



РОССИЙСКОЕ АГЕНТСТВО  
ПО ПАТЕНТАМ И ТОВАРНЫМ ЗНАКАМ

## (12) ОПИСАНИЕ ИЗОБРЕТЕНИЯ К ПАТЕНТУ

(21), (22) Заявка: **97121127/13, 16.12.1997**

(46) Опубликовано: **20.07.1999**

(56) Список документов, цитированных в отчете о поиске: **1. Вострухина Г.Н., Кубышкин В.И., Шубин А.Т. Повышение эффективности использования производителей пеляди в рыбоводных целях. Тезисы докладов республиканского совещания "Основные направления развития товарного рыбоводства Сибири". - Тюмень: 1980, с. 40 - 41. 2. Инструкция по разведению пеляди в прудах и озерах. - Л.: Изд. ГосНИОРХ, 1978, с. 36. 3. Сборник нормативно-технической документации по товарному рыбоводству. - М.: Агропромиздат, 1986, т. 2, с. 252 - 257. 4. Асланова Н.Е. Экспериментальное изучение поведения рыбы в потоке воды. Докл. ВНИРО. - М., 1952, вып. 2, с. 13 - 18. 5. Павлов Д.С. Биологические основы управления поведением рыб в потоке воды. - М.: Наука, 1979.**

Адрес для переписки:  
**625023, Тюмень, ул.Одесская 33,  
СибрыбНИИпроект**

(71) Заявитель(и):

**Сибирский научно-исследовательский и проектно-конструкторский институт рыбного хозяйства**

(72) Автор(ы):

**Рождественский М.И.,  
Слинкин Н.П.**

(73) Патентообладатель(ли):

**Сибирский научно-исследовательский и проектно-конструкторский институт рыбного хозяйства**

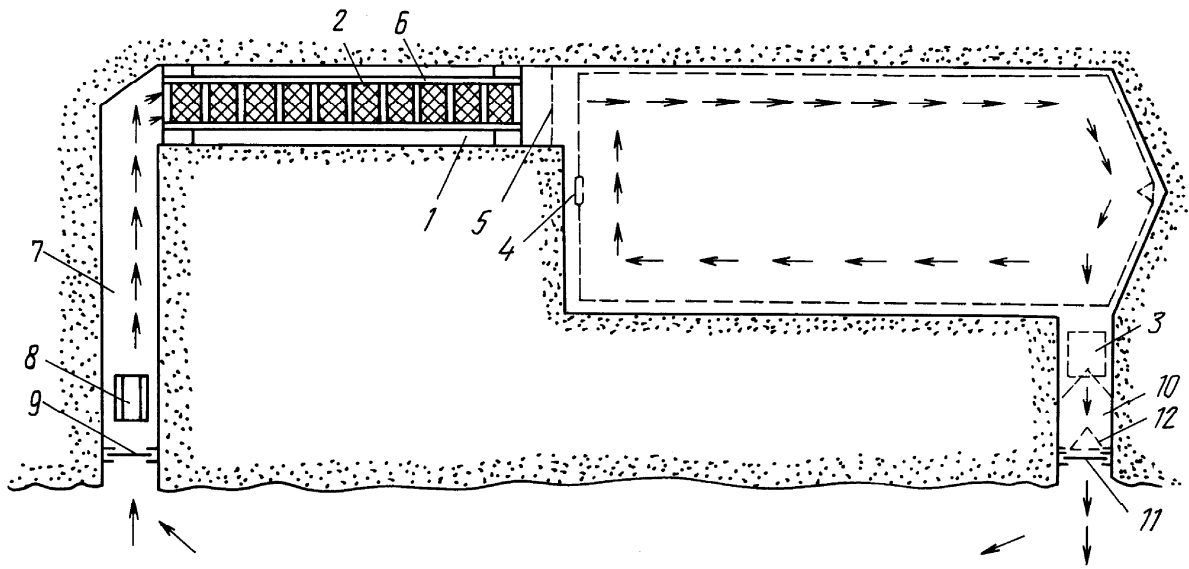
## (54) СПОСОБ СОЗДАНИЯ МАТОЧНОГО СТАДА И СБОРА ИКРЫ СИГОВЫХ РЫБ

(57) Реферат:

