



ФЕДЕРАЛЬНАЯ СЛУЖБА  
ПО ИНТЕЛЛЕКТУАЛЬНОЙ СОБСТВЕННОСТИ

(12) **ЗАЯВКА НА ИЗОБРЕТЕНИЕ**

(21)(22) Заявка: 2012148443/13, 14.04.2011

Приоритет(ы):

(30) Конвенционный приоритет:  
15.04.2010 US 61/342,510

(43) Дата публикации заявки: 20.05.2014 Бюл. № 14

(85) Дата начала рассмотрения заявки РСТ на  
национальной фазе: 15.11.2012(86) Заявка РСТ:  
US 2011/032477 (14.04.2011)(87) Публикация заявки РСТ:  
WO 2011/130504 (20.10.2011)

Адрес для переписки:

129090, Москва, ул. Б. Спасская, 25, стр.3, ООО  
"Юридическая фирма Городиский и Партнеры"

(71) Заявитель(и):

ДАУ АГРОСАЙЕНСИЗ, ЭлЭлСи (US)

(72) Автор(ы):

ВАН ВЕСЕНБИК Иан (US),  
КАРН Чарльз А. (US),  
БУСАККА Джон Д. (US),  
ГОВАРД Филлип Дж. (US),  
ЛЭЙН Деннис (US),  
УАЙТ Майкл (US),  
ВАЙСС Энтони (US)(54) **СЕЛЬСКОХОЗЯЙСТВЕННАЯ ФУМИГАЦИЯ С ПРИМЕНЕНИЕМ МНОГОСЛОЙНОЙ ПЛЕНКИ, ВКЛЮЧАЮЩЕЙ ПВДХ БАРЬЕР ДЛЯ ПАРОВ**

## (57) Формула изобретения

- Способ фумигации почвы, включающий:  
внесение фумиганта, включающего, по меньшей мере, одно летучее вещество внутрь почвы или на поверхность почвы; и  
покрывание почвы многослойной полимерной пленкой, которая, по меньшей мере, частично содержит фумигант;  
в котором пленка включает ПВДХ барьерный слой, первый защитный слой на первой стороне ПВДХ барьерного слоя и второй защитный слой на второй стороне ПВДХ барьерного слоя; и  
в котором ПВДХ барьерный слой включает, по меньшей мере, один интерполимер алкилакрилата и винилиденхлорида; и  
в котором барьерный слой составляет менее чем приблизительно 10% толщины многослойной полимерной пленки.
- Способ по п.1, в котором летучее вещество выбрано из группы, состоящей из метилбромид, хлорпикрина, 1,3-дихлор-1-пропена (цис), 1,3-дихлор-1-пропена (транс), метилизотиоцианата, метам-натрия, метилиодида, сульфурилфторида, диметилбромид, диметилдисульфида, метама калия, дазомета, 1,1,1-трифтор-2,6-динитро-N,N-дипропил-п-толуидина, 2,4-дихлорфеноксиуксусной кислоты и их смесей.
- Способ по п.1, в котором летучее вещество выбрано из группы, состоящей из метилбромид, хлорпикрина, 1,3-дихлор-1-пропена, метилизотиоцианата, метилиодида,

сульфурилфторида, диметилдисульфида и их смесей.

4. Способ по п.1, в котором акрилат выбран из группы, состоящей из метилакрилата, этилакрилата, пропилакрилата, бутилакрилата и их комбинаций.

5. Способ по п.1, в котором барьерный слой включает, по меньшей мере, один винилиденхлорид/метилакрилат; и каждый из первого и второго защитных слоев включает полимер, выбранный из группы, состоящей из полиэтилена низкой плотности, этилен-октенового полимера, этиленвинилацетата, существенно линейного этиленового полимера, этиленметилакрилата и их комбинаций.

6. Способ по п.1, в котором, по меньшей мере, один из защитных слоев является УФ защитным слоем, который дополнительно включает, по меньшей мере, один светостабилизатор на основе сажи, стерически затрудненных аминов, бензофенон или их комбинацию.

7. Способ по п.1, в котором, по меньшей мере, один из защитных слоев является отражающим слоем, который дополнительно включает диоксид титана, металлический пигмент или их комбинацию.

8. Способ по п.1, в котором пленка дополнительно включает, по меньшей мере, один связующий слой, включающий этиленвинилацетат.

9. Способ по п.1, в котором пленка дополнительно включает, по меньшей мере, один капсулирующий слой, включающий компонент, выбранный из группы, состоящей из этиленвинилацетата, этиленметакрилата и их комбинаций.

