

(19)



**Евразийское
патентное
ведомство**

(11) **045090**(13) **B1**(12) **ОПИСАНИЕ ИЗОБРЕТЕНИЯ К ЕВРАЗИЙСКОМУ ПАТЕНТУ**

(45) Дата публикации и выдачи патента
2023.10.27

(51) Int. Cl. *A01M 1/02* (2006.01)
A01M 1/10 (2006.01)
A01M 5/00 (2006.01)

(21) Номер заявки
202290960

(22) Дата подачи заявки
2022.04.21

(54) **УСТРОЙСТВО ДЛЯ ПРИВЛЕЧЕНИЯ И ЛОВЛИ САРАНЧИ И СПОСОБ ЕГО ПРИМЕНЕНИЯ**

(43) **2023.10.25**

(56) US-A1-2018263234
US-A1-2016262367
BY-U-9885
RU-C2-2468579
US-B2-8420070

(71)(73) Заявитель и патентовладелец:
ЛЛС-ФЗ "АГРОМУС" (AE)

(72) Изобретатель:
**Газетов Рафаэль, Шарипова Марина
(LT), Демидов Александр (GB)**

(74) Представитель:
Асылханов А.С. (KZ)

(57) Изобретение относится к области борьбы с массовым нашествием саранчи и может быть использовано в сельском хозяйстве для эффективной защиты урожая, пастбищ, деревьев и другой растительности от саранчи, а также для экологически чистого производства натуральной протеиновой биомассы из саранчи. Техническим результатом, достигаемым при осуществлении заявляемого изобретения, является повышение эффективности способа снижения климатических рисков, связанных с массовым нашествием саранчи, позволяющего перехватить мигрирующую стаю саранчи еще в процессе полета, привлечь ее внимание, вынудить ее приземлиться на выбранную пустынную территорию, расположенную на путях миграции саранчи, вдали от плодородных земель с посевами и растительностью, например в пустыне, локализовать ее и обеспечить эффективную ловлю и сбор особей саранчи, прежде чем мигрирующая стая саранчи сможет достичь сельскохозяйственных территорий с посевами и другой зеленой растительностью и уничтожить урожай. Технический результат заявляемого изобретения достигается за счет избирательного, комбинированного или интегрированного воздействия имитатора зеленой растительности, источника поляризованного света, источника зеленого лазерного излучения, источника ультрафиолетового излучения, источников звуковых волн, источника дыма продуктов горения растительности, а также использования мультибарьерных ловушек, каждая из которых состоит из нескольких барьеров, полые корпуса которых, с расширенными сверху стенками, расположены соосно на разной высоте вдоль вертикальной мачты и выполнены с возможностью создания пространства между стенками смежных барьеров, в которое попадают особи саранчи при столкновении со стенками барьеров, при этом стенки разных барьеров расширены под разными углами.

045090
B1

045090
B1

Изобретение относится к области борьбы с массовым нашествием саранчи и может быть использовано в сельском хозяйстве для эффективной защиты урожая, пастбищ, деревьев и другой растительности от саранчи, а также для экологически чистого производства натуральной протеиновой биомассы из саранчи.

Как известно, жители Уганды используют народный метод для привлечения и ловли саранчи в темное время суток. Для привлечения саранчи жители Уганды используют ослепительно яркий свет и запах дыма горящей свежей травы.

Для ловли саранчи жители Уганды используют листы кровельного железа и бочки из-под нефти <https://www.bbc.com/news/world-africa-46357020>.

Саранча летит на ослепительно яркий свет и запах дыма горящей свежей травы и на огромной скорости ударяется о железные листы и падает прямо в бочки.

Недостатками вышеуказанного метода являются отсутствие возможности использовать для привлечения и локализации мигрирующей стаи саранчи, летящей в поисках участков, покрытых зеленой растительностью, и отсутствие возможности привлечения, локализации и отлова саранчи в светлое время суток.

