



ФЕДЕРАЛЬНАЯ СЛУЖБА  
ПО ИНТЕЛЛЕКТУАЛЬНОЙ СОБСТВЕННОСТИ,  
ПАТЕНТАМ И ТОВАРНЫМ ЗНАКАМ

## (12) ОПИСАНИЕ ИЗОБРЕТЕНИЯ К ПАТЕНТУ

(21), (22) Заявка: 2005133333/12, 28.10.2005

(24) Дата начала отсчета срока действия патента:  
28.10.2005

(45) Опубликовано: 27.05.2007 Бюл. № 15

(56) Список документов, цитированных в отчете о поиске: SU 1837758 A3, 30.08.1993. SU 1837759 A3, 30.08.1993. SU 1454330 A1, 30.01.1989. RU 2203541 C1, 10.05.2003. SU 1531938 A1, 30.12.1989. RU 2171572 C2, 10.08.2001. JP 2003304815 A, 28.10.2003. CN 1465233 A, 07.01.2004.

Адрес для переписки:

350020, г.Краснодар, ул. Рашпилевская, 205,  
кв.48, Т.А. Никитиной

(72) Автор(ы):

Никитина Татьяна Анатольевна (RU)

(73) Патентообладатель(и):

Никитина Татьяна Анатольевна (RU)

## (54) СПОСОБ ВЫРАЩИВАНИЯ ОСЕТРОВЫХ РЫБ В ПРУДАХ

(57) Реферат:

Изобретение относится к области промышленного рыбоводства, именно к прудовому рыбоводству. Способ включает посадку рыб в пруды, выращивание молоди и кормление в прудах в течение сезона по периодам. Выращивание и кормление сеголеток и товарной рыбы осуществляют в одних и тех же прудах, имеющих площадь в пределах 0,05-0,1 га каждый, с соотношением сторон 2:5, с внутренними крутыми откосами дамб 1:0,5 и глубиной 2 м. На дне пруда у водовыпуска устанавливают стационарные кормовые места в виде бетонных плит или бетонных дорожек, а в качестве корма выдают свежую рыбу атерину - *Atherina mochon pontica* Eichwald, причем кормление осуществляют в три периода: продолжительность первого периода кормления составляет 5-7%, продолжительность второго периода кормления составляет 3-6%, продолжительность третьего периода кормления

составляет 87-92%. В течение первого периода кормления сеголеток атерину выдают в виде фарша, в течение второго периода кормления при достижении сеголетками 10-15 г атерину выдают в рубленном виде, в течение третьего периода кормления при достижении сеголетками массы 20 г атерину выдают в целом виде. Кормление сеголеток проводят в течение пяти месяцев, с июня по октябрь, а кормление товарных осетровых проводят в течение семи месяцев, с апреля по октябрь. Для зимовки сеголеток и двухлеток помещают в те же пруды, где выращивали, при этом плотность посадки составляет 5-10 т/га, вегетационный период выращивания сеголеток составляет 130-140 дней, а вегетационный период выращивания товарных осетровых составляет 200-220 дней. Технический результат - обеспечение интенсификации процесса выращивания осетровых рыб с повышенной рыбопродуктивностью. 2 з.п. ф-лы, 3 табл.



FEDERAL SERVICE  
FOR INTELLECTUAL PROPERTY,  
PATENTS AND TRADEMARKS

(12) **ABSTRACT OF INVENTION**(21), (22) Application: **2005133333/12, 28.10.2005**(24) Effective date for property rights: **28.10.2005**(45) Date of publication: **27.05.2007 Bull. 15**

Mail address:

**350020, g.Krasnodar, ul. Rashpilevskaja, 205,  
kv.48, T.A. Nikitinoj**

(72) Inventor(s):

**Nikitina Tat'jana Anatol'evna (RU)**

(73) Proprietor(s):

**Nikitina Tat'jana Anatol'evna (RU)**(54) **METHOD FOR GROWING OF STURGEON FISH IN PONDS**

(57) Abstract:

FIELD: commercial fishery, in particular, pond fishery.

