РОССИЙСКАЯ ФЕДЕРАЦИЯ

ФЕДЕРАЛЬНАЯ СЛУЖБА
ПО ИНТЕЛЛЕКТУАЛЬНОЙ СОБСТВЕННОСТИ

(19) **RU** (11) **2019 108 488**(13) **A**

(51) МПК
A01N 25/00 (2006.01)

(12) ЗАЯВКА НА ИЗОБРЕТЕНИЕ

(21)(22) Заявка: **2019108488, 23.08.2017**

Приоритет(ы):
(30) Конвенционный приоритет:
23.08.2016 US 62/378,541

(43) Дата публикации заявки: **28.09.2020** Бюл. № **28**

(85) Дата начала рассмотрения заявки PCT на национальной фазе: **25.03.2019**

(86) Заявка PCT:
US 2017/048293 (23.08.2017)

(87) Публикация заявки PCT:
WO 2018/039393 (01.03.2018)

Адрес для переписки:
101000, Москва, ул. Мясницкая, д. 13, стр. 5, ООО "Союзпатент"

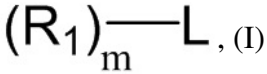
(71) Заявитель(и):
КИТРИЧ КОРПОРЕЙШН (US),
АЙОВА СТЕЙТ ЮНИВЕРСИТИ РИСЕРЧ ФАУНДЕЙШН, ИНК. (US)

(72) Автор(ы):
КОУТС, Джоел, Р. (US),
КЛИМАВИЧ, Джеймс, С. (US),
НОРРИС, Эдмунд, Дж. (US),
БЕССЕТТЕ, Стивен, М. (US),
ЛИНДСЕЙ, А., Девид (US)

(54) МОНОТЕРПЕНОИД/ФЕНИЛПРОПАНОИД-СОДЕРЖАЩИЕ СОЕДИНЕНИЯ И СПОСОБЫ ИХ ПОЛУЧЕНИЯ И ИСПОЛЬЗОВАНИЯ В КАЧЕСТВЕ ИНСЕКТИЦИДНЫХ ПРИМАНОК

(57) Формула изобретения

1. Способ уничтожения насекомого-вредителя или членистоногого вредителя, в котором насекомое-вредитель или членистоногий вредитель подвергаются воздействию инсектицидной композиции приманки из носителя или матрикса приманки и эффективного количества соединения формулы (I):

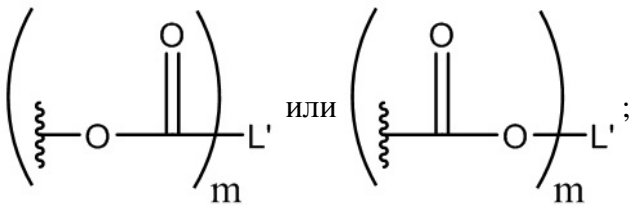


, (I)

где

каждый R_1 независимо представляет собой фенилпропаноидный или монотерпеноидный фрагмент;

L представляет собой полиэфирсодержащий связующий фрагмент, имеющий структуру



или

;

L' выбран из группы, состоящей из разветвленного или неразветвленного

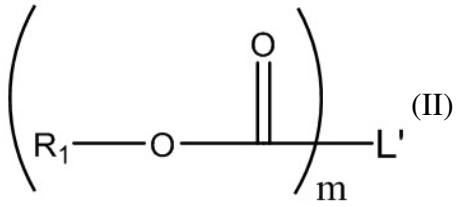
RU 2019108488 A

RU 2019108488 A

насыщенного или ненасыщенного алкила или циклоалкила, арила и гетероарила; и

m составляет от 2 до 6.

2. Способ уничтожения насекомого-вредителя или членистоногого вредителя, в котором насекомое-вредитель или членистоногий вредитель подвергаются воздействию инсектицидной композиции приманки из носителя или матрикса приманки и соединения, по п. 1, в котором соединение имеет определенный химический состав формулы (II):


(II)

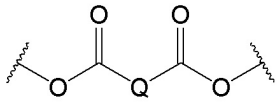
где

каждый R_1 независимо представляет собой фенилпропаноидный или монотерпеноидный фрагмент;

L' выбран из группы, состоящей из разветвленного или неразветвленного насыщенного или ненасыщенного алкила или циклоалкила, арила и гетероарила; и

m составляет от 2 до 6.

3. Способ уничтожения насекомого-вредителя или членистоногого вредителя, в котором насекомое-вредитель или членистоногий вредитель подвергаются воздействию инсектицидной композиции приманки из носителя или матрикса приманки и соединения, по п. 2, где L' вместе с эфиром, с которым он связан, представляет собой:

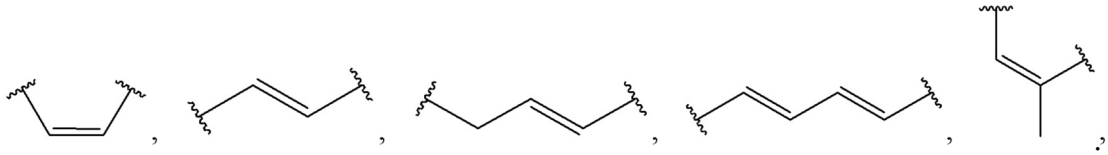


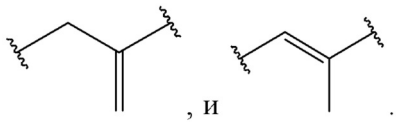
где

Q выбран из группы, состоящей из разветвленного или неразветвленного насыщенного или ненасыщенного C_0-C_4 алкила, разветвленного или неразветвленного C_0-C_4 кетона, и разветвленного или неразветвленного C_0-C_4 амина.

