



ФЕДЕРАЛЬНАЯ СЛУЖБА
ПО ИНТЕЛЛЕКТУАЛЬНОЙ СОБСТВЕННОСТИ,
ПАТЕНТАМ И ТОВАРНЫМ ЗНАКАМ

(12) ОПИСАНИЕ ИЗОБРЕТЕНИЯ К ПАТЕНТУ

(21), (22) Заявка: **2003108119/12, 24.03.2003**(24) Дата начала действия патента: **24.03.2003**(43) Дата публикации заявки: **27.11.2004**(45) Опубликовано: **27.01.2006 Бюл. № 03**(56) Список документов, цитированных в отчете о поиске: **RU 2139655 C1, 20.10.1999. RU 2088082 C1, 27.08.1997. RU 2133089 C1, 20.07.1999.**

Адрес для переписки:

**625003, г.Тюмень, ул. Семакова, 10,
Тюменский государственный университет**

(72) Автор(ы):

**Мухачев Игорь Сергеевич (RU),
Слинкин Николай Павлович (RU)**

(73) Патентообладатель(ли):

Тюменский государственный университет (RU)

(54) СПОСОБ ВЫРАЩИВАНИЯ ПЕЛЯДИ В ЗАМОРНЫХ ОЗЕРАХ

(57) Реферат:

Изобретение относится к рыбной промышленности. Способ включает подращивание личинок в заводских условиях с кормлением в течение 2-3 недель, в лотках и садках непосредственно на водоеме, выпуск подрощенных личинок в водоем для нагула, применение аэрационной техники зимой и вылов товарной рыбы. Личинки выпускают в озера с высокой численностью мелкой рыбы, например верховки,

личинки пеляди подращивают до длины 20-21 мм и массой более 40 мг, содержание кислорода в зоне аэрации поддерживают не ниже 4 мг/дм³. Товарных сеголетков ловят в конце заморного периода, а двухлетков - по открытой воде на втором году выращивания или следующей зимой. Изобретение позволит понизить численность мелких тугорослых рыб и обеспечит условия для выращивания товарной рыбы. 2 з.п. ф-лы.



FEDERAL SERVICE
FOR INTELLECTUAL PROPERTY,
PATENTS AND TRADEMARKS

(12) **ABSTRACT OF INVENTION**(21), (22) Application: **2003108119/12, 24.03.2003**(24) Effective date for property rights: **24.03.2003**(43) Application published: **27.11.2004**(45) Date of publication: **27.01.2006 Bull. 03**

Mail address:

**625003, g. Tjumen', ul. Semakova, 10,
Tjumenskij gosudarstvennyj universitet**

(72) Inventor(s):

**Mukhachev Igor' Sergeevich (RU),
Slinkin Nikolaj Pavlovich (RU)**

(73) Proprietor(s):

Tjumenskij gosudarstvennyj universitet (RU)

(54) **METHOD FOR RAISING WHITEFISH IN FINISHING PONDS**

(57) Abstract:

FIELD: pisciculture.

SUBSTANCE: the method deals with growing up larvae under industrial conditions at feeding for 2-3 wk in trays and breeding places directly on the pond, releasing grown-up larvae into the pond for finishing and application of aeration equipment in winter and catching commercial fish. Larvae should be released into the ponds at high quantity of small-sized fish, for example, top-water fish, whitefish larvae should be grown up to 20-21 mm length and above 40 mg body weight,

oxygen content in aeration area should be maintained not less than 4 mg/cu. dm. Commercial this year's broods should be caught at the end of finishing period, as for 2-yr-old ones under conditions of open water - during the second year of raising or next winter. The innovation enables to decrease the number of small-sized poorly-maturing fish and provides conditions for raising commercial fish.

EFFECT: higher efficiency of fish raising.

1 ex

Способ относится к озерному рыбоводству и может использоваться как при однолетнем, так и многолетнем выращивании пеляди в заморных озерах.

