alternaria solani*, *Alternaria dauci*, *Bremia lactucae*, *Gleocercospora sorghi*, *Rhizoctonia solani*, *Erysiphe necator*, *Podosphaera xanthii*, *Colletotrichum cereal*, *Colletotrichum graminicola*, *Fusarium nivale*, *Plasmopara viticola*, *Peronospora belbahrii*, *Pythium aphanidermatum*, *Pythium sylvaticum*, *Pythium myriotylum*, *Pythium ultimum*, *Phytophthora nicotianae*, *Phytophthora infestans*, *Phytophthora tropicalis*, *Phytophthora sojae*, *Pseudoperonospora cubensis*, *Fusarium graminearum*, *Fusarium solani*, *Phakopsora pachyrizi*, *Sclerotinia minor*, o *Venturia inaequalis*.

37. El método de acuerdo con cualquiera de las reivindicaciones 25–36, en donde dicha cantidad eficaz comprende una cantidad del fungicida sintético que es inferior a la cantidad de aplicación sugerida.

38. El método de acuerdo con la reivindicación 37, en donde dicha cantidad eficaz comprende una cantidad del fungicida sintético que es 10–20% menor que la cantidad de aplicación sugerida.

39. El método de acuerdo con la reivindicación 38, en donde dicha cantidad eficaz comprende una cantidad del fungicida sintético que es 20–40% menor que la cantidad de aplicación sugerida.

40. El método de acuerdo con cualquiera de las reivindicaciones 25–39, en donde la cepa bacteriana y el fungicida sintético se aplican simultáneamente.

41. El método de acuerdo con cualquiera de las reivindicaciones 25–39, en donde la cepa bacteriana y el fungicida sintético se aplican secuencialmente.

42. El método de acuerdo con cualquiera de las reivindicaciones 25–39, en donde la cepa bacteriana y el fungicida sintético se aplican secuencialmente, alternando entre los dos.

43. El método de acuerdo con cualquiera de las reivindicaciones 25–42, en donde dicha planta es una monocotiledónea.

44. El método de acuerdo con cualquiera de las reivindicaciones 25–42, en donde dicha planta es una dicotiledónea.

45. El método de acuerdo con cualquiera de las reivindicaciones 25–42, en donde dicha planta se selecciona del grupo que consiste en maíz (maíz), sorgo, trigo, girasol, tomate, crucíferos, pimientos, papa, algodón, arroz, soja, remolacha azucarera, caña de azúcar, tabaco, cebada, colza, Brassica sp., alfalfa, centeno, mijo, cártamo, maní, batata, yuca, café, coco, piña, cítricos, cacao, té, plátano, aguacate, higo, guayaba, mango, aceituna, papaya, anacardo, macadamia, almendra, avena, vegetales, adornos y coníferas.