4. Способ уничтожения насекомого-вредителя или членистоногого вредителя, в котором насекомое-вредитель или членистоногий вредитель подвергаются воздействию инсектицидной композиции приманки из носителя или матрикса приманки и эффективного количества соединения, по п. 3, где Q представляет собой $-(CH_2)_n-$, а n составляет от 0 до 4.

5. Способ уничтожения насекомого-вредителя или членистоногого вредителя, в котором насекомое-вредитель или членистоногий вредитель подвергаются воздействию инсектицидной композиции приманки из носителя или матрикса приманки и эффективного количества соединения, по п. 3, в котором Q выбран из группы, состоящей из


, 6

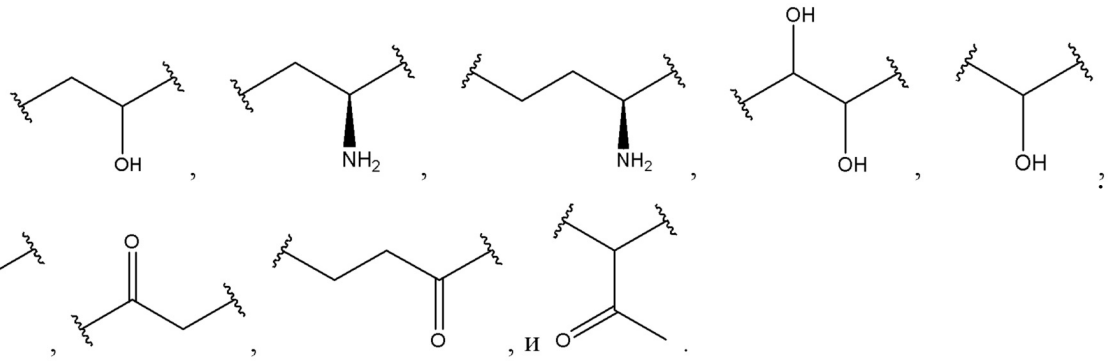

, и .

Способ уничтожения насекомого-вредителя или членистоногого вредителя, в котором насекомое-вредитель или членистоногий вредитель подвергаются воздействию

RU 2019108488 A

RU 2019108488 A

инсектицидной композиции приманки из носителя или матрикса приманки и эффективного количества соединения, по п. 3, в котором Q выбран из группы, состоящей из



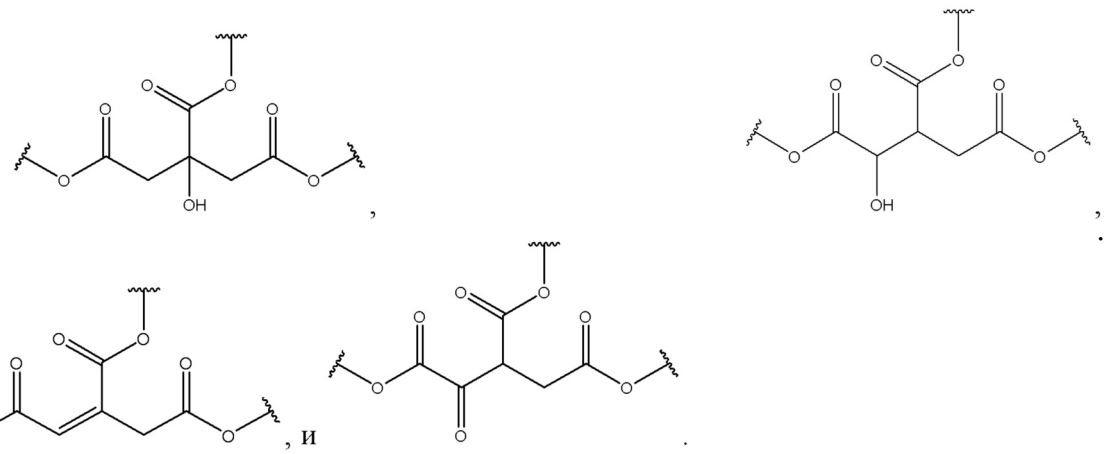
; 7

, и .

Способ уничтожения насекомого-вредителя или членистоногого вредителя, в котором насекомое-вредитель или членистоногий вредитель подвергаются воздействию инсектицидной композиции приманки из носителя или матрикса приманки и эффективного количества соединения, по п. 2, в котором по меньшей мере один R_1 представляет собой монотерпеноидный фрагмент.