Наиболее близким аналогом заявляемого изобретения является устройство для борьбы с насекомыми и способ его применения (US 20180263234 A1, 20.09.2018). Устройство содержит ловушку для насекомых и источники ультрафиолетового излучения с длиной волны 320-400 нм, источники звука с частотой от 100 до 1200 Гц и источник запахов для привлечения насекомых-вредителей. Способ заключается в том, что насекомых-вредителей с помощью источников света, звука феромонов или запахов, по отдельности или в комбинации, заманивают в ловушку и уничтожают.

Недостаток этого метода заключается в том, что его нельзя использовать для привлечения и локализации мигрирующих стай саранчи, находящихся в полете в поисках участков земли, покрытых зеленой растительностью, а недостатком устройства является узкий спектр средств привлечения насекомых-вредителей.

Задачей заявляемого изобретения является создание способа защиты урожая, пастбищ, деревьев и другой растительности от массового нашествия саранчи путем привлечения и локализации мигрирующих стай саранчи, находящихся в полете в поисках участков земли, покрытых зеленой растительностью, с возможностью их приземления и локализации в любое время суток, с использованием устройства для привлечения и ловли особой саранчи, содержащего источники воздействия на стаю саранчи, позволяющих привлечь мигрирующую стаю саранчи в многобарьерные ловушки в любое время суток, и возможностью экологически чистого производства натуральной протеиновой биомассы из пойманной саранчи.

Техническим результатом, достигаемым при осуществлении заявляемого изобретения, является повышение эффективности способа снижения климатических рисков, связанных с массовым нашествием саранчи, позволяющего перехватить мигрирующую стаю саранчи еще в процессе полета, привлечь ее внимание, вынудить ее приземлиться на выбранную пустынную территорию, расположенную на путях миграции саранчи, вдали от плодородных земель с посевами и растительностью, например в пустыне, локализовать ее и обеспечить эффективную ловлю и сбор особой саранчи, прежде чем мигрирующая стая саранчи сможет достичь сельскохозяйственных территорий с посевами и другой зеленой растительностью и уничтожить урожай.

Технический результат заявляемого изобретения достигается за счет избирательного, комбинированного или интегрированного воздействия имитатора зеленой растительности, источника поляризованного света, источника зеленого лазерного излучения, источника ультрафиолетового излучения, источников звуковых волн, источника дыма продуктов горения растительности, а также использования мультибарьерные ловушки, каждая из которых состоит из нескольких барьеров, полые корпуса которых, с расширенными сверху стенками, расположены соосно на разной высоте вдоль вертикальной мачты и выполнены с возможностью создания пространства между стенками смежных барьеров, в которое попадают особи саранчи при столкновении со стенками барьеров, при этом стенки разных барьеров расширены под разными углами.

В заявленном изобретении для эффективного привлечения и локализации мигрирующей стаи саранчи используют способность саранчи видеть и распознавать на расстоянии источники пищи и двигаться к территориям, на которых произрастает растительность или имитируется зеленая растительность, а также способность саранчи видеть и распознавать поляризованный свет, ультрафиолетовое излучение, зеленое лазерное излучение, звуковые волны, а также запах дыма продуктов горения зеленой растительности, которые вынуждают стаю саранчи двигаться к этим источникам воздействия, снижаться и приземляться на выбранной пустынной территории, расположенной на путях миграции саранчи, например в пустыне.

Заявляемое изобретение, как наиболее эффективный способ снижения климатических рисков, связанных с массовым нашествием саранчи, позволяет перехватить мигрирующую стаю саранчи еще в процессе полета, привлекая ее внимание, вынуждая ее приземлиться на выбранную пустынную территорию, расположенную на путях миграции саранчи, вдали от плодородных земель с посевами и растительностью, например в пустыне, и обеспечить эффективную ловлю и сбор особой саранчи, прежде чем мигри-

рующая стая саранчи сможет достичь сельскохозяйственных территорий с посевами и другой зеленой растительностью и уничтожить урожай.