Способ создания маточного стада и сбора икры сиговых рыб относится к озерному рыбоводству и может использоваться при создании маточных стад и сборе икры сиговых рыб на заморных озерах. Способ предусматривает выращивание в озере разновозрастных групп рыб, отлов производителей из маточного замкнутого водоема, перевозку их в садки. Последние должны быть с принудительным водообменом, свободной от льда поверхностью воды для выращивания, благоприятным кислородным режимом. Данные условия создаются аэратором-потокообразователем, установленным на водозаборном конце обводного канала с возможностью забора воды из озера и сброса ее через водосбросной конец канала в тот же водоем. Садки для самок располагают выше, а для самцов ниже по течению. В период выдерживания

производителей одну часть обводного канала, расположенную выше по течению, используют для размещения в ней деловых садков, а вторую - для концентрации рыбы с последующим выловом производителей с применением потока аэрированной воды. После окончания нереста ту и другую части обводного канала используют в качестве зимовала для рыб. Скорость созревания производителей регулируют при помощи регулировочной заслонки аэратора-потокообразователя. Просмотр производителей осуществляют с использованием облегченных передвижных защищаемых от ветра, снега и холода укрытий. Это позволяет обеспечить возможность создания маточных стад сиговых рыб в заморных озерах и без сбора икры на берегу таких озер. 4 з.п. ф-лы, 1 ил.

RU 2133089 С1



RU 2133089 С1



RUSSIAN AGENCY  
FOR PATENTS AND TRADEMARKS

(19) **RU** (11) **2 133 089** (13) **C1**  
(51) Int. Cl.<sup>6</sup> **A 01 K 61/00**

(12) **ABSTRACT OF INVENTION**

(21), (22) Application: **97121127/13, 16.12.1997**

(46) Date of publication: **20.07.1999**

Mail address:  
**625023, Tjumen', ul.Odesskaja 33, SibrybNIIproekt**

(71) Applicant(s):  
**Sibirskij nauchno-issledovatel'skij i  
proektno-konstruktorskij institut rybnogo  
khozjajstva**

(72) Inventor(s):  
**Rozhdestvenskij M.I.,  
Slinkin N.P.**

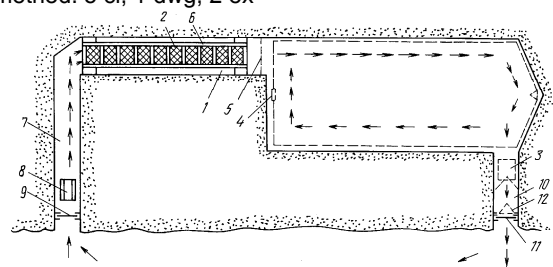
(73) Proprietor(s):  
**Sibirskij nauchno-issledovatel'skij i  
proektno-konstruktorskij institut rybnogo  
khozjajstva**

(54) **METHOD FOR CREATING SEEDSTOCK SHOAL AND COLLECTING WHITEFISH SPAWN**

(57) Abstract:

FIELD: fish farming. SUBSTANCE: method involves growing different age groups of fish in lake; catching out producers from closed stock pond; transporting and transferring them into store ponds, which must be provided with forced water exchange system, must have ice-free growing water surface and adequate oxygen conditions. Such conditions are created by flow-forming aerator mounted on intake end of bypass channel so that water may be sucked from lake and discharged through water-discharge channel end into the same lake. Female fish ponds are positioned at upstream end and male fish ponds are positioned at downstream end of channel. During producer holding period, one upstream part of bypass channel is used for creating commercial ponds and other part is used for fish concentration with following catching out of producers by means of aerated water flow. Upon

expiration of spawning time, both mentioned parts of bypass channel are used as fish wintering pond. Producer maturing rate is regulated by flow-forming aerator control gate. When producers are checked, light-weight traveling wind, snow and cold-resistant coverings are used. Such method allows seedstock whitefish shoals to be created in lakes. Whitefish spawn may be stripped and collected on lake banks or in other places. EFFECT: increased efficiency and simplified method. 5 cl, 1 dwg, 2 ex



RU 2 1 3 3 0 8 9 C 1

RU 2 1 3 3 0 8 9 C 1

Изобретение относится к озерному рыбоводству и может использоваться при создании маточных стад и сборе икры сиговых рыб на заморных озерах. Оно может использоваться также на незаморных озерах.

Известен способ выдерживания производителей сиговых рыб в открытых земляных или бетонных садках для дозревания и сбора икры сиговых рыб /1/. Однако при низких температурах наружного воздуха в таких садках образуется лед. При осмотре производителей лед приходится вырубать и выбрасывать из садков, что ведет к травмированию рыб и увеличивает их отход.