8. Способ уничтожения насекомого-вредителя или членистоногого вредителя, в котором насекомое-вредитель или членистоногий вредитель подвергаются воздействию инсектицидной композиции приманки из носителя или матрикса приманки и эффективного количества соединения, по п. 7, где L' представляет собой фрагмент трикарбоновой кислоты, а m равно 3.

9. Способ уничтожения насекомого-вредителя или членистоногого вредителя, в котором насекомое-вредитель или членистоногий вредитель подвергаются воздействию инсектицидной композиции приманки из носителя или матрикса приманки и эффективного количества соединения, по п. 8, где L' вместе с эфиром, с которым он связан, представляет собой фрагмент трикарбоновой кислоты, выбранный из группы, состоящей из



, .01

, и .

Способ уничтожения насекомого-вредителя или членистоногого вредителя, в котором насекомое-вредитель или членистоногий вредитель подвергаются воздействию инсектицидной композиции приманки из носителя или матрикса приманки и эффективного количества соединения, по п. 2, в котором L' вместе со сложным эфиром, с которым он связан, представляет собой фрагмент поликарбоновой кислоты, где число фрагментов карбоновой кислоты больше, чем m, так что один или несколько фрагментов карбоновой кислоты неэтерифицированы.

11. Способ уничтожения насекомого-вредителя или членистоногого вредителя, в котором насекомое-вредитель или членистоногий вредитель подвергаются воздействию

RU 2019108488 A

RU 2019108488 A

инсектицидной композиции приманки из носителя или матрикса приманки и эффективного количества соединения, по п. 10, в котором

m равно 2

L' представляет собой фрагмент трикарбоновой кислоты, и

неэтерифицированная карбоновая кислота является протонированной или представляет собой карбоксилатную соль.

12. Способ уничтожения насекомого-вредителя или членистоногого вредителя, в котором насекомое-вредитель или членистоногий вредитель подвергаются воздействию инсектицидной композиции приманки из носителя или матрикса приманки и эффективного количества соединения, по п. 11, в котором неэтерифицированная карбоновая кислота представляет собой карбоксилатную соль с противоионом натрия, калия, кальция, магния, железа, цинка, меди или амина.

13. Способ уничтожения насекомого-вредителя или членистоногого вредителя, в котором насекомое-вредитель или членистоногий вредитель подвергаются воздействию инсектицидной композиции приманки из носителя или матрикса приманки и эффективного количества соединения, по п. 12, в котором неэтерифицированная карбоновая кислота представляет собой карбоксилатную соль с амином, выбранным из группы, состоящей из аммиака, диэтиламина, триэтиламина и метиламина.

14. Способ уничтожения насекомого-вредителя или членистоногого вредителя, в котором насекомое-вредитель или членистоногий вредитель подвергаются воздействию инсектицидной композиции приманки из носителя или матрикса приманки и эффективного количества соединения, по п. 10, где L' вместе со сложным эфиром, с которым он связан, представляет собой фрагмент карбоновой кислоты, имеющий по меньшей мере 4 карбоксильные группы.

15. Способ уничтожения насекомого-вредителя или членистоногого вредителя, в котором насекомое-вредитель или членистоногий вредитель подвергаются воздействию инсектицидной композиции приманки из носителя или матрикса приманки и эффективного количества соединения, по п. 10, где m составляет от 4 до 6.

16. Способ уничтожения насекомого-вредителя или членистоногого вредителя, в котором насекомое-вредитель или членистоногий вредитель подвергаются воздействию инсектицидной композиции приманки из носителя или матрикса приманки и эффективного количества соединения, по п. 2, где m составляет от 4 до 6.

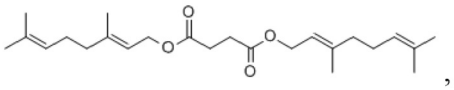
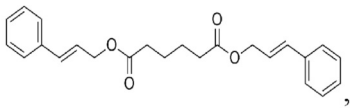
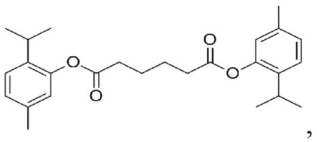
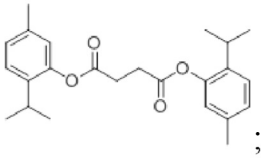
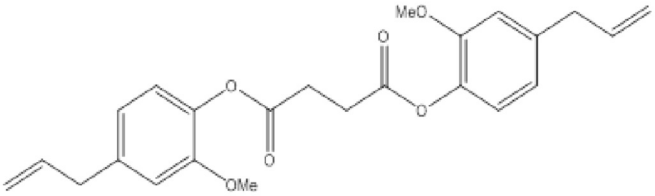
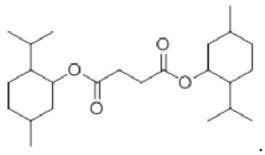
17. Способ уничтожения насекомого-вредителя или членистоногого вредителя, в котором насекомое-вредитель или членистоногий вредитель подвергаются воздействию инсектицидной композиции приманки из носителя или матрикса приманки и эффективного количества соединения, по п. 16, где один или несколько фрагментов неэтерифицированной карбоновой кислоты представляют собой карбоксилатные соли.

