



**ФЕДЕРАЛЬНАЯ СЛУЖБА
ПО ИНТЕЛЛЕКТУАЛЬНОЙ СОБСТВЕННОСТИ**

(12) ОПИСАНИЕ ИЗОБРЕТЕНИЯ К ПАТЕНТУ(21)(22) Заявка: **2011121453/13**, **30.05.2011**(24) Дата начала отсчета срока действия патента:
30.05.2011

Приоритет(ы):

(22) Дата подачи заявки: **30.05.2011**(43) Дата публикации заявки: **10.12.2012** Бюл. № 34(45) Опубликовано: **27.08.2013** Бюл. № 24(56) Список документов, цитированных в отчете о поиске: **RU 2357414 C1**, **10.06.2009**. **RU 2370028 C1**, **20.10.2009**. **RU 2203541 C1**, **10.05.2003**.

Адрес для переписки:

680000, г.Хабаровск, ул. Ленина, 10, кв.41,
И.Е.Хованскому

(72) Автор(ы):

Хованский Игорь Евгеньевич (RU)

(73) Патентообладатель(и):

Хованский Игорь Евгеньевич (RU)**(54) СПОСОБ ИСКУССТВЕННОГО ВОСПРОИЗВОДСТВА РЫБЫ**

(57) Реферат:

Изобретение относится к области рыбоводства. Способ предусматривает отбор половых продуктов у производителей и оплодотворение икры. Инкубирование икры, выдерживание и подращивание личинок, содержание их без пищи в охлажденной воде в

зимний период осуществляют в одних и тех же емкостях - лотках, заполняемых водой при постоянном водообмене. Перед пересадкой молоди температуру воды в лотках доводят до ее уровня в бассейне. Изобретение позволяет повысить экономический эффект искусственного воспроизводства рыбы.

RU 2 4 9 0 8 8 4 C 2

RU 2 4 9 0 8 8 4 C 2



FEDERAL SERVICE
FOR INTELLECTUAL PROPERTY

(12) ABSTRACT OF INVENTION

(21)(22) Application: **2011121453/13, 30.05.2011**

(24) Effective date for property rights:
30.05.2011

Priority:

(22) Date of filing: **30.05.2011**

(43) Application published: **10.12.2012 Bull. 34**

(45) Date of publication: **27.08.2013 Bull. 24**

Mail address:

**680000, g.Khabarovsk, ul. Lenina, 10, kv.41,
I.E.Khovanskomu**

(72) Inventor(s):

Khovanskij Igor' Evgen'evich (RU)

(73) Proprietor(s):

Khovanskij Igor' Evgen'evich (RU)

(54) METHOD OF ARTIFICIAL REPRODUCTION OF FISH

(57) Abstract:

FIELD: agriculture.

SUBSTANCE: invention relates to the field of fishery. The method provides for the selection of genital products from breeders and fertilisation of eggs. Incubating the eggs, seasoning and growing of the larvae, their maintenance without food in chilled

water in winter period is carried out in the same containers - trays filled with water at a constant water exchange. Before transfer of whitebait the temperature of the water in the trays is adjusted to its level in the pool.

EFFECT: invention enables to improve the economic effect of artificial reproduction of fish.

R U 2 4 9 0 8 8 4 C 2

R U 2 4 9 0 8 8 4 C 2

Изобретение относится к области рыбоводства и предназначено для искусственного разведения холодолюбивых рыб, преимущественно лососей в регионах их промысловой концентрации, и может быть использовано в инкубационных цехах рыбоводных предприятий.

В связи с сокращением запасов тихоокеанских лососевых рыб в настоящее время формирование новых, искусственных популяций лососей на многочисленных малых реках тихоокеанского бассейна имеет большой потенциал в рыбохозяйственной отрасли, так как позволяет создавать и использовать дополнительный промысловый запас ценных видов рыб.

Тихоокеанские лососи - моноциклические рыбы, с однократным нерестом, причем биологические особенности лососей таковы, что взрослые особи на нерест возвращаются (анадромная миграция) в тот же водоем, из которого они ушли молодь (катадромная миграция) в море для нагула. Это свойство тихоокеанских лососей называется «хоминг», или инстинкт родного дома, что позволяет создавать фермерские хозяйства на небольших, конкретных реках.

Известен способ создания искусственной промыслово-маточной популяции тихоокеанских лососей, включающий отлов производителей, выдерживание их до созревания, забой производителей, сбор молок и икры, оплодотворение икры. Транспортировку ее с водоема на лососевый рыбопроизводный завод, инкубацию икры, мечение, выдерживание личинок, стартовое подращивание молоди на лососевом рыбопроизводном заводе, транспортировку полученной молоди к водоему, адаптацию и подращивание молоди в садках, выпуск ее на нагул в море (Смотри патент РФ №2370028, МПК А01К 61/00, опубликован 20.10.2009).