10. Способ по п.1, в котором барьерный слой имеет капсулирующие слои по обеим своим сторонам.

11. Способ по п.1, в котором общая толщина пленки составляет самое большее приблизительно 1,5 мил (38,1 мкм).

12. Способ по п.1, в котором барьерный слой составляет, по меньшей мере, приблизительно 5% многослойной пленки по объему.

13. Способ по п.1, в котором барьерный слой составляет самое большее приблизительно 10% многослойной пленки по объему.

14. Способ по п.1, в котором барьерный слой составляет, по меньшей мере, приблизительно 5 и, самое большее, приблизительно 10 объемных процентов пленки, первый защитный слой составляет, по меньшей мере, приблизительно 10 и, самое большее, приблизительно 60 объемных процентов пленки, и второй защитный слой включает, по меньшей мере, приблизительно 10 и, самое большее, приблизительно 60 объемных процентов пленки.

15. Способ по п.6, в котором УФ-защитный слой имеет величину  $L^*$  (коэффициент пропускания) самое большее приблизительно 2.

16. Способ по п.6, в котором УФ защитный слой или слои включают полимер, выбранный из группы, состоящей из полиэтилена низкой плотности, этилен-октенового сополимера, этиленвинилацетатного сополимера, этиленметилакрилатного сополимера и их комбинаций.

17. Способ по п.7, в котором отражающий слой имеет величину  $L^*$  (коэффициент отражения), определяемую процедурами ASTM E308-06, предпочтительно, по меньшей мере, приблизительно равной 75.

18. Способ по п.7, в котором отражающий слой включает полимер, выбранный из группы, состоящей из линейного полиэтилена низкой плотности (ЛПЭНП), этилен-октенового сополимера, существенно линейного этиленового полимера, полиэтилена низкой плотности, нейлона, полипропилена и их комбинаций.

19. Способ по п.1, в котором многослойная пленка включает слои, представленные АСВ, ВСВ, АТСВ, АСТВ, АТСТВ, ВТСВ, ВСТВ, ВТСТВ или их комбинацию в указанной последовательности, где А является, по меньшей мере, одним отражающим слоем, В

является, по меньшей мере, одним УФ защитным слоем, С является, по меньшей мере, одним барьерным слоем, и Т является, по меньшей мере, одним связующим слоем.

20. Способ по п.10, в котором указанный капсулирующие слои включают, по меньшей мере, один компонент, выбранный из группы, состоящей из этиленвинилацетата, этиленметакрилата и их комбинаций.

21. Способ по п.1, в котором указанное введение включает впрыскивание фумиганта в почву до нанесения указанного покрытия.

22. Способ по п.1, дополнительно включающий применение почвы для выращивания, по меньшей мере, одного члена, выбранного из группы, состоящей из растения томата, растения перца, растения клубники, растения из семейства тыквенных, дерева, кусты, цветки и газонные травы.

23. Способ полевой обработки для выращивания ценных сельскохозяйственных культур, подверженных вмешательству одного или более сорных растений, насекомых, заболеваний, нематод или других паразитов, включая:

подготовку посадочной грядки почвы для выращивания сельскохозяйственной культуры;

проведение фумигации почвы путем введения летучего фумиганта в посадочную грядку почвы, покрывая, по меньшей мере, часть посадочной грядки почвы многослойной полимерной пленкой, и выдерживания некоторого периода времени перед посадкой или пересадкой ценной сельскохозяйственной культуры, чтобы уничтожить или подавить рост одного или более сорных растений, насекомых, заболеваний, нематод или других паразитов путем фумигации почвы; и

посадку или пересадку ценной сельскохозяйственной культуры после истечения некоторого промежутка времени;

в котором многослойная пленка включает ПВДХ барьерный слой, первый защитный слой на первой стороне ПВДХ барьерного слоя и второй защитный слой на второй стороне ПВДХ барьерного слоя, где барьерный слой включает, по меньшей мере, один интерполимер алкилакрилата и винилиденхлорида и, где барьерный слой составляет менее чем приблизительно 10% толщины многослойной полимерной пленки.

24. Способ по п.23, в котором указанное введение включает впрыскивание фумиганта в посадочную грядку почвы до нанесения указанного покрытия.

25. Способ по п.23, в котором указанный ценная сельскохозяйственная культура выбрана из томатов, перцев, клубники, огурцов и дынь.

