



ФЕДЕРАЛЬНАЯ СЛУЖБА
ПО ИНТЕЛЛЕКТУАЛЬНОЙ СОБСТВЕННОСТИ

(12) ОПИСАНИЕ ИЗОБРЕТЕНИЯ К ПАТЕНТУ

(52) СПК
A01K 61/00 (2019.02)

(21)(22) Заявка: 2018133975, 27.09.2018

(24) Дата начала отсчета срока действия патента:
27.09.2018

Дата регистрации:
28.05.2019

Приоритет(ы):

(22) Дата подачи заявки: 27.09.2018

(45) Опубликовано: 28.05.2019 Бюл. № 16

Адрес для переписки:
690048, Приморский край, г. Владивосток,
Король Н.П. а/я 34

(72) Автор(ы):

Рогачев Вадим Геннадьевич (RU),
Долганов Сергей Михайлович (RU),
Медведев Владимир Александрович (RU)

(73) Патентообладатель(и):

Общество с ограниченной ответственностью
"СИБОРН ДВ" (RU)

(56) Список документов, цитированных в отчете
о поиске: RU 2284105 C2, 27.09.2006. RU
2174749 C1, 20.10.2001. RU 2198509 C1,
20.02.2003.

(54) СПОСОБ ДОННОГО ВЫРАЩИВАНИЯ ОБЪЕКТОВ МАРИКУЛЬТУРЫ В ПОЛУВОЛЬНЫХ УСЛОВИЯХ

(57) Реферат:

Изобретение относится к выращиванию объектов марикультуры. Выбирают участок морского дна на глубинах до 20 м с мягкими грунтами, ровной поверхностью и слабыми придонными течениями. На участке размещают и экспонируют донный вольер, в который затем размещают молодь трепанга дальневосточного. На протяжении всего времени выращивания проводят фиксацию численности и распределения объектов марикультуры и организмов-

обрастателей в вольере, изменений эпифауны на участке, определяют качество и количество органики в верхнем слое грунта и проводят удаление потенциальных хищников. По достижению объектами марикультуры товарных размеров производят их изъятие с помощью водолазов. Способ позволяет выращивать объекты марикультуры при высокой плотности их посадки. 1 ил.



FEDERAL SERVICE
FOR INTELLECTUAL PROPERTY

(12) **ABSTRACT OF INVENTION**

(52) CPC
A01K 61/00 (2019.02)

(21)(22) Application: **2018133975, 27.09.2018**

(24) Effective date for property rights:
27.09.2018

Registration date:
28.05.2019

Priority:

(22) Date of filing: **27.09.2018**

(45) Date of publication: **28.05.2019** Bull. № 16

Mail address:

**690048, Primorskij kraj, g. Vladivostok, Korol N.P.
a/ya 34**

(72) Inventor(s):

**Rogachev Vadim Gennadevich (RU),
Dolganov Sergej Mikhajlovich (RU),
Medvedev Vladimir Aleksandrovich (RU)**

(73) Proprietor(s):

**Obshchestvo s ogranichennoj otvetstvennostyu
"SIBORN DV" (RU)**

(54) **METHOD FOR BOTTOM CULTIVATION OF MARICULTURE OBJECTS IN SEMI-FREE CONDITIONS**

(57) Abstract:

FIELD: satisfaction of vital human requirements.

SUBSTANCE: invention relates to cultivation of mariculture objects. Seabed section is selected at depths of up to 20 m with soft soils, flat surface and weak bottom currents. Bottom enclosure is placed and exposed in the section, into which young juvenile of Far Eastern trepang is placed. Throughout the whole period of cultivation one performs fixation of number and distribution of mariculture and fouling organisms

in the enclosure, changes of epifauna in the area, quality and quantity of organic matter in the upper layer of soil and removal of potential predators. By mariculture objects of commercial sizes are produced by their extraction by divers.

EFFECT: method makes it possible to grow mariculture objects at high density of their planting.

1 cl, 1 dwg

RU 2 689 676 C1

RU 2 689 676 C1

Изобретение относится к рыбной промышленности, а именно к способам для разведения, выращивания объектов марикультуры в полувольных условиях.