18. Способ уничтожения насекомого-вредителя или членистоногого вредителя, в котором насекомое-вредитель или членистоногий вредитель подвергаются воздействию инсектицидной композиции приманки из носителя или матрикса приманки и эффективного количества соединения, по п. 17, в котором карбоксилатная соль представляет собой противоион натрия, калия, кальция, магния, железа, цинка, меди или амина.

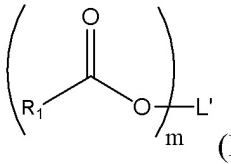
19. Способ уничтожения насекомого-вредителя или членистоногого вредителя, в котором насекомое-вредитель или членистоногий вредитель подвергаются воздействию инсектицидной композиции приманки из носителя или матрикса приманки и эффективного количества соединения, по п. 2, в котором соединение имеет структуру, выбранную из группы, состоящей из

RU 2019108488 A

RU 2019108488 A


,

,

,

,02

, и

.

Способ уничтожения насекомого-вредителя или членистоногого вредителя, в котором насекомое-вредитель или членистоногий вредитель подвергаются воздействию инсектицидной композиции приманки из носителя или матрикса приманки и эффективного количества соединения, по п. 1, где соединение имеет структуру формулы (III):


(III)

где

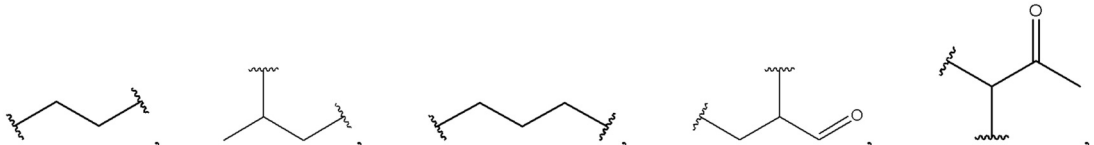
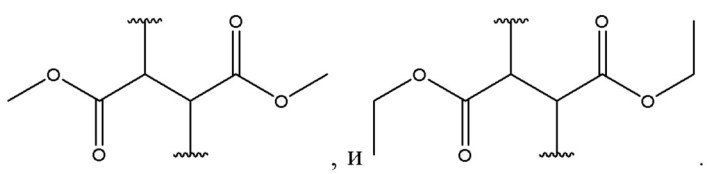
каждый R_1 независимо представляет собой фенилпропаноидный или монотерпеноидный фрагмент;

L' выбран из группы, состоящей из разветвленного или неразветвленного насыщенного или ненасыщенного алкила или циклоалкила, арила и гетероарила; и

m составляет от 2 до 6.

21. Способ уничтожения насекомого-вредителя или членистоногого вредителя, в котором насекомое-вредитель или членистоногий вредитель подвергаются воздействию инсектицидной композиции приманки из носителя или матрикса приманки и эффективного количества соединения, по п. 20, где m равно 2.

22. Способ уничтожения насекомого-вредителя или членистоногого вредителя, в котором насекомое-вредитель или членистоногий вредитель подвергаются воздействию инсектицидной композиции приманки из носителя или матрикса приманки и эффективного количества соединения, по п. 21, в котором L' выбран из группы, состоящей из


,32

, и

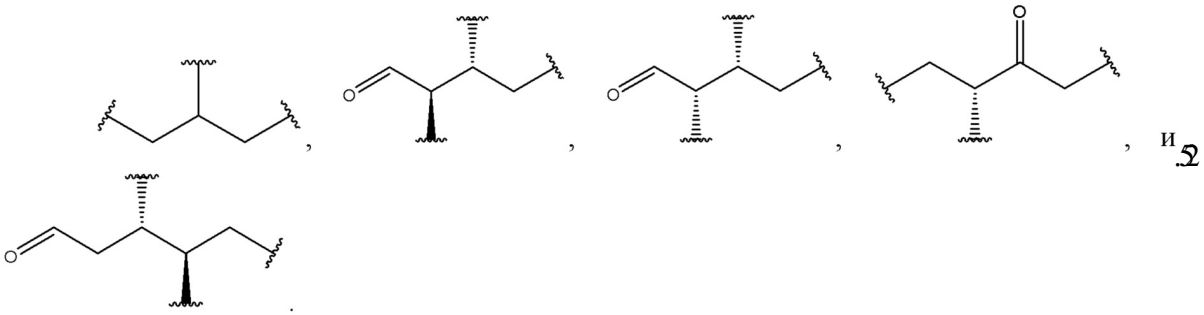
.

Способ уничтожения насекомого-вредителя или членистоногого вредителя, в котором насекомое-вредитель или членистоногий вредитель подвергаются воздействию

RU 2019108488 A
RU 2019108488 A

инсектицидной композиции приманки из носителя или матрикса приманки и эффективного количества соединения, по п. 20, где m равно 3.