SUBSTANCE: method involves settling fishes in ponds; growing young fishes and feeding during season according to periods; performing growing of this year's brood and commercial fishes in one and the same ponds, each having area of 0.05-0.1 hectare, sides ratio of 2:5, inner steep slopes of dams of 1:0.5 and depth of 2 m; setting feeding places on pond bottom, near water outlets, said feeding places being formed as concrete plates or concrete paths and fresh fish of *Atherina mochon pontica* Eichwald kind being used as feed; providing feeding during three periods: duration of first period is 5-7%, duration of second period is 3-6%, and duration of third period is 87-92%. During first period,

this year's fishes are fed with *Atherina mochon pontica* Eichwald kind fish in the form of farce, during second period - in the form of crushed fish, and during third period, when fish under growing process reaches weight of 20 g, said feed fish is dispensed in the form of whole fishes. This year's fishes are fed during five months, from June to October, and commercial sturgeon fishes are fed during seven months, from April to October. During wintering, this year's fishes and two-year fishes are settled in the same growing ponds at density of 5-10 t/hectare, vegetation period of this year's fishes is 130-140 days, and vegetation period of commercial sturgeon fishes is 200-220 days.

EFFECT: intensified growing of sturgeon fishes and increased fish productivity.

3 cl, 3 tbl, 2 ex

RU 2 2 9 9 5 6 1 C 1

RU 2 2 9 9 5 6 1 C 1

Изобретение относится к области индустриального рыбоводства, а именно к прудовому рыбоводству, и может быть применено при выращивании сеголеток и товарных осетровых видов рыб в прудах.

5  
Анализируя результаты патентных исследований в области прудового рыбоводства по источникам патентной и научно-технической документации, выявлено, что наибольшее распространение получило выращивание рыб, например карпа, в больших водоемах, а товарное выращивание осетровых видов рыб мало известно.

10  
Известен способ выращивания рыб (карпа) в прудовых хозяйствах по авторскому свидетельству №1531938, кл. А01К 61/00, опубл. 30.12.1989 г., Бюл. №48, в котором используют два смежных сообщающихся между собой пруда, в течение всего вегетационного периода один из прудов используют в качестве нагульного пруда, другой - в качестве выростного пруда для выращивания сеголеток.

15  
Недостатком данного аналога является ухудшение гидрохимического режима при интенсивном кормлении рыбы, кроме того, из-за зависимого водоснабжения и низких плотностей посадки продуктивность рыбы низкая.

Известен способ выращивания маточных осетровых рыб с неоднократным получением икры в условиях неволи по патенту РФ №2203541, кл. А01К 61/00, опубл. 10.05.2003, в котором в периоде выращивания и межнерестового нагула маточных осетровых рыб содержат в разных температурных режимах.

20  
Однако данный аналог предназначен для получения маточных осетровых рыб и получения осетровой икры и не может быть применен для выращивания товарных осетровых рыб в прудах.

25  
Известен способ товарного выращивания осетровых рыб, опубл. в кн. «Товарное выращивание осетровых рыб», ЦНИОРХ, Министерство рыбного хозяйства СССР, г.Астрахань, 1972 г., включающий выращивание молоди и товарных гибридов осетровых рыб только в больших прудах площадью от 0,1 до 10 га с соотношением сторон 1:2-1:3, при кормлении осетровых рыб используются корма животного происхождения (мясо и внутренности), свежая и консервированная рыба, а также ракообразные, моллюски и лягушки, естественные корма, например бентос. Кормление сеголеток начинают сразу же  
30 после пересадки молоди в выростные пруды, причем кормление ведется при низких плотностях их посадки, дневной рацион сеголеток колеблется от 10 до 17% от веса рыбы, корм в водоем вносится два - три раза.

35  
Данный процесс выращивания осетровых рыб очень сложен и трудоемок, так как для кормления применяются такие кормушки, которые требуют постоянной чистки. Кроме того, необходимость применения дополнительного естественного корма и специального органического и минерального удобрений увеличивает материало-трудозатраты на выращивание рыбы известным способом. Из-за большой площади водоемов (прудов) рыбопродуктивность рыбы низкая, например сеголеток - 0,7-0,8 т с гектара, двухлеток - 0,8-1,1 т с гектара.

40  
Наиболее близким по назначению и технической сущности к заявляемому является способ выращивания рыбы (карпа) в прудах, садках и бассейнах по патенту РФ №1837758, кл. А01К 61/00, опубл. 30.08.1993 г., Бюл. №32, включающий посадку рыб, кормление с помощью кормораздатчиков в период содержания и селективный отлов товарной продукции по размерам, при этом кормление рыбы делится на четыре периода:  
45 продолжительность первого периода составляет 15-20%, второго - 20-25%, третьего - 25-30% и четвертого - 30-35% от продолжительности всего сезона кормления, с выдачей гранул разными размерами.