Выращивание объектов марикультуры, в особенности морских беспозвоночных, широко развито и успешно применяется в Японии, Китае, Республике Корея, КНДР и др. Личинок морских беспозвоночных животных - объектов марикультуры получают на рыбопроизводных заводах, собирают на коллекторы в хозяйствах марикультуры, подращивают в садках, бассейнах до стадии малька. Выращивание морских беспозвоночных от стадии малька до товарного размера является на настоящий момент слабым звеном в рыбоводстве. Для этих целей чаще всего применяют способ пастбищного выращивания, при котором молодь расселяют на донные участки в естественную среду обитания. Выживаемость объектов марикультуры при переходе к донному образу жизни довольно низкая и зависит как от жизнестойкости того или иного поколения, так и от условий внешней среды – наличия благоприятных донных ландшафтов, источников пищи, особенностей гидрологического режима, наличия хищников и др. Донные вольеры для выращивания молоди объектов марикультуры не используются, но являются перспективными, поскольку не требуют затрат на вскармливание животных, позволяют максимально использовать донную поверхность неоднородных участков и получать с единицы площади объём продукции больше, чем при классическом пастбищном выращивании. На сегодняшний день рынок марикультуры динамично развивается, количество рыбопроизводных хозяйств с каждым годом увеличивается. Предлагаемый в заявке способ донного выращивания объектов марикультуры в полувольных условиях с применением установки в виде донного вольера позволит увеличить производственные мощности рыбопроизводных хозяйств и получить продукцию высокого качества.

Производство объектов марикультуры предлагаемым способом в полувольных условиях с использованием установок в виде донных вольеров может применяться к различным видам морских беспозвоночных, таким как мидия Грея, гребешок приморский, гребешок Свифта, Скафарка неравностворчатая, серый морской еж, трепанг дальневосточный и др. Возможно и совместное выращивание некоторых из этих видов морских животных. Но в большей степени способ применим для производства дальневосточного трепанга. Заявляемый способ был испытан на дальневосточном трепанге.

Дальневосточный трепанг – животное малоподвижное, значительных миграций не совершает. Питается трепанг непрерывно, днем и ночью, по типу питания является собирающим детритофагом-грунтоедом. Питается органикой верхнего слоя осадка, частицами осажённой на поверхности твёрдого субстрата органической взвеси, организмами и микроорганизмами – бактериями, диатомовыми водорослями, грибами. Кормовые площадки у трепанга незначительные и трепанг не покидает их до полного потребления кормового запаса. Трепанг многократно пропускает через кишечник верхний слой грунта, который быстро восстанавливает свои кормовые свойства. Дальневосточный трепанг является самым ценным видом голотурий на восточноазиатском рынке. Наиболее известно пищевое использование этого вида. Экстракты из трепанга содержат мукополисахариды, хондроитины, разнообразные микроэлементы: марганец, железо, магний, фосфор, медь, йод, витамины Φ_1 , B_1 , B_2 , B_3 , C , тритерпеновые гликозиды, непредельные липиды. Целебные свойства трепанга известны медицине давно, еще в древнем Китае его называли морским женьшенем и использовали для приготовления лекарств с омолаживающим эффектом. Вытяжки из трепанга обладают иммуностимулирующим, антибактериальным, антиоксидантным,

гепатопротекторным, регенерирующим, противогрибковым действием.

Известно изобретение «Способ воспроизводства трепанга» (патент РФ № 2174749, опубл. 20.10.2001 г., МПК А01К 61/00), при котором в качестве субстрата для молоди трепанга используют анфельцию, взятую из зон предвыбросов полей анфельции с концентрацией молоди не менее 50 экз./ м² и расселяют ее на участки моря с глубиной 2-12 м, соленостью не менее 20‰, скоростью течения не более 40 м/с. Недостатком такого способа является то, что он не позволяет компактно с высокой плотностью без вскармливания дорастивать молодь трепанга до товарного размера с последующей добычей (изъятием) выращенной продукции.

Известно изобретение «Способ заводского культивирования молоди трепанга и установка для его осуществления» (Патент РФ №2284105, опубл. 27.09.2006 г., МПК А01К 61/00). Способ включает отлов производителей из моря, помещение их в бассейн с морской водой, адаптацию к условиям содержания, стимуляцию созревания половых продуктов и нереста производителей путем изменения температурного режима, нерест и инкубацию икры с выращиванием личинок до стадии оседания, подрашивание молоди до жизнестойкой стадии на субстратах в бассейне с проточным водоснабжением, кормление и расселение их на подобранные участки в море. Недостатком такого способа является то, что он не позволяет компактно с высокой плотностью без вскармливания дорастивать молодь трепанга до товарного размера с последующей добычей (изъятием) выращенной продукции.