Заявляемое изобретение, как эффективный способ снижения климатических рисков, связанных с массовым нашествием саранчи, обеспечивается инновационной системой привлечения, локализации и ловли особей мигрирующей стаи саранчи. Инновационная система ловли особей мигрирующей стаи саранчи содержит мультибарьерные ловушки, каждая из которых состоит из нескольких барьеров, полые корпуса которых, с расширенными кверху стенками, расположены соосно на разной высоте вдоль вертикальной мачты и выполнены с возможностью создания пространства между стенками смежных барьеров, в которое попадают особи саранчи при столкновении со стенками барьеров, при этом стенки разных барьеров расширены под разными углами. Инновационная система привлечения и локализации мигрирующей стаи саранчи содержит источники избирательного, комбинированного или интегрированного воздействия на особей мигрирующей стаи саранчи, размещенные непосредственно на мультибарьерных ловушках, вокруг мультибарьерных ловушек и/или на специальной мачте, выполненной с возможностью изменения высоты и места размещения.

В заявленном изобретении наиболее эффективным источником воздействия на особей мигрирующей стаи саранчи, который привлекает особей стаи саранчи, вынуждает их двигаться к источникам воздействия, снижаться и приземляться на выбранную территорию локализации саранчи, является имитатор зеленой растительности натурального или искусственного происхождения, размещаемый вокруг мультибарьерных ловушек на выбранной пустынной территории.

Наиболее мощным и эффективным источником воздействия является имитатор зеленой растительности натурального происхождения, например биомасса зеленых водорослей, *Chlorella Vulgaris* и/или быстрорастущие водоросли *Wolffia*, биомасса которой удваивается за сутки, которой покрывается поверхность территории локализации саранчи, причем количество биомассы зеленых водорослей и толщина покрытия убывают по мере удаления от мультибарьерных ловушек.

Огромным преимуществом биомассы зеленых водорослей, в качестве имитатора зеленой растительности натурального происхождения, является возможность постоянного, быстрого и регулируемого воспроизводства биомассы зеленых водорослей биореакторами непосредственно на территории локализации саранчи вокруг мультибарьерных ловушек.

Возможность регулируемого воспроизводства биомассы зеленых водорослей позволяет обеспечить достаточное количество пищи для особей приземлившейся стаи саранчи в течение длительного времени, необходимого для ловли и сбора особей саранчи, и гарантирует, что стая саранчи не взлетит и не улетит уничтожать урожай в поисках новых источников пищи.

Неравномерное распределение биомассы зеленых водорослей вокруг мультибарьерных ловушек обеспечивает неравномерное поедание саранчой биомассы зеленых водорослей, что приводит к постоянному и неуклонному перемещению особей саранчи к мультибарьерным ловушкам, к росту концентрации особей саранчи вокруг мультибарьерных ловушек и к падению особей саранчи в пространство между стенками барьеров.

Также дополнительными источниками воздействия на особей мигрирующей стаи саранчи, которые привлекают особей стаи саранчи и вынуждают их приземлиться на выбранную пустынную территорию, являются источник поляризованного света со степенью поляризации P от 0 до 1, источник дальнего ультрафиолетового излучения с длиной волны менее 300 нм, преимущественно 222 нм, источник зеленого лазерного излучения мощностью не более 1000 мВт, источник звуковых волн в диапазоне частот менее 100 Гц, преимущественно 17-20 Гц, соответствующих звукам приземляющейся или взлетающей стаи саранчи, источник звуковых волн в диапазоне частот более 2 кГц, преимущественно 4-8 кГц, соответствующих звукам пения самцов саранчи, привлекающих самок, а также источники запаха и дыма продуктов горения растительности.

Как известно, любое нашествие мигрирующей стаи саранчи полностью уничтожает всю растительность на данной территории за время примерно от нескольких часов до 2 суток, затем стая саранчи перемещается дальше в поисках новых источников пищи.

За такое короткое время ни одна из существующих в мире технологий не способна эффективно бороться с массовым нашествием саранчи и спасти урожай, если стая саранчи уже приземлилась и приступила к уничтожению растительности.