Известен способ создания маточного стада и сбора икры сиговых рыб /пеляди/, включающий совместное выращивание в незаморном озере разновозрастных групп /ремонтного и маточного стада/ сиговых рыб, отлов производителей до наступления преднерестовых температур /5 - 6°C/ и пересадку их в крытый утепленный русловой садок, построенный на берегу маточного водоема /1/. Однако известный способ может применяться лишь на сточных и проточных незаморных озерах. На водоемах юга Западной Сибири и в Зауралье такие озера встречаются редко. Поэтому возможности использования известного способа сильно ограничены. К недостаткам известного способа относится и то, что для выдерживания производителей требуется много времени и средств, т.к. в заготовке производителей приходится приступать рано - в первых числах октября, когда температура воды снижается до 10° и заканчивать до наступления ледостава. Для заготовки производителей приходится создавать бригаду из 6 человек и ловить рыбу 400 - 600-метровым неводом /1/, т.к. лов основан на вылове рассредоточенной по всей акватории водоема рыбы. Кроме того, для строительства плотины и крытого утепленного садка требуются большие капиталовложения. По этим причинам известный способ не нашел широкого применения.

Наиболее близким по технической сущности и достигаемому результату является способ создания маточного стада и сбора икры сиговых рыб, включающий выращивание в озере разновозрастных групп сиговых рыб, отлов производителей до наступления преднерестовых температур и пересадку их в садки с принудительным водообменом и свободной ото льда поверхностью воды, рабочие площадки которых защищены от ветра, снега и холода /2/. Известный способ нашел применение в Нижне-Тавдинском районе Тюменской области, где на берегу озера Кучак в начале восьмидесятых годов согласно проекту СибрыбНИИпроекта /объект N 1634, 1970 г./ построена база сбора икры пеляди мощностью на 100 млн. икринок. Однако для осуществления известного способа тоже требуется незаморный водоем, т.к. вода в садки подается центробежными насосами непосредственно из озера. Для заготовки производителей в данном случае, как и в предыдущем, требуются закидные невода большого размера и бригада рыбаков из 6 человек. Для выдерживания производителей тоже требуется много времени. Кроме того, изготовление крытого помещения над всеми садками и насосной станцией требуют больших капиталовложений, а для подачи воды центробежными насосами в бетонные садки - большого количества электроэнергии. Существенным недостатком известного способа является и то, что температура поступающей в садки воды не регулируется, что не позволяет управлять процессом созревания производителей.

Технический результат от использования изобретения заключается в обеспечении возможности создания маточных стад сиговых рыб, в частности, пеляди в заморных озерах и баз сбора икры на берегу таких озер. При этом также достигается снижение материальных затрат по строительству баз сбора икры сиговых рыб как на заморных, так и на незаморных озерах, материальных затрат по заготовке производителей и на создание проточности, а также обеспечение возможности управления процессом дозревания производителей и улучшение условий труда работающих. Еще одним техническим результатом от использования изобретения является снижение энергозатрат по аэрации воды в зимнее время.

Это достигается тем, что в способе создания маточного стада и сбора икры сиговых рыб, включающем выращивание в озере разновозрастных групп сиговых рыб, отлов

производителей из маточного замкнутого водоема, перевозку и пересадку их в садки с принудительным водообменом и свободной от льда поверхностью воды для выдерживания, рабочие площадки которых защищены от ветра, снега и холода, производителей выдерживают в установленных в один или в два ряда делевых садках, расположенных в обводном канале, проточность, свободную ото льда поверхность воды и благоприятный кислородный режим в котором создают аэратором - потокообразователем, установленным на водозаборном конце свободного канала с возможностью забора воды из озера и сбора ее через водосбросный конец канала в тот же водоем, причем садки для самок располагают выше, а для самцов ниже по течению. Поставленная цель достигается и тем, что маточный водоем облавливают с применением потока аэрированной воды, что в период выдерживания производителей одну часть обводного канала, расположенную выше по течению, используют для размещения в ней делевых садков, а вторую - для концентрации рыбы с последующим выловом производителей, после окончания нереста ту и другую части обводного канала используют в качестве зимовала для рыб, скорость созревания производителей регулируют путем изменения водообмена, температуры воды и содержания кислорода в обводном канале и в садках при помощи гидротехнических сооружений, например, шандорных перегородок на водозаборном и водосбросном концах обводного канала, а также при помощи регулировочной заслонки аэратора-потокообразователя, просмотр производителей осуществляют с использованием облегченных передвижных, защищаемых от ветра, снега и холода укрытий.