Наиболее близким к заявляемому изобретению по технической сущности является описание способа «Выращивание дальневосточного трепанга», опубликованное в Интернете на сайте: http://vcentre.biz/biznes_idei/morskoe_hozyajstvo/vyravivanie_dalnevostochnogo_trepanga/. В описанном способе молодь трепанга собирают заводским или коллекторным способом, затем отсаживают на морское дно вместе с субстратом в коллекторы. Для того, чтобы молодь трепанга могла беспрепятственно покинуть в нужный момент пределы коллектора, в оболочках коллекторов делаются разрезы и коллекторы заглубляются до касания мешками дна. В этом случае трепанг может обитать в коллекторах и выбираться из них на дно. В этом способе молодь трепанга выращивается в качестве сопутствующей продукции на гребешковых коллекторах. Данный способ не является эффективным, поскольку он не позволяет компактно с высокой плотностью без вскармливания дорастивать молодь трепанга до товарного размера с последующей добычей (изъятием) выращенной продукции и не применим на участках, акватории которых не защищены от волнового воздействия и льдообразования.

Задача, решаемая заявляемым изобретением – создание способа для компактного донного выращивания объектов марикультуры до товарного размера с высокой плотностью посадки, высокой степенью выживания, без вскармливания, с целью изъятия (добычи) выращенной продукции.

Указанный результат достигается способом донного выращивания объектов марикультуры в полувольных условиях, предусматривающим получение молоди объектов марикультуры заводским или коллекторным способом, отсаживание молоди объектов марикультуры на морское дно в установку в виде донного вольера, предварительно закрепленную на дне в определенных координатах, выращивание объектов марикультуры до товарного размера и изъятие объектов марикультуры, отличающимся тем, что перед расселением молоди объектов марикультуры

- выбирают участок морского дна на глубинах до 20 м с мягкими грунтами, ровной поверхностью и слабыми придонными течениями,

- исследуют эпифауну макробентоса, определяя количественные характеристики его основных представителей в целях контроля и исключения негативного влияния данного способа на окружающую среду,

5 - затем на участке размещают установку в виде донного вольера, установка до 2-х месяцев экспонируется на участке и активно заселяется микроорганизмами, бактериями, водорослями, грибами, прочими организмами-обрастателями, создающими дополнительные источники органики для объектов марикультуры,

10 - в подготовленную среду размещают молодь объектов марикультуры с оптимальной плотностью в донный вольер, причем молодь трепанга дальневосточного помещают в мешки с анфельцией, которые с помощью водолазов доставляют в донный вольер и в открытом виде помещают в каждую ячейку вольера, а процесс выращивания осуществляют в полувольных условиях содержания, в огороженной естественной природной среде, защитные, кормовые и другие свойства которой поддерживают жизнеобеспечение,

15 - на протяжении всего времени выращивания объектов марикультуры проводят контрольные наблюдения с регулярной фиксацией численности и распределения объектов марикультуры и организмов-обрастателей в вольере, изменений эпифауны на участке, определением качества и количества органики в верхнем слое грунта, и проводят мелиоративные работы по изъятию и удалению потенциальных хищников - морских звезд и крупных ракообразных,

20 - при достижении объектами марикультуры товарных размеров производят их изъятие с помощью водолазов.