В настоящем изобретении привлечение, локализация и ловля особей мигрирующей стаи саранчи, находящейся в полете в поисках территорий, покрытых зеленой растительностью, осуществляется по следующему алгоритму:

1. На выбранной пустынной территории, расположенной на путях миграции саранчи, вдали от плодородных земель с посевами и растительностью, например в пустыне, размещается система привлечения, локализации и ловли особей саранчи, содержащая мультибарьерные ловушки, каждая из которых состоит из нескольких барьеров, полые корпуса которых, с расширенными кверху стенками, расположены соосно на разной высоте вдоль вертикальной мачты и выполнены с возможностью создания пространства между стенками смежных барьеров, в которое попадают особи саранчи при столкновении со стенками барьеров, при этом стенки разных барьеров расширены под разными углами.

2. На выбранной пустынной территории, вокруг мультибарьерных ловушек, размещается наиболее эффективный источник воздействия на особей мигрирующей стаи саранчи, а именно имитатор зеленой растительности натурального происхождения в виде биомассы зеленых водорослей, толщина которой убывает по мере удаления от мультибарьерных ловушек.

3. На специальной мачте, или вокруг мультибарьерных ловушек, или непосредственно на стенках мультибарьерных ловушек, размещаются дополнительные источники воздействия на особей мигрирующей стаи саранчи, а именно источник поляризованного света со степенью поляризации P от 0 до 1, источник зеленого лазерного излучения мощностью не более 1000 мВт, источник дальнего ультрафиолетового излучения с длиной волны менее 300 нм, преимущественно 222 нм, источник звуковых волн в диапазоне частот менее 100 Гц, преимущественно 17-20 Гц, соответствующих звукам приземляющейся стаи саранчи, источник звуковых волн в диапазоне частот более 2 кГц, преимущественно 4-8 кГц, соответствующих звукам пения самцов саранчи, привлекающих самок, а также источник дыма и запаха продуктов горения растительности, побуждающих особей стаи саранчи двигаться к источникам воздействия и к много барьерным ловушкам.

4. На особей мигрирующей стаи саранчи, пролетающей над выбранной пустынной территорией локализации, осуществляется избирательное, комбинированное или интегрированное:

воздействие E5 имитатора зеленой растительности натурального происхождения в виде биомассы зеленых водорослей, которую особи мигрирующей стаи саранчи принимают за источник пищи, что побуждает особей стаи саранчи снижаться и приземляться на данной территории (фиг. 2);

воздействие E6 источника звуковых волн в диапазоне частот менее 100 Гц, преимущественно 17-20 Гц, соответствующих звукам приземляющейся стаи саранчи;

воздействие E7 источника звуковых волн в диапазоне частот более 2 кГц, преимущественно 4-8 кГц, соответствующих звукам пения самцов саранчи, привлекающих самок (фиг. 2);

воздействие E8 источника поляризованного света со степенью поляризации P от 0 до 1;

воздействие E9 источника зеленого лазерного излучения мощностью не более 1000 мВт;

воздействие E10 источника дальнего ультрафиолетового излучения с длиной волны менее 300 нм, преимущественно 222 нм;

воздействие E11 источника дыма и запаха продуктов горения растительности, привлекающих особей стаи саранчи и побуждающих двигаться к источникам воздействия и к много барьерным ловушкам (фиг. 2).

5. Особи стаи саранчи движутся к источникам воздействия E5, E6, E7, E8, E9, E10, E11, снижаются и сталкиваются со стенками барьеров и падают в пространство между ними (фиг. 2).

6. Особи мигрирующей стаи саранчи движутся к источникам избирательного, комбинированного или интегрированного воздействия E5, E6, E7, E8, E9, E10, E11, снижаются и приземляются непосредственно на прилегающую к мультибарьерным ловушкам территорию, покрытую биомассой зеленых водорослей, и приступают к ее поеданию (фиг. 2).