Пример 1. Необходимо создать маточное стадо пеляди в заморном озере и построить на берегу его базу сбора икры мощностью 50 млн. шт. икринок.

Для получения 50 млн. икринок при средней плодовитости самки 30 тыс. икринок потребуется 1800 самок и столько же самцов /3/. Для их выдерживаний необходимы садки общим объемом 170 м<sup>3</sup>. Объем 1 садка принимается 18 м<sup>3</sup> /3 x 4 x 1,5 м/. Всего потребуется 10 садков.

Предлагаемый способ поясняется чертежом, на котором показана база сбора икры, вид сверху. Она состоит из обводного канала 1, имеющего две части, одна из которых расположена выше по течению, ее используют для размещения делевых садков 2, а вторую - для концентрации в ней рыбы с последующим выловом производителей крупной ловушкой 3 или закидным неводом на неводном тоне 4. Ту и другую части обводного канала разделяют делевой перегородкой 5.

Садки крепят к возвышающимся над поверхностью воды мостками 6. На водозаборном конце 7 канала ставят аэратор-потокообразователь 8 и гидротехническое сооружение /шандорную перегородку/ 9, а на водосбросном 10 - такую же перегородку 11 и конусное входное отверстие 12.

Маточное стадо пеляди в заморном озере создают следующим образом. Весной озеро зарыбляют, а в последующие годы ежегодно дозарыбляют личинками или годовиками /можно сеголетками, перевезенными осью осенью из соседних озер/ пеляди и выращивают их до трехлеток, используя аэратор - потокообразователь и обводной канал /см. чертеж/.

К лову производителей /трехлеток/ приступают с появлением первых признаков зрелости яичником /мягкость брюшка, покраснение генитального отверстия/.

Перед началом лова ставят в рабочее положение делевую перегородку 5 /чтобы рыба не перемещалась в узкую часть обводного канала, где установлены делевые садки/, включают в работу аэратор-потокообразователь при полностью убранных шандорных перегородках /создают поток с наибольшей зоной действия/. Через одни - двое суток работы в таком режиме перед конусным входным отверстием и перед ставной ловушкой /если они используются/ устанавливают при помощи регулировочной заслонки аэратора-потокообразователя конструкции СибрыбНИИпроекта /патент РФ N 2039430 20.07.95/ или при помощи шандорных перегородок 9 и 11 скорость течения 10 - 20 см/сек, при которой пелядь наиболее активно стремится к движению против течения.

Первыми устремляются в обводной канал производители пеляди, т. к. чувствительность и ответная реакция на поток воды у половозрелых рыб по сравнению с неполовозрелыми и

отнерестившимися рыбами существенно увеличивается /4, 5/.

Переместившихся из озера в расширенную часть обводного канала производителей пеляди ловят крупноячейным закидным неводом или ставной ловушкой на пути перемещения из озера в обводной канал и пересаживают в садки. При этом самок  
5 выпускают в садки, расположенные выше по течению, а самцов наоборот - ниже по течению.

Перед осмотром очередного садка над ним устанавливают передвижное укрытие, защищающее рыбоводов от ветра, снега и холода.

Текущих производителей переносят во временное отапливаемое помещение /не  
10 изображено/, где получают половые продукты.

Пригодных для дальнейшего использования производителей, после отбора половых продуктов, выпускают в обводной канал /на свободную от садков акваторию/.

По окончании сбора икры делевые садки и делевую перегородку убирают.

Для привлечения оставшихся в озере рыб, у которых реакция на поток проявляется  
15 хуже, чем у половозрелой пеляди, зону аэрации, по мере понижения содержания кислорода в озере, постепенно уменьшают, используя шандорную перегородку 9 и регулировочную заслонку аэратора - потокообразователя до размеров обводного канала, т.е. постепенно прекращают сброс аэрированной воды из обводного канала в озеро. После этого обводной канал полностью отключают от озера и аэрируют воду только в обводном канале  
20 /придонный слой воды устремляется к аэратору-потокообразователю, а поверхностный слой, наоборот - в сторону широкой части канала/.