24. Способ уничтожения насекомого-вредителя или членистоногого вредителя, в котором насекомое-вредитель или членистоногий вредитель подвергаются воздействию инсектицидной композиции приманки из носителя или матрикса приманки и эффективного количества соединения, по п. 23, где L' выбран из группы, состоящей из



Способ уничтожения насекомого-вредителя или членистоногого вредителя, в котором насекомое-вредитель или членистоногий вредитель подвергаются воздействию инсектицидной композиции приманки из носителя или матрикса приманки и эффективного количества соединения, по п. 20, в котором

L' представляет собой моносахаридный фрагмент, и

две или более гидроксильные группы указанного моносахаридного компонента, которые образуют сложный эфир с R_1, не являются частью L'.

26. Способ уничтожения насекомого-вредителя или членистоногого вредителя, в котором насекомое-вредитель или членистоногий вредитель подвергаются воздействию инсектицидной композиции приманки из носителя или матрикса приманки и эффективного количества соединения, по п. 25, где моносахаридный фрагмент представляет собой пентозу, выбранную из группы, состоящей из арабинозы, ликсозы, рибозы, ксилозы, рибулозы и ксилулозы.

27. Способ уничтожения насекомого-вредителя или членистоногого вредителя, в котором насекомое-вредитель или членистоногий вредитель подвергаются воздействию инсектицидной композиции приманки из носителя или матрикса приманки и эффективного количества соединения, по п. 25, в котором моносахаридный фрагмент представляет собой гексозу, выбранную из группы, состоящей из аллозы, альтрозы, глюкозы, маннозы, гулозы, талозы, идозы, сорбозы, фруктозы, псикозы и тагатозы.

28. Способ уничтожения насекомого-вредителя или членистоногого вредителя, в котором насекомое-вредитель или членистоногий вредитель подвергаются воздействию инсектицидной композиции приманки из носителя или матрикса приманки и эффективного количества соединения, по п. 20, в котором

L' представляет собой дисахаридный фрагмент, а гидроксильные группы дисахаридного фрагмента, которые образуют сложный эфир с R_1, не являются частью L'.

29. Способ уничтожения насекомого-вредителя или членистоногого вредителя, в котором насекомое-вредитель или членистоногий вредитель подвергаются воздействию инсектицидной композиции приманки из носителя или матрикса приманки и эффективного количества соединения, по п. 28, где дисахаридный фрагмент выбран из группы, состоящей из сахарозы, мальтозы или лактозы.

30. Способ уничтожения насекомого-вредителя или членистоногого вредителя, в котором насекомое-вредитель или членистоногий вредитель подвергаются воздействию инсектицидной композиции приманки из носителя или матрикса приманки и эффективного количества соединения, по п. 20, в котором

RU 2019108488 A

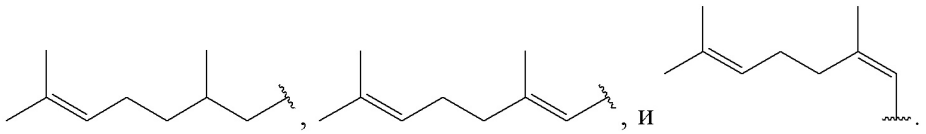
RU 2019108488 A

L' представляет собой сахароспиртовый фрагмент, и

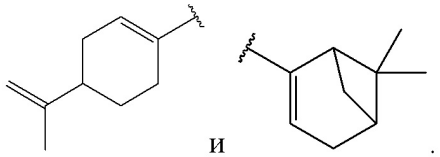
гидроксильные группы сахароспиртового фрагмента, которые образуют сложный эфир с R_1, не являются частью L'.

31. Способ уничтожения насекомого-вредителя или членистоногого вредителя, в котором насекомое-вредитель или членистоногий вредитель подвергаются воздействию инсектицидной композиции приманки из носителя или матрикса приманки и эффективного количества соединения, по п. 30, в котором сахаропирт выбран из группы, состоящей из сорбита, инозита, эритрита, рибита, треита, арабита и ксилита.

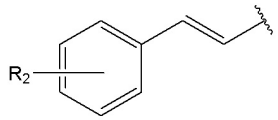
32. Способ уничтожения насекомого-вредителя или членистоногого вредителя, в котором насекомое-вредитель или членистоногий вредитель подвергаются воздействию инсектицидной композиции приманки из носителя или матрикса приманки и эффективного количества соединения, по п. 20, в котором по меньшей мере один R_1 представляет собой ациклический монотерпеноидный фрагмент, выбранный из группы, состоящей из



33. Способ уничтожения насекомого-вредителя или членистоногого вредителя, в котором насекомое-вредитель или членистоногий вредитель подвергаются воздействию инсектицидной композиции приманки из носителя или матрикса приманки и эффективного количества соединения, по п. 20, в котором по меньшей мере один R_1 представляет собой моно- или бициклический монотерпеноидный фрагмент, выбранный из группы состоящий из

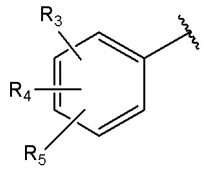


34. Способ уничтожения насекомого-вредителя или членистоногого вредителя, в котором насекомое-вредитель или членистоногий вредитель подвергаются воздействию инсектицидной композиции приманки из носителя или матрикса приманки и эффективного количества соединения, по п. 20, в котором по меньшей мере один R_1 имеет следующую структуру:



где R_2 представляет собой H, OH, OMe или OEt.