Недостаток данного способа заключается в том, что транспортировку оплодотворенной икры с водоема производят на специализированные лососевые рыбопроизводные заводы, в которых производят инкубацию икры, выдерживание личинок, стартовое подращивание молоди в специализированных условиях при определенной температуре, что усложняет технологию воспроизводства рыбы. После чего осуществляют транспортировку полученной молоди к водоему, что приводит к расходам на транспортировку. Частые пересадки личинок из аппаратов в садки, а затем транспортировка делают проводимые работы не всегда целесообразными, что ведет к заболеваемости и сверхнормативным отходам.

Известен способ искусственного разведения холодолюбивых рыб, путем выращивания с использованием комбикормов «от икры» до половой зрелости в садках, пересадка зимующих рыб без пищи в бассейнах до уровня 3-6 градусов. Перед возвращением рыб в садки температуру воды повышают со скоростью 2°С в сутки до уровня ее в водоемнике (Смотри патент РФ №2357414, МПК А01К 61/00, опубликован 23.10.2007).

В данном способе использовано охлаждение зимующей без пищи рыбы в бассейнах, с последующим повышением температуры до уровня ее в водоемнике. Весь процесс выращивания рыбы сложен технологически, требует больших трудовых и материальных затрат.

Недостатком данных способов также является невозможность их полного использования в непосредственной близости в местах естественного нереста. Данная технология не дает выбора наиболее подходящего места воспроизводства рыбы.

Технической задачей разработанного изобретения является создание способа искусственного воспроизводства рыбы с расширенными технологическими возможностями, с одновременным получением благоприятных условий для развития и

жизнедеятельности молоди рыб на ранних этапах выращивания. Использование данной технологии даст возможность уменьшить трудовые и материальные затраты, упростить производственные процессы, максимально эффективно и рационально использовать для этих целей комплексы для искусственного воспроизводства рыбы.

Поставленная задача достигается тем, что при способе искусственного воспроизводства рыбы, включающем отбор половых продуктов у производителей, оплодотворение и инкубирование икры, выдерживание и подращивание личинок с использованием комбикормов в емкостях, заполняемых водой, охлаждение зимующей без пищи рыбы с последующим повышением температуры до уровня ее в водоисточнике, далее пересадка рыбы в бассейны.

Согласно изобретению инкубирование икры, выдерживание личинок и их дальнейшее содержание без пищи в охлажденной воде в зимний период осуществляется в одних и тех же емкостях - лотках, заполняемых водой при постоянном водообмене.

Изложенная совокупность существенных признаков неизвестна ни из патентной, научной литературы, ни из практики мирового рыбоводства, что характеризует ее «новизну» и соответствие критерию изобретения - «изобретательский уровень».

Заявляемое решение с присущей ему совокупностью существенных признаков обеспечивает реализацию представленной изобретением задачи. Отсюда правомерен вывод о соответствии заявляемого решения критерию «промышленная применимость».

Предлагаемое решение апробировано заявителем в условиях промышленного производства на рыбоводном хозяйстве МРОО «Рост Регионов». Ниже приводятся результаты этой апробации.

Работы по осуществлению рыболовства в целях рыбоводства, воспроизводства и акклиматизации водных биологических ресурсов проводились в бассейне р. Амгунь - левого притока р. Амур.

Вид работ - искусственное воспроизводство, в т.ч. добыча (вылов) водных биоресурсов в целях получения от них икры, молок (спермы), а также выращивание с последующим выпуском молоди водных биоресурсов в водные объекты рыбохозяйственного значения.

Работы проводились по следующему плану:

| № | Описание работ | Сроки |
|----|---|----------------|
| 1. | Отлов, выдерживание производителей кеты. Сбор половых продуктов в местах выдерживания производителей. Доставка оплодотворенной икры в инкубаторы мобильных рыбоводных модулей, размещение в инкубационные аппараты. | август-ноябрь |
| 2. | Инкубация икры и получение однодневных личинок | август-февраль |
| 3. | Выдерживание личинок. Переход личинок на смешанное питание. | декабрь-апрель |
| 4. | Выращивание молоди (сеголетков) лососей | апрель-май |
| 5. | Выпуск молоди в естественную среду обитания | май |

Виды водных биологических ресурсов, планируемые для добычи (вылова):

Кета *Oncorhynchus keta*, производители, оба пола, средняя масса по рыбопромысловому району р. Амур и лиман - 3,5 кг.