7. Приземлившись особи саранчи поедают более тонкий слой биомассы зеленых водорослей и движутся в сторону более толстого слоя к мультибарьерным ловушкам.

8. На движущихся к мультибарьерным ловушкам особей саранчи продолжается избирательное, комбинированное или интегрированное воздействие источников E5, E6, E7, E8, E9, E10, E11, привлекающих особей саранчи и побуждающих двигаться к источникам воздействия E5, E6, E7, E8, E9, E10, E11 и к мультибарьерным ловушкам (фиг. 2).

9. Движущиеся к источникам воздействия E5, E6, E7, E8, E9, E10, E11 особи саранчи сталкиваются со стенками мультибарьерных ловушек и падают в пространство между ними (фиг. 2).

10. В пространстве между стенками барьеров и в накопителе осуществляется сбор и накопление биомассы саранчи, которая удаляется из пространства между стенками барьеров и накопителя для упаковки, транспортировки и дальнейшего использования.

Фиг. 1 - карта - схема глобальных путей миграции пустынной саранчи на май-июль 2020 г., с отмеченными на ней возможными местами расположения мультибарьерных ловушек.

Фиг. 2 - схема работы заявленного способа и устройства для его осуществления.

Фиг. 3 - схематическое изображение мультибарьерной ловушки.

Далее будет описано осуществление представленного изобретения -способа снижения климатических рисков, связанных с массовым нашествием саранчи и устройства для его реализации.

Способ снижения климатических рисков, связанных с массовым нашествием саранчи, заключается в том, что на мигрирующую стаю саранчи 3 осуществляют избирательное, комбинированное или интегрированное воздействие имитатора 5 зеленой растительности, поляризованного света, зеленого лазерного излучения, ультрафиолетового излучения, звуковых волн, а также дыма и запаха продуктов горения растительности, а ловлю особей саранчи осуществляют путем столкновения движущихся особей саранчи со стенками мультибарьерных ловушек 4, размещенных на выбранной пустынной территории локализации 1 на путях миграции 2 саранчи.

Устройство для реализации заявленного способа представляет собой мультибарьерные ловушки 4, каждая из которых состоит из нескольких барьеров, полые корпуса которых, с расширенными кверху

стенками, расположены соосно на разной высоте вдоль вертикальной мачты и выполнены с возможностью создания пространства между стенками смежных барьеров, в которое попадают особи саранчи при столкновении со стенками барьеров, при этом стенки разных барьеров расширены под разными углами, а в нижней части ловушки находится накопитель 16 для сбора и удаления пойманной саранчи; мультибарьерные ловушки также снабжены источниками избирательного, комбинированного или интегрированного воздействия E5, E6, E7, E8, E9, E10, E11 на особой мигрирующей стае саранчи; на специальной мачте 6 или вокруг мультибарьерных ловушек 4, или непосредственно на стенках мультибарьерных ловушек размещаются источники воздействия E6, E7, E8, E9, E10, E11 на особой мигрирующей стае саранчи; источники воздействия E6, E7, E8, E9, E10, E11 на особой мигрирующей стае саранчи, пролетающей над выбранной территорией локализации 1, представлены следующими элементами: источник звуковых волн 7 в диапазоне частот менее 100 Гц, преимущественно 17-20 Гц, соответствующих звукам приземляющейся стае саранчи, источник звуковых волн 8 в диапазоне частот более 2 кГц, преимущественно 4-8 кГц, соответствующих звукам пения самцов саранчи, привлекающих самок, источник поляризованного света 9 со степенью поляризации P от 0 до 1, источник зеленого лазерного излучения 10 мощностью не более 1000 мВт, источник ультрафиолетового излучения 11 с длиной волны менее 300 нм, преимущественно 222 нм, а также источник дыма и запаха продуктов горения растительности 12, привлекающих особей мигрирующей стае саранчи и побуждающих их двигаться к источникам воздействия и к мультибарьерным ловушкам; вокруг мультибарьерной ловушки размещается наиболее эффективный источник воздействия E5, а именно имитатор 5 зеленой растительности, например, в виде биомассы зеленых водорослей, толщина которой убывает по мере удаления от мультибарьерных ловушек.