Известен способ выращивания пеляди в заморных озерах, включающий зарыбление заморных карасевых озер подроженными личинками пеляди и вылов товарных сеголетков 5 осенью или вначале зимы, то есть через 5 месяцев после зарыбления (Мухачев И.С. Озерное рыбоводство. - М.: ВО Агропромиздат, 1989. - 161 с.). В Зауралье и Западной Сибири сеголетков пеляди ловят преимущественно ставными неводами. К лову приступают в начале сентября, а заканчивают перед ледоставом. Недостатком этого способа является то, что пелядь вылавливается преждевременно, так как она в это поздне-осеннее время 10 интенсивно растет. Среднесуточный прирост в сентябре составляет 3-4 г, а содержание жира в мясе сеголетков в начале сентября в 2-2,5 раза меньше, чем спустя полтора месяца (Справочник по озерному и садковому рыбоводству. - М.: Легкая и пищевая пром-сть, 1983. - 310 с.). Кроме того, в отдельные неблагоприятные для выращивания пеляди ("холодные") годы из-за слабого развития зоопланктона сеголетки не вырастают до 15 товарной рыбы.

Известен также способ (принят за прототип) выращивания пеляди в заморных озерах, включающий подращивание личинок в заводских условиях с применением кормления в течение 2-3 недель, либо в лотках на берегу, или в садках непосредственно на водоеме, выпуск подращенных личинок в водоем для нагула, применение аэрационной техники и 20 вылов товарной рыбы осенью или зимой (Мухачев И.С. Озерное рыбоводство. - М.: ВО Агропромиздат, 1989. - 161 с.).

Однако многие заморные озера Зауралья и Западной Сибири (35-40% к общей площади 1,5 млн. га) заселены (перенаселены) мелкими тугорослыми рыбами (верховка, озерный гольян, тугорослые формы карася и др.), которые кормовую базу озер используют 25 довольно интенсивно. Поэтому для вселенцев практически отсутствуют свободные кормовые ниши (Справочник по озерному и садковому рыбоводству. - М.: Легкая и пищевая пром-сть, 1983. - 310 с.).

Для устранения (подавления численности) нежелательной малоценной ихтиофауны в озерах, заселенных тугорослыми рыбами, требуется регулярный (мелиоративный) 30 интенсивный (один-два раза в год) их отлов большими мелкочейными неводами. Но это требует весьма значительных материальных затрат, особенно на озерах, на которых тотальный или секторный облов по тем или иным причинам произвести невозможно. Следовательно, самовозобновляемая кормовая база таких озер для выращивания пеляди не используется, а потребляется малоценной рыбой.

Технический результат от использования изобретения заключается в подавлении численности мелких тугорослых рыб (верховки, гольяна и др.) в заморных озерах биологическим методом и в обеспечении (создании) возможности для выращивания 35 товарной пеляди большого количества озер, практически не используемых в настоящее время.

Второй технический результат - увеличение на 30-50% выхода товарной массы пеляди в расчете на 1 га акватории путем ее интенсивного выращивания в зимний период времени за счет обеспечения благоприятного нагула (среды обитания) и ускоренного массонакопления с ноября по март-апрель.

Это достигается тем, что в способе выращивания пеляди в заморных озерах, 45 включающем подращивание личинок в заводских условиях с кормлением в течение 2-3 недель, либо в лотках и садках непосредственно на водоеме, выпуск подращенных личинок в водоем для нагула, применение аэрационной техники зимой, вылов товарной рыбы осенью или зимой, личинки выпускают и выращивают в озерах с высокой численностью мелкой малоценной рыбы, например верховки; товарную рыбу выращивают летом и зимой, 50 причем для массонакопления пеляди в зимний период времени используют ее способность при недостатке зоопланктона переходить на потребление мальков верховки и других мелких тугорослых рыб; для аэрации воды в водоемах используют аэраторы-потокообразователи, содержание кислорода в зоне аэрации поддерживают не ниже 4

мг/дм³, поток насыщенной кислородом воды используют для концентрации вместе с пелядью мальков тугорослых рыб и зоопланктона, товарных сеголетков пеляди ловят в конце заморного периода, а двухлетков - по открытой воде и подо льдом.

5 Это достигается и тем, что личинки пеляди подращивают до длины не менее 20-21 мм и массы более 40 мг.