50  
Однако в данном способе из-за низкой посадки рыб наблюдается низкая рыбопродуктивность, которая составляет 4,6 т с гектара, а четыре периода кормления рыб увеличивают трудозатраты.

Технической задачей заявляемого способа является интенсификация процесса выращивания осетровых рыб с повышенной рыбопродуктивностью.

Поставленная задача решается тем, что в способе, включающем посадку рыб,

выращивание молоди и кормление в течение сезона по периодам (признаки, сходные с ближайшим аналогом), новым является то, что выращивание и кормление сеголеток и товарной осетровой рыбы осуществляют в одних и тех же специальных прудах, имеющих общую площадь в пределах, 0,05-0,1 га каждый, при соотношении сторон 2:5, внутренние откосы дамб каждого пруда выполнены крутыми и составляют 1:0,5, глубина пруда составляет 2 м, при этом на дне пруда у водовыпуска устанавливают стационарные кормовые места в виде бетонных плит или бетонных дорожек общей плотностью 10-20 м<sup>2</sup>, а в качестве корма используют свежую рыбу атерину - *Atherina mochon pontica* Eichwald, длина которой составляет 2,0-4,0 см, высота тела 1,0 см, кормление рыб осуществляют в три периода: продолжительность первого периода кормления составляет 5-7%, продолжительность второго периода кормления составляет 3-6%, продолжительность третьего периода кормления составляет 87-92%, в зависимости от продолжительности всего сезона кормления. В течение первого периода кормления сеголеток атерину выдают в виде фарша, в течение второго периода кормления при достижении сеголетками 10-15 г атерину выдают в рубленном виде, а в течение третьего периода кормления при достижении сеголетками массы 20 г атерину выдают в целом виде, при этом кормление сеголеток проводят в течение пяти месяцев, с июня по октябрь, а кормление товарных осетровых проводят в течение семи месяцев, с апреля по октябрь месяцы. Для зимовки сеголеток и двухлеток рыб помещают в одни и те же пруды, где и выращивали, при этом плотность посадки составляет 5-10 т/га. Vegetационный период выращивания сеголеток составляет 130-140 дней, вегетационный период выращивания товарных осетровых рыб составляет 200-220 дней.

Подготовка специальных прудов для выращивания осетровых рыб небольшой площади, в пределах 0,05-0,1 га, с крутыми внутренними откосами дамб и водообменом 500 м<sup>3</sup>/сутки, со стационарными кормовыми местами у водовыпуска на глубине 2 м дает возможность, не меняя пруды и не убирая кормовые места из прудов, осуществлять и регулировать непрерывный процесс выращивания сеголеток в одних и тех же прудах во все три периода их кормления в течение всего вегетационного периода, что обеспечивает интенсификацию процесса выращивания осетровых.

Применением в качестве корма свежей рыбы - атерины длиной 2,0-4,0 см и высотой тела 1,0 см обеспечивается сбалансированный свежий корм, полностью удовлетворяющий пищевым потребностям сеголеток, двухлеток и трехлеток осетровых рыб в питательных веществах на все периоды их выращивания.

Заданная продолжительность периодов кормления (5-7%, 3-6% и 87-92%) является оптимальной и достаточной для достижения сеголетками необходимой массы, сначала 10-15 г при кормлении их фаршем, затем до 20 г при кормлении их атеринной в рубленном виде, затем от 20 г и выше при кормлении целой рыбой, т.е. их интенсивного роста до возраста товарных осетровых. Кроме того, кормление сеголеток сначала в течение пяти месяцев, затем в течение семи месяцев позволяет максимально реализовать потенциалы роста, что обеспечивает повышенную рыбопродуктивность.

За счет совокупности новых существенных признаков, изложенных в технической сущности и формуле предлагаемого изобретения, достигается новый положительный результат: интенсификация процесса выращивания сеголеток осетровых с высокой их продуктивностью, которая далее поясняется результатами проведенных исследований на Анапском экспериментальном кефалевом рыбзаводе Краснодарского края, при выращивании осетровых рыб (см. таблицы 1, 2, 3).

Анализируя вышеописанные аналоги, а так же другие, известные в науке и технике способы выращивания рыб в прудах, видно, что в них отсутствуют признаки, присущие заявляемому изобретению, в связи с чем можно сделать вывод, что предлагаемый к патентованию «способ выращивания осетровых рыб в прудах» соответствует условию новизны, изобретательского уровня и промышленной применимости.