Работает устройство следующим образом.

После нанесения имитатора зеленой растительности 5 вокруг мультибарьерных ловушек 4 и активации источников воздействия 7-12 особи мигрирующей стае саранчи движутся к источникам интегрированного воздействия E5, E6, E7, E8, E9, E10, E11, снижаются и приземляются непосредственно на прилегающую к мультибарьерным ловушкам 4 пустынную территорию локализации 1, покрытую биомассой зеленых водорослей, и приступают к ее поеданию. Приземлившись особи саранчи поедают более тонкий слой биомассы зеленых водорослей и движутся в сторону более толстого слоя к мультибарьерным ловушкам 4. На движущихся к мультибарьерным ловушкам особой саранчи продолжается избирательное, комбинированное или интегрированное воздействие E5, E6, E7, E8, E9, E10, E11 источников 7-12, привлекающих особей саранчи и побуждающих двигаться к ним и к мультибарьерным ловушкам 4 (фиг. 2). Движущиеся к источникам 7-12 интегрированного воздействия E5, E6, E7, E8, E9, E10, E11 особи саранчи сталкиваются со стенками мультибарьерных ловушек 4 и падают в пространство между стенками барьеров с последующим накоплением их в накопителе 16 (фиг. 2). В накопителе 16 осуществляется сбор и накопление биомассы саранчи, которая удаляется 17 из него для упаковки, транспортировки и дальнейшего использования.

Пример осуществления заявляемого изобретения.

На пустынной территории, на путях миграции саранчи были проведены испытания опытного образца. Была размещена система привлечения и ловли особой саранчи, содержащая 10 мультибарьерных ловушек, расположенных в ряд с интервалом 50 м, а вокруг них разместили комбинированный имитатор зеленой растительности, а именно вокруг мультибарьерных ловушек разместили имитатор зеленой растительности искусственного происхождения в виде специального покрытия зеленого цвета из пластика - зеленых пластиковых ковриков со светодиодной подсветкой в ночное время, общей площадью около 0,05 км². Поверх зеленых пластиковых ковриков разместили имитатор зеленой растительности натурального происхождения в виде биомассы зеленых водорослей "Chlorella Vulgaris", толщина слоя по краям составила 1-2 см, а непосредственно около мультибарьерных ловушек составила 10-15 см. В центре каждой из мультибарьерных ловушек, на специальной мачте, разместили источники воздействия таким образом, чтобы каждый последующий источник воздействия был повернут на угол 36° относительно предыдущего источника воздействия, с целью полного панорамного охвата окружающего пространства. Источники воздействия имели следующие параметры: источник поляризованного света со степенью поляризации P=0,5, источник зеленого лазерного излучения мощностью 800 мВт, источник ультрафиолетового излучения с длиной волны 230 нм, источник звуковых волн в диапазоне частот около 18 Гц, источник звуковых волн в диапазоне частот около 6 кГц, а также источник запаха и дыма горячей растительности, в качестве которого использовались тлеющие пеллеты и трава. Воздействие на стаю мигрирующей саранчи производилось в течение 12 ч с полудня до полуночи. К концу испытаний количество собранной массы саранчи равнялось 560 кг. То есть, в мультибарьерные ловушки попало не менее 80% особей мигрирующей стае саранчи. Количество особей, покинувших место расположения мультибарьерных ловушек и не попавших в них, было незначительным и не представляло опасности для близлежащих посевов и зеленых насаждений.