Пример: на озере Айдыкуль Кунашакского района Челябинской области, акватория которого превышает 2600 га, а максимальная глубина 4 м при средней 2,7 м, осуществлен данный производственный эксперимент. В озере кроме карасей и вселенного карпа появилась верховка. Осенью 1999 г. численность ее была незначительной, поэтому сеголетки пеляди от весенней посадки личинок выросли до 120-130 г, а их улов осенью 10 1999 г. составил 23 кг/га или 60 т. Весной 2000 г., в конце апреля в озеро вновь вселили 10 млн. личинок пеляди речной формы, приобретенной в сеголетковом цехе Новосибирской области. Осенью в сентябре оказалось, что сеголетки пеляди в присутствии верховки выросли всего до 40-45 г и, следовательно, не представляли собой 15 "товарную" рыбу. Было решено продолжить выращивание до стадии двухлетка. В течение зимы 2000-2001 гг. дважды проводился отлов сеголетков пеляди, в желудке которых обнаруживалась молодь верховки, а сами сеголетки постепенно прибавляли в весе. Содержание кислорода за счет работы одного турбоаэратора в конце февраля 2001 г. было в пределах 3,5-5,2 мг/дм³, чему также способствовал подъем уровня озера за летне-осенний период 2000 года на 0,8-1,0 м по сравнению с предыдущими годами. 20

В мае 2001 г. после вскрытия озера от льда годовики пеляди имели массу 95-110 г, что подтверждает биологическую закономерность "вынужденного" питания мелкой рыбой, в данном случае сеголетками и годовиками верховки. В течение лета и осени 2001 года в озере Айдыкуль отловлено более 130 т товарных двухлетков пеляди массой от 250 до 450- 25 500 г. Согласно расчета общий промысловый возврат двухлетков составил 7% от количества вселенных личинок, но итоги экономической эффективности оказались в 3 раза выше (больше), если бы реализации подлежали товарные сеголетки в том же суммарном количестве. Причем небольшая часть (3-4%) крупной пеляди осталась не выловленной (судя по контрольным сетным ловам) на продолжение нагула в сезон 2002 г. (будет 30 трехлеток массой 0,8-0,9 кг/шт., так как наблюдения зимой 2001/2002 гг. вновь показали активное питание пеляди мелкой верховкой).

Предлагаемый способ выращивания пеляди в заморных озерах имеет следующие преимущества перед прототипом.

35 А. Создается (создан) и апробирован эффективный метод использования ("борьбы") биологического "сорняка озер" и превращение его в мясо ценных сеголетков, появляется возможность для выращивания ценной быстрорастущей рыбы-пеляди в заморных озерах, которые для товарного выращивания этой рыбы считались непригодными (не зарыблялись).

40 1. Используется зима для роста и массонакопления товарной пеляди на значительном фонде озер Зауралья и Западной Сибири.

2. Поток насыщенной кислородом воды используется не только для борьбы с заморами и концентрацией рыбы в зоне облова, но и для концентрации товарной рыбы, мальков и зоопланктона на одном и том же месте, что позволяет бороться с "сорной рыбой" биологическим методом более эффективно и еще более увеличивая возможности 45 массонакопления товарной пеляди.

3. Экономическая результативность (эффективность), как правило, удваивается за счет зимнего прироста ихтиомассы пеляди.

Источники информации

50 1. Мухачев И.С. Озерное рыбоводство. - М.: ВО Агропромиздат, 1989. - 161 с.

2. Справочник по озерному и садковому рыбоводству. - М.: Легкая и пищевая пром-сть, 1983. - 310 с.

1. Способ выращивания пеляди в заморных озерах, включающий подращивание личинок в заводских условиях с кормлением в течение 2-3 недель либо в лотках и садках непосредственно на водоеме, выпуск подрощенных личинок в водоем для нагула, применение аэрационной техники зимой и вылов товарной рыбы, отличающийся тем, что
5 личинки выпускают в озера с высокой численностью мелкой рыбы, например верховки, личинки пеляди подращивают до длины 20-21 мм и массой более 40 мг, содержание кислорода в зоне аэрации поддерживают не ниже 4 мг/дм³, товарных сеголетков ловят в конце заморного периода, а двухлетков по открытой воде - на втором году выращивания или следующей зимой.

10 2. Способ выращивания пеляди в заморных озерах по п.1, отличающийся тем, что для борьбы с мелкими тугорослыми рыбами (верховкой) используют сеголетков или двухлетков пеляди, сохраняемых в озерах зимой в зоне аэрации.

15 3. Способ выращивания пеляди в заморных озерах по п.1, отличающийся тем, что мелкую тугорослую рыбу (верховку) и зоопланктон концентрируют вместе с товарной пелядью на одном и том же месте.

20

25

30

35

40

45

50