35. Способ уничтожения насекомого-вредителя или членистоногого вредителя, в котором насекомое-вредитель или членистоногий вредитель подвергаются воздействию инсектицидной композиции приманки из носителя или матрикса приманки и эффективного количества соединения, по п. 20, в котором по меньшей мере один R_1 имеет следующую структуру:



где

RU 2019108488 A

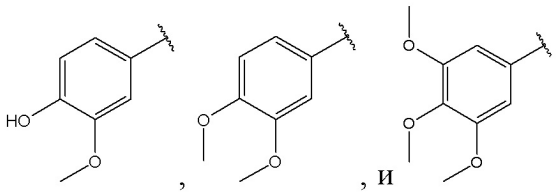
RU 2019108488 A

R_3 представляет собой OH, OMe или OEt;

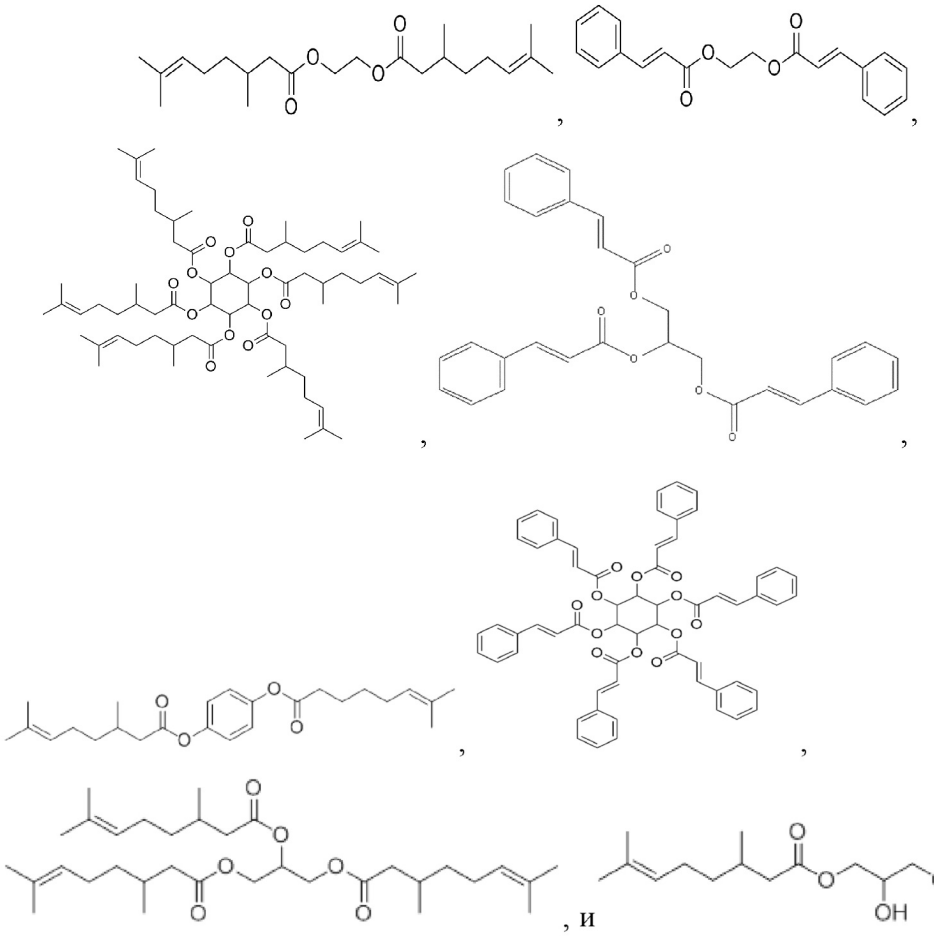
R_4 представляет собой H, OH или OMe; и

R_5 представляет собой H, OH или OMe.

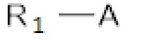
36. Способ уничтожения насекомого-вредителя или членистоногого вредителя, в котором насекомое-вредитель или членистоногий вредитель подвергаются воздействию инсектицидной композиции приманки из носителя или матрикса приманки и эффективного количества соединения, по п. 35, в котором по меньшей мере один R_1 выбран из группы, состоящей из


, и .

37. Способ уничтожения насекомого-вредителя или членистоногого вредителя, в котором насекомое-вредитель или членистоногий вредитель подвергаются воздействию инсектицидной композиции приманки из носителя или матрикса приманки и эффективного количества соединения, по п. 20, в котором соединение имеет структуру, выбранную из группы, состоящей из


, и .