ФОРМУЛА ИЗОБРЕТЕНИЯ

1. Устройство для привлечения и ловли саранчи, содержащее источники звука, света и запаха, отличающееся тем, что также включает имитатор зеленой растительности натурального или искусственного происхождения, источник поляризованного света со степенью поляризации P от 0 до 1, с возможностью изменения направления воздействия и регулирования степени поляризации, источник зеленого лазерного излучения мощностью не более 1000 мВт, с возможностью изменения направления воздействия и регулирования мощности источника зеленого лазерного излучения, источник дальнего ультрафиолетового излучения с длиной волны менее 300 нм, источник звуковых волн, имитирующих звуки взлетающей или приземляющейся стаи саранчи в диапазоне частот менее 100 Гц, источник звуковых волн, имитирующих звуки пения самцов саранчи, привлекающих самок, в диапазоне частот более 2 кГц, а также источник дыма и запаха продуктов горения растительности и мультибарьерные ловушки, каждая из которых состоит из нескольких барьеров, полые корпуса которых, с расширенными сверху стенками, расположены соосно на разной высоте вдоль вертикальной мачты и выполнены с возможностью создания пространства между стенками смежных барьеров, в которое попадают особи саранчи при столкновении со стенками барьеров, при этом стенки разных барьеров расширены под разными углами, при этом в качестве имитатора зеленой растительности натурального происхождения для привлечения особей саранчи используется биомасса зеленых водорослей, размещенная вокруг мультибарьерных ловушек, толщина покрытия которой убывает по мере удаления от мультибарьерных ловушек.

2. Устройство по п.1, отличающееся тем, что длина волны дальнего ультрафиолетового излучения преимущественно равна 222 нм, частота звуковых волн, имитирующих звуки взлетающей или приземляющейся стаи саранчи, преимущественно 17-20 Гц, частота звуковых волн, имитирующих звуки пения самцов саранчи, привлекающих самок, преимущественно 4-8 кГц.

3. Устройство по п.1, отличающееся тем, что имитатор зеленой растительности натурального или искусственного происхождения, размещенный вокруг мультибарьерных ловушек для привлечения особей саранчи в ночное время, содержит источник зеленого света с длиной волны преимущественно 510-550 нм.

4. Устройство по п.1, отличающееся тем, что источники воздействия размещены на стенках мультибарьерных ловушек, и/или вокруг них, и/или на специальной мачте с возможностью изменения высоты и места размещения.

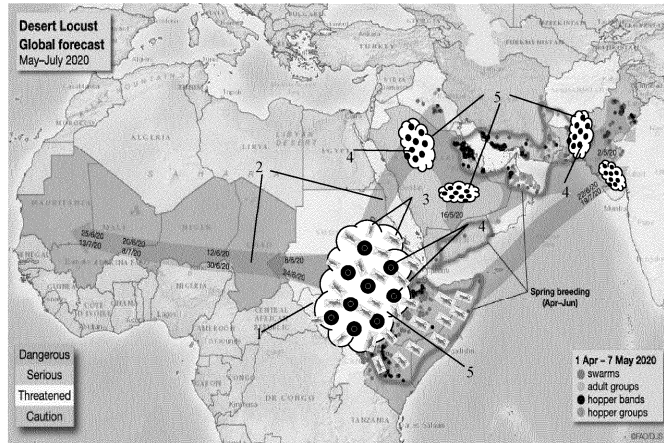
5. Способ привлечения и ловли саранчи, включающий использование устройства по пп.1-4, заключающийся в том, что на саранчу воздействуют светом и звуком, отличающийся тем, что для привлечения и приземления мигрирующей стаи саранчи осуществляют избирательное, комбинированное или интегрированное воздействие имитатора зеленой растительности натурального или искусственного происхождения, поляризованного света со степенью поляризации P от 0 до 1, с возможностью изменения направления воздействия и регулирования степени поляризации, зеленого лазерного излучения мощностью не более 1000 мВт, с возможностью изменения направления воздействия и регулирования ее мощности, ультрафиолетового излучения с длиной волны менее 300 нм, звуковых волн, имитирующих звуки взлетающей или приземляющейся стаи саранчи, в диапазоне частот менее 100 Гц, звуковых волн, имитирующих звуки пения самцов саранчи, привлекающих самок, в диапазоне частот более 2 кГц, а также дыма и запаха продуктов горения растительности, а ловлю и сбор особей саранчи осуществляют путем столкновения движущихся особей саранчи со стенками мультибарьерных ловушек, каждая из которых состоит из нескольких барьеров, полые корпуса которых, с расширенными сверху стенками, расположены соосно на разной высоте вдоль вертикальной мачты и выполнены с возможностью создания пространства между стенками смежных барьеров, в которое попадают особи саранчи при столкновении со стенками барьеров, при этом стенки разных барьеров расширены под разными углами, при этом в качестве имитатора зеленой растительности натурального происхождения для привлечения особей саранчи используют биомассу зеленых водорослей, размещенную вокруг мультибарьерных ловушек, толщина покрытия которой убывает по мере удаления от мультибарьерных ловушек.