26. Способ поддержания контакта летучих сельскохозяйственных фумигантов с почвой, включающий обработку почвы эффективным количеством фумиганта; покрытие обработанной фумигантом почвы многослойной пленкой, включающей ПВДХ барьерный слой, первый защитный слой на первой стороне ПВДХ барьерного слоя и второй защитный слой на второй стороне ПВДХ барьерного слоя, где барьерный слой включает, по меньшей мере, один интерполимер алкилакрилата и винилиденхлорида и, где, барьерный слой составляет менее чем приблизительно 10% толщины многослойной полимерной пленки; и позволяющий фумиганту диффундировать через покрытую почву.

27. Способ по п.26, в котором указанная обработка включает впрыскивание фумиганта в почву до нанесения указанного покрытия.

28. Способ для фумигации почвы, включающий:

внесение фумиганта, включающего, по меньшей мере, одно летучее вещество внутрь почвы или на поверхность почвы; и

покрывание почвы многослойной полимерной пленкой, которая, по меньшей мере, частично содержит фумигант;

в котором пленка включает ПВДХ барьерный слой, первый защитный слой на первой

стороне ПВДХ барьерного слоя и второй защитный слой на второй стороне ПВДХ барьерного слоя; и

в котором фумигант включает сульфурдифторид; и

в котором барьерный слой составляет менее чем приблизительно 10% толщины многослойной полимерной пленки.

29. Способ по п.28, в котором барьерный слой включает, по меньшей мере, 80% по массе винилиденхлоридного полимера.

30. Способ по п.28, в котором пленка дополнительно включает капсулирующие слои на обеих сторонах барьерного слоя, где каждый из капсулирующих слоев включает компонент, выбранный из группы, состоящей из этиленвинилацетата, этиленметакрилата и их комбинаций.

31. Способ по п.28, в котором общая толщина пленки составляет от приблизительно 0,5 мил (12,7 мкм) до приблизительно 2,0 мил (50,8 мкм).

32. Способ по п.28, в котором барьерный слой составляет от приблизительно 5 до приблизительно 10% многослойной пленки по объему.

33. Способ по п.28, в котором, по меньшей мере, один из защитных слоев в многослойной пленке является УФ-защитным слоем, включающим, по меньшей мере, один компонент, выбранный из группы, состоящей из сажи, HALS (светостабилизатор на основе стерически затрудненных аминов), бензофенона и их комбинаций.

34. Способ по п.28, в котором указанное введение включает впрыскивание фумиганта в почву до нанесения указанного покрытия.

35. Способ по п.28, дополнительно включающий применение почвы для выращивания, по меньшей мере, одного члена, выбранного из группы, состоящей из растения томата, растения перца, растения клубники, растения из семейства тыквенных, деревья, кусты, цветки и газонные травы.

36. Способ для фумигации почвы, включающий:

внесение фумиганта, включающего, по меньшей мере, одно летучее вещество внутрь почвы или на поверхность почвы; и

покрывание почвы многослойной полимерной пленкой, которая, по меньшей мере, частично содержит фумигант;

в котором пленка включает ПВДХ барьерный слой, первый защитный слой на первой стороне ПВДХ барьерного слоя и второй защитный слой на второй стороне ПВДХ барьерного слоя;

в котором по меньшей мере, один из защитных слоев в многослойной пленке является УФ-защитным слоем, включающим, по меньшей мере, один компонент, выбранный из группы, состоящей из сажи, HALS (светостабилизатор на основе стерически затрудненных аминов), бензофенона и их комбинаций; и

в котором барьерный слой составляет менее чем приблизительно 10% толщины многослойной полимерной пленки.

37. Способ по п.36, в котором барьерный слой включает, по меньшей мере, 80% по массе поливинилиденхлоридного полимера.

38. Способ по п.36, в котором пленка дополнительно включает капсулирующие слои на обеих сторонах барьерного слоя, где каждый из капсулирующих слоев включает компонент, выбранный из группы, состоящей из этиленвинилацетата, этиленметакрилата и их комбинаций.

39. Способ по п.36, в котором общая толщина пленки составляет от приблизительно 0,5 мил (12,7 мкм) до приблизительно 2,0 мил (50,8 мкм).

40. Способ по п.36, в котором барьерный слой составляет от приблизительно 5 до приблизительно 10% многослойной пленки по объему.

41. Способ по п.36, в котором указанное введение включает впрыскивание фумиганта

в почву до нанесения указанного покрытия.

42. Способ по п.36, дополнительно включающий применение почвы для выращивания, по меньшей мере, одного члена, выбранного из группы, состоящей из растения томата, растения перца, растения клубники, растения из семейства тыквенных, деревья, кусты, цветки и газонные травы.

A 3 7 4 8 4 1 2 1 0 2 R U

R U 2 0 1 2 1 4 8 4 4 3 A