Реализация способа

Способ донного полувольного выращивания объектов марикультуры с использованием установки в виде донного вольера (Рис. 1) предусматривает выбор участка морского дна на глубинах до 20 м с мягкими грунтами, ровной поверхностью, со слабыми придонными течениями. На данном участке в контрольных целях для ведения мониторинга окружающей среды проводятся исследования эпифауны макробентоса, определяются количественные характеристики его основных представителей для контроля и исключения негативного влияния данного способа на окружающую среду. На выбранном участке размещается и надежно закрепляется установка в виде донного вольера. До 2-х месяцев установка экспонируется на дне участка, заселяется микроорганизмами, бактериями, водорослями, грибами, прочими организмами-обрастателями, которые создают дополнительную органику для питания объектов марикультуры. В подготовленную среду в донный вольер размещают молодь объектов марикультуры с оптимальной плотностью. Молодь трепанга дальневосточного в определенном количестве помещается в мешки с анфельцией, которые с помощью водолазов доставляются в донный вольер и открытыми помещаются в ячейки вольера. Процесс выращивания осуществляется без дополнительного вскармливания объектов марикультуры в огороженной естественной природной среде, защитные, кормовые и другие свойства которой поддерживают их жизнеобеспечение. В течение всего времени выращивания объектов марикультуры ведутся контрольные наблюдения с фиксацией количества и распределения объектов марикультуры и организмов-обрастателей в донном вольере, изменений количественных характеристик основных представителей эпифауны участка, качества и количества органики в верхнем слое грунта, проводятся мелиоративные работы по изъятию и удалению потенциальных хищников - морских звезд и крупных ракообразных. При достижении объектами марикультуры товарных размеров производится их изъятие (добыча) водолазным способом.

Способ донного полувольного выращивания объектов марикультуры с использованием установки в виде донного вольера применим, как на участках морского дна с благоприятными условиями обитания, так и на малопродуктивных участках морского дна. Данный способ позволяет компактно выращивать объекты марикультуры при высокой плотности их посадки, поскольку донный вольер формирует внутри и вокруг себя благоприятную среду для обитания объектов марикультуры, способствует седиментации органических и минеральных взвесей, создает дополнительный субстрат для обитания, а организмы-обрастатели создают дополнительную органику для питания обитателей донного вольера.

(57) Формула изобретения

Способ донного выращивания объектов марикультуры в полувольных условиях, предусматривающий получение молоди объектов марикультуры заводским или коллекторным способом, отсаживание молоди объектов марикультуры на морское дно в установку в виде донного вольера, предварительно закрепленную на дне в определенных координатах, выращивание объектов марикультуры до товарного размера и изъятие объектов марикультуры, отличающийся тем, что перед расселением молоди объектов марикультуры

- выбирают участок морского дна на глубинах до 20 м с мягкими грунтами, ровной поверхностью и слабыми придонными течениями,

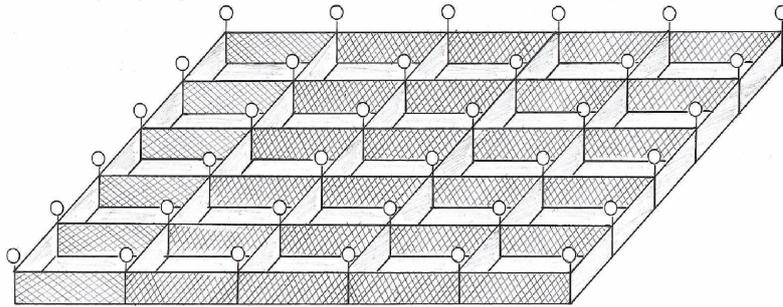
- исследуют эпифауну макробентоса, определяя количественные характеристики его основных представителей в целях контроля и исключения негативного влияния данного способа на окружающую среду,

- затем на участке размещают установку в виде донного вольера, установка до 2-х месяцев экспонируется на участке и активно заселяется микроорганизмами, бактериями, водорослями, грибами, прочими организмами-обрастателями, создающими дополнительные источники органики для объектов марикультуры,

- в подготовленную среду размещают молодь объектов марикультуры с оптимальной плотностью в донный вольер, причем молодь трепанга дальневосточного помещают в мешки с анфельцией, которые с помощью водолазов доставляют в донный вольер и в открытом виде помещают в каждую ячейку вольера, а процесс выращивания осуществляют в полувольных условиях содержания, в огороженной естественной природной среде, защитные, кормовые и другие свойства которой поддерживают жизнеобеспечение,

- на протяжении всего времени выращивания объектов марикультуры проводят контрольные наблюдения с регулярной фиксацией численности и распределения объектов марикультуры и организмов-обрастателей в вольере, изменений эпифауны на участке, определяют качество и количество органики в верхнем слое грунта и проводят мелиоративные работы по изъятию и удалению потенциальных хищников - морских звезд и крупных ракообразных,

- при достижении объектами марикультуры товарных размеров производят их изъятие с помощью водолазов.



Фиг. 1