Способ осуществляется следующим образом.

Перед посадкой молоди для выращивания сначала подготавливают специальные пруды

площадью по 0,05-0,1 га каждый, с соотношением сторон 2:5, внутренние откосы дамб в каждом из прудов выполняют крутыми 1:0,5. В таких небольших прудах, причем, в одних и тех же, осуществляют выращивание и кормление сеголеток и товарных осетровых рыб.

Для регулирования стока воды устанавливают сбросное устройство, для предотвращения ухода молоди из пруда устанавливают заградительные решетки, а для подачи и сброса воды в прудах устанавливают трубчатые водовпуски и водовыпуски.

Перед пуском рыбы в пруд его полностью очищают от растительности. Через трубчатые водовпуски в каждый пруд подают воду утром и вечером, таким образом, чтобы суточная смена воды в каждом (одном) пруде составляла 500 м<sup>3</sup>. На дне пруда на глубине 2 м, у водовыпуска, устанавливают стационарные кормовые места, выполненные в виде бетонных плит или бетонных дорожек общей площадью 10-20 м<sup>2</sup>, здесь же устанавливают контрольные кормушки. По всей площади стационарных кормовых мест раскладывают корм.

Такие стационарные кормовые места, расположенные у водовыпуска, легко доступны для различных размерно-весовых групп рыб, при этом имеется возможность быстрой очистки кормовых мест от несъеденного корма, вывода из пруда экскрементов и несъеденной рыбы, тем самым исключается загрязнение всей акватории пруда, что положительно влияет на гидрохимический режим всей площади пруда в районе кормовых мест, что способствует интенсификации процесса выращивания рыб.

Кормление в прудах осуществляют в три периода: продолжительность первого периода кормления составляет 5-7%, продолжительность второго периода кормления составляет 3-6%, продолжительность третьего периода кормления составляет 87-92% и определяется в зависимости от продолжительности всего сезона кормления.

В качестве корма осетровым выдают только свежую рыбу - атерину - *Atherina moschoni* *pontica* Eichwald, химический состав которой содержит 8,5% жира, 16,6% белка, 71,6% влаги и 2,3% золы. Такой сбалансированный корм полностью удовлетворяет пищевым потребностям осетровой рыбы в питательных веществах на все три периода выращивания. Кормление сеголеток проводят в течение пяти месяцев, с июня по октябрь, кормление товарных осетровых проводят в течение семи месяцев, с апреля по октябрь.

В течение первого периода кормления сеголеток атерину выдают в виде фарша, в течение второго периода кормления, при достижении сеголетками 10-15 г, атерину выдают в рубленном виде, в течение третьего периода, при достижении сеголетками массы 20 г, атерину выдают в виде целой рыбы.

Товарных осетровых рыб кормят только целой атериной, длиной 2,0-4,0 см и высотой тела 1,0 см.

Контрольными подъемными кормушками постоянно ведут контроль за поедаемостью корма с кормовых мест, при этом нет необходимости удалять из пруда несъеденный корм или какие-то либо загрязнения, а при необходимости улучшения гидрохимического режима в районе кормовых мест проводят быструю смену воды с помощью водовыпусков и удаляют из пруда оставшуюся (не съеденную) часть корма.

Пример 1. Выращивание сеголеток осетровых рыб.

Выращивание сеголеток осуществляют в одних и тех же прудах, что и товарных осетровых рыб. Кормление сеголеток проводят в течение пяти месяцев, с июня по октябрь (130-140 дней). Корм раскладывают по всей площади кормового места, которое располагают на дне пруда у водовыпусков. Причем для более быстрого привыкания молоди осетровых рыб к корму первый период выращивания атерину выдают в виде фарша, при достижении сеголетками 10-15 г, атерину выдают в рубленном виде, в течение третьего периода, при достижении сеголетками массы 20 г, атерину выдают в целом виде.

Вегетационный период выращивания сеголеток составляет 130-140 дней.

Пример 2. Выращивание товарных осетровых рыб.

Выращивание двухлеток и трехлеток (товарных осетровых) осуществляют в тех же прудах, что и сеголеток осетровых. Кормление товарных осетровых осуществляют в течение семи месяцев, с апреля по октябрь месяцы (200-220 дней). Корм выдают в виде

свежей рыбы атерины, в целом виде, который располагают на дне пруда