Пример 2. Необходимо создать маточное стадо пеляди в незаморном водоеме и построить на берегу базу сбора икры мощностью 100 млн. шт. икринок, т.е. в два раза  
25 /20 шт/ в обводном канале располагают в один или в два ряда.

Принципиальное отличие от первого примера состоит в том, что по окончании выдерживания производителей аэратор-потокообразователь выключают, т.к. зимовка производителей и ремонтного стада будет производиться в самом водоеме.

Изобретение имеет следующие преимущества:

30 оно расширяет возможности для строительства баз сбора икры в районах, где незаморные озера встречаются редко или отсутствуют; затраты по строительству без сбора икры в несколько раз сокращаются за счет того, что отпадает необходимость в изготовлении садков для выдерживания производителей в бетонном исполнении, а также в строительстве наносной станции и крытого помещения над всеми садками; облов маточных  
35 озер существенно упрощается, и резко сокращаются затраты труда и средств на выполнение этой операции за счет того, что рыбу привлекают из озера в обводной канал, используя положительную реакцию рыбы на поток воды, которая у половозрелых рыб проявляется сильно /4, 5/. а также очень мощную ответную реакцию рыбы на появление дефицита кислорода в заморном озере и на поток аэрированной воды; в 3 - 5 раз  
40 сокращаются энергетические затраты по созданию требуемой проточности, период отбора половозрелых продуктов сокращается на 10 - 15 дней, т.к. садки размещены в потоке аэрированной воды, температура которой ниже /за счет поступления холодного воздуха в воду в процессе аэрации/, чем подаваемая центробежным насосом из озера неаэрированная вода; скоростью созревания производителей можно управлять при  
45 помощи регулировочной заслонки аэратора-потокообразователя /при уменьшении глубины погружения заслонки приток воды к лопаткам турбины аэратора - потокообразователя конструкции СибрыбНИИпроекта уменьшается, тогда как поступление холодного воздуха в воду остается прежним, и наоборот/.

Используемая литература

- 50 1. Инструкция по разведению пеляди в прудах и озерах. - Л.; ГосНИИОРХ, 1978, с. 36.  
2. Вострухина Г. Н., Кубышкин В.И., Шубин А.Т. Повышение эффективности использования производителей пеляди в рыбоводных целях. Тезисы докладов республиканского совещания "Основные направления развития товарного рыбоводства

Сибири". - Тюмень; 1980, с. 40 и 41.

3. Сборник нормативно-технической документации по товарному рыбоводству. - М.: Агропромиздат, 1986, т. 2, с. 252 - 257.

5 4. Асланова Н.Е. Экспериментальное изучение поведения рыбы в потоке воды. Доклады ВНИРО. - М.: 1952, вып. 2, с. 13 - 18.

5 Павлов Д.С. Биологические основы управления поведением рыб в потоке воды. - М.: Наука, 1979.

#### Формула изобретения

10 1. Способ создания маточного стада и сбора икры сиговых рыб, включающий выращивание в озере разновозрастных групп рыб, отлов производителей из маточного замкнутого водоема, перевозку и пересадку их в садки с принудительным водообменом и свободной от льда поверхностью воды для выдерживания, рабочие площадки которых защищены от ветра, снега и холода, отличающийся тем, что производителей выдерживают  
15 в установленных в один или два ряда делевых садках, расположенных в обводном канале, проточность, свободную ото льда поверхность воды и благоприятный кислородный режим в котором создают аэратором-потокообразователем, установленным на водозаборном конце обводного канала с возможностью забора воды из озера и сброса ее через водосбросной  
20 конец канала в тот же водоем, причем садки для самок располагают выше, а для самцов ниже по течению.

2. Способ по п.1, отличающийся тем, что маточный водоем облавливают с применением потока аэрированной воды.

3. Способ по п.1, отличающийся тем, что в период выдерживания производителей одну часть обводного канала, расположенную выше по течению, используют для размещения в  
25 ней делевых садков, а вторую - для концентрации рыбы с последующим выловом производителей, после окончания нереста ту и другую части обводного канала используют в качестве зимовала для рыб.

4. Способ по п.1, отличающийся тем, что скорость созревания производителей регулируют при помощи регулировочной заслонки аэратора-потокообразователя.

30 5. Способ по п.1, отличающийся тем, что просмотр производителей осуществляют с использованием облегченных передвижных защищаемых от ветра, снега и холода укрытий.

35

40

45

50