Способ уничтожения насекомого-вредителя или членистоногого вредителя, в котором насекомое-вредитель или членистоногий вредитель подвергаются воздействию инсектицидной композиции приманки из носителя или матрикса приманки и эффективного количества соединения формулы (IV):

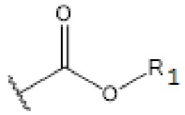

, (IV)

RU 2019108488 A

RU 2019108488 A

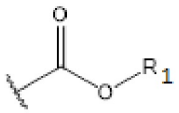
где

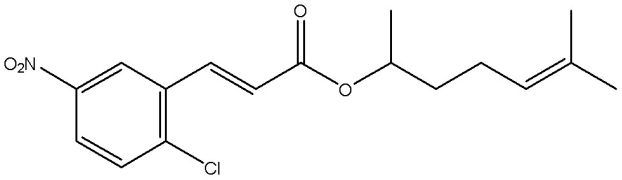
A представляет собой -O-R_2,



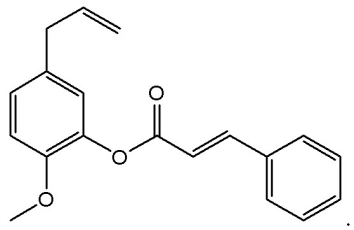
R_1 представляет собой фенилпропаноидный или монотерпеноидный фрагмент;

R_2 представляет собой фенилпропаноидный или монотерпеноидный фрагмент, и когда A представляет собой

 , тогда соединение не является

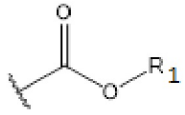


или



.

39. Способ уничтожения насекомого-вредителя или членистоногого вредителя, в котором насекомое-вредитель или членистоногий вредитель подвергаются воздействию инсектицидной композиции приманки из носителя или матрикса приманки и эффективного количества соединения формулы (IV), где A представляет собой

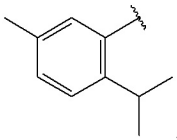
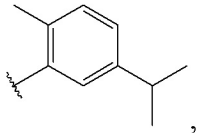
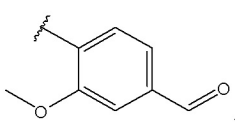
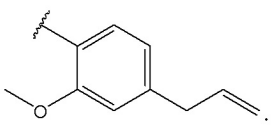


,

R_1 выбран из группы, состоящей из замещенного или незамещенного C_7-C_{15} неразветвленного или разветвленного алкила, замещенного или незамещенного C_7-C_{15} неразветвленного или разветвленного алкенила, замещенного или незамещенного C_7-C_{15} неразветвленного или разветвленного алкинила, замещенного или незамещенного C_7-C_{15} неразветвленного или разветвленного циклоалкила, замещенного или незамещенного гетероарила, и замещенного или незамещенного C_7-C_{15} неразветвленного или разветвленного циклоалкенила.

40. Способ уничтожения насекомого-вредителя или членистоногого вредителя, в котором насекомое-вредитель или членистоногий вредитель подвергаются воздействию инсектицидной композиции приманки из носителя или матрикса приманки и эффективного количества соединения, по п. 38, где R_1 представляет собой монотерпеноидный фрагмент.

41. Способ уничтожения насекомого-вредителя или членистоногого вредителя, в котором насекомое-вредитель или членистоногий вредитель подвергаются воздействию инсектицидной композиции приманки из носителя или матрикса приманки и эффективного количества соединения, по п. 40, где монотерпеноидный фрагмент выбран из группы, состоящей из

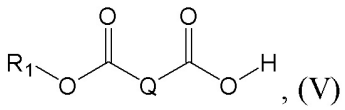
, , , и .

RU 2019108488 A

RU 2019108488 A

42. Способ уничтожения насекомого-вредителя или членистоногого вредителя, в котором насекомое-вредитель или членистоногий вредитель подвергаются воздействию инсектицидной композиции приманки из носителя или матрикса приманки и эффективного количества соединения, по п. 38, где R_1 выбран из группы, состоящей из метила, этила, изопропила, пропила, изобутил, бутила и трет-бутила.

43. Способ уничтожения насекомого-вредителя или членистоногого вредителя, в котором насекомое-вредитель или членистоногий вредитель подвергаются воздействию инсектицидной композиции приманки из носителя или матрикса приманки и эффективного количества соединения формулы (V):



, (V)

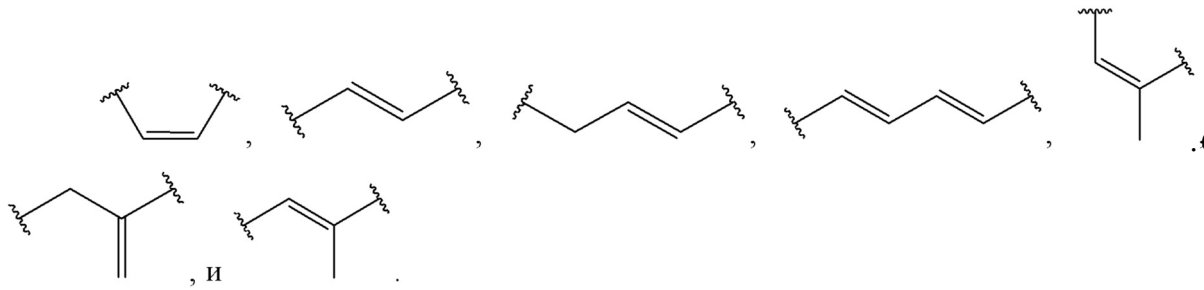
где

R_1 представляет собой фенилпропаноидный или монотерпеноидный фрагмент; и

Q выбран из группы, состоящей из разветвленного или неразветвленного насыщенного или ненасыщенного C_0-C_4 алкила, разветвленного или неразветвленного C_0-C_4 кетона, и разветвленного или неразветвленного C_0-C_4 амина.

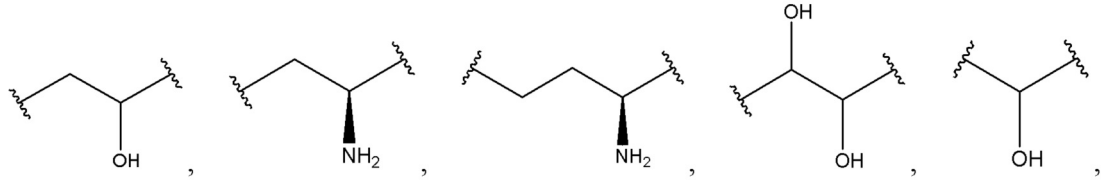
44. Способ уничтожения насекомого-вредителя или членистоногого вредителя, в котором насекомое-вредитель или членистоногий вредитель подвергаются воздействию инсектицидной композиции приманки из носителя или матрикса приманки и эффективного количества соединения, по п. 43, где Q представляет собой $-(CH_2)_n-$, а n составляет от 0 до 4.

45. Способ уничтожения насекомого-вредителя или членистоногого вредителя, в котором насекомое-вредитель или членистоногий вредитель подвергаются воздействию инсектицидной композиции приманки из носителя или матрикса приманки и эффективного количества соединения, по п. 43, где Q выбран из группы, состоящей из

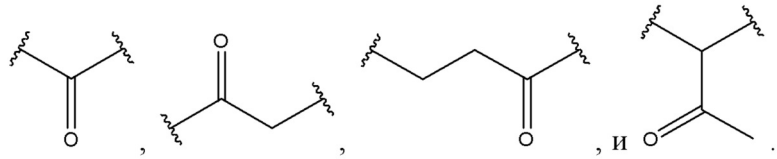

.64

, и .

Способ уничтожения насекомого-вредителя или членистоногого вредителя, в котором насекомое-вредитель или членистоногий вредитель подвергаются воздействию инсектицидной композиции приманки из носителя или матрикса приманки и эффективного количества соединения, по п. 43, где Q выбран из группы, состоящей из



.74

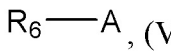


, и .

Способ уничтожения насекомого-вредителя или членистоногого вредителя, в котором

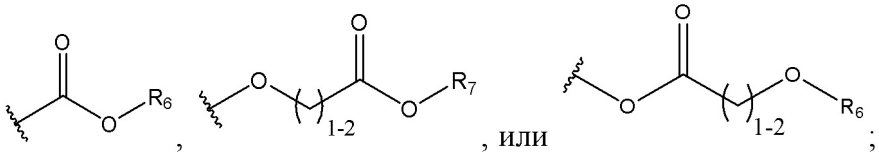
RU 2019108488 A
RU 2019108488 A

насекомое-вредитель или членистоногий вредитель подвергаются воздействию инсектицидной композиции приманки из носителя или матрикса приманки и эффективного количества соединения формулы (VI):

, (VI)

где

A представляет собой -O-R_7,



R_6 представляет собой замещенный или незамещенный фенилпропаноидный или монотерпеноидный фрагмент;

R_7 представляет собой замещенный или незамещенный фенилпропаноидный или монотерпеноидный фрагмент или выбран из группы, состоящей из H, M, замещенного или незамещенного C_3-C_7 неразветвленного или разветвленного алкила, замещенного или незамещенного C_2-C_7 неразветвленного или разветвленного алкенила, замещенного или незамещенного C_3-C_7 неразветвленного или разветвленного алкинила, замещенного или незамещенного C_3-C_7 неразветвленного или разветвленного циклоалкила, замещенного или незамещенного гетероарила, и замещенного или незамещенного C_3-C_7 неразветвленного или разветвленного циклоалкенила; и

M представляет собой противоион, выбранный из группы, состоящей из натрия, калия, кальция, магния, железа, цинка, меди и амина.

48. Способ получения соединения, имеющего структуру формул I, II, III, IV, V и VI.

49. Композиция, состоящая из носителя и соединения со структурой формулы I, II, III, IV, V или VI, нанесенная на устройство, предназначенное для предоставления токсичных ингредиентов насекомым, которые могут питаться этими различными соединениями-приманками.

50. Инсектицидная композиция, состоящая из носителя и соединения со структурой формулы I, II, III, IV, V или VI.

51. Способ уничтожения насекомого, включающий:

получение композиции из носителя и соединения со структурой формулы I, II, III, IV, V или VI.

52. Композиция, содержащая носитель и соединение со структурой формулы I, II, III, IV, V или VI, которая действует как привлекательная приманка, позволяя насекомым питаться ею даже в присутствии других обработанных источников корма.

RU 2019108488 A

RU 2019108488 A