6. Способ по п.5, отличающийся тем, что длина волны дальнего ультрафиолетового излучения преимущественно равна 222 нм.

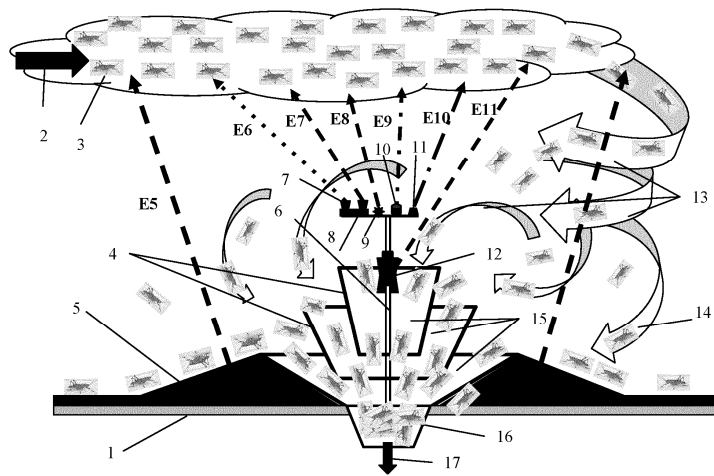
7. Способ по п.5, отличающийся тем, что частота звуковых волн, имитирующих звуки взлетающей или приземляющейся стаи саранчи, преимущественно равна 17-20 Гц.

8. Способ по п.5, отличающийся тем, что частота звуковых волн, имитирующих звуки пения самцов саранчи, привлекающих самок, преимущественно равна 4-8 кГц.

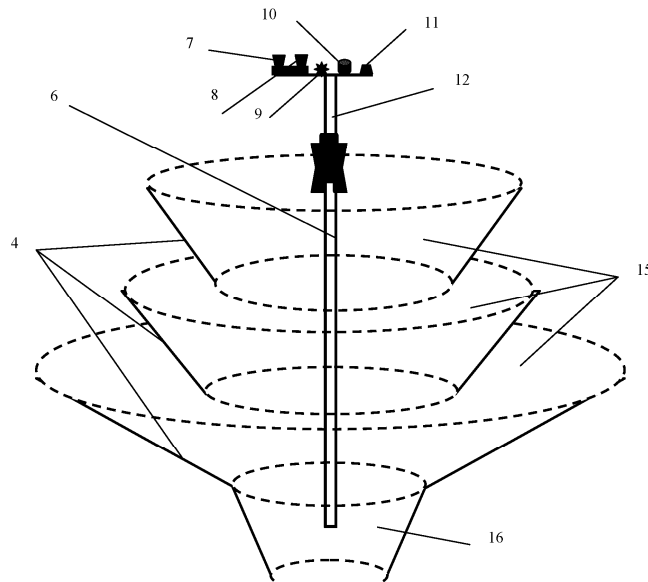
9. Способ по п.5, отличающийся тем, что имитатор зеленой растительности натурального или искусственного происхождения, размещенный вокруг мультибарьерных ловушек для привлечения особей саранчи в ночное время, отражает зеленый свет с длиной волны преимущественно 510-550 нм.



Фиг. 1



Фиг. 2



Фиг. 3