Расчет потребности объемов изъятия кеты на искусственное воспроизводство для сбора и загрузки оплодотворенной икры кеты

| Показатели | Количество | Нормативы |
|------------|------------|-----------|
| | | |

| | | | |
|----|---|---------------|--|
| | Планируемый выпуск молоди | 9,0 млн. шт. | |
| | Количество молоди, посаженной на подращивание | 9,1 млн. шт. | 1% - отход за подращивание |
| | Количество личинок, помещенных на выдерживание | 9,6 млн. шт. | 5% - отход за выдерживание |
| 5 | Количество собранной оплодотворенной икры | 11,7 млн. шт. | 18% - отход за инкубацию |
| | Необходимое количество самок | 3900 шт. | 3000 шт.- рабочая плодовитость |
| | Необходимое количество самок с учетом отбраковки | 4588 шт. | 15% - отбраковка самок |
| | Необходимое количество производителей | 6423 шт. | 2,5:1 - половое соотношение (самки: самцы) |
| 10 | Количество отловленных производителей | 7137 шт. | 10% - отход при выдерживании от 10 до 30 суток |
| | Необходимое ресурсное обеспечение по выпуску 9,0 млн. шт.молоди | 25,0 т | 3,5 кг - средний вес производителей |

Производственные мощности для воспроизводства кеты

| | | | | | |
|----|----------|--------------------|--|---------------------|------------|
| 15 | Вид рыбы | Мощность, млн. шт. | Производственные мощности | | |
| | | | Наименование | Единица измерения | Количество |
| 20 | Кета | 9,0 | Мобильный рыбоводный модуль | шт./млн. шт. молоди | 3/9,0 |
| | | | Мобильный оплодотворительный цех | шт. | 1 |
| | | | Инкубаторы вертикального типа (стойки из 8 инкубационных ящиков) | шт./ млн. шт. икры | 200/12,0 |

Имеется в наличии три мобильных рыбоводных модуля, мощностью по 3 млн. шт. молоди каждый, а также мобильный оплодотворительный цех. Общая производственная мощность - 9,0 млн. шт. молоди кеты.

В мобильном оплодотворительном цехе полученную от каждой самки икру смешивают с молоками от одного или от нескольких самцов в зависимости от количества и качества молок. Оплодотворенную икру закладывают в инкубационные аппараты мобильных рыбоводных модулей.

Мобильные рыбоводные модули представляют собой относительно небольшие передвижные рыбоводные заводы. Внутри производственного помещения смонтированы стойки инкубационных аппаратов вертикального типа, на которых установлены инкубационные лотки. Стойки расположены вдоль стенок помещения в два ряда и в восемь инкубационных лотков. Водоснабжение - самотечное, водовод укладывается по руслу или вдоль русла реки или ручья. Необходимое давление в системе образуется за счет перепада высот. Длина водовода зависит от особенностей рельефа и характеристик природного водотока. Желательно иметь два водовода - из подрусового водозабора и из ручья с выходом грунтовых вод, что позволит регулировать температуру воды в период инкубации икры и выдерживания личинок.

В каждый инкубационный лоток аппарата загружается по 7,5 тыс. шт. икринок кеты. После выклева личинки остаются в этом же лотке до поднятия на плав. Низкие температуры воды в зимний период позволяют выдержать личинок без кормления до апреля. После поднятия на плав в инкубационных аппаратах вертикального типа молодь будет переводиться из мобильных рыбоводных модулей в отгороженные участки природных водоемов или деляные садки для краткосрочного подращивания. Подращивание молоди на рыбоводном пункте будет осуществляться в естественных условиях. Кормление молоди - сухими гранулированными и пастообразными кормами. Весеннее потепление воды позволит быстро получить молодь нормативной навески 0,5 г.

Предлагаемый способ исключает множественные манипуляции с предличинками и личинками, связанные с пересадками молоди. Выклев предличинки из икры и их выдерживание, а также подращивание до необходимой навески происходит в одних и

тех же инкубационных аппаратах.

Широкомасштабное внедрение разработанной биотехнологии формирования популяций лососей, позволит:

- 5 - создать развитую систему рыбоводства на малых реках;
- увеличить объем добычи лососей на Дальнем Востоке, что особенно актуально в периоды снижения запасов естественных стад;
- полностью снять проблему дефицита и высокой себестоимости инкубационного материала;
- 10 - повысить экономический эффект выращивания.

Формула изобретения

Способ искусственного воспроизводства рыбы, включающий отбор половых
15 продуктов у производителей, оплодотворение и инкубирование икры, выдерживание и
подращивание личинок с использованием комбикормов в емкостях, заполняемых
водой, охлаждение зимующей без пищи рыбы с последующим повышением
температуры до уровня ее в водоисточнике; далее пересадку молоди в бассейны,
отличающийся тем, что инкубирование икры, выдерживание личинок, далее
20 содержание их без пищи в охлажденной воде в зимний период осуществляется в одних
и тех же емкостях - лотках, заполняемых водой при постоянном водообмене.

25

30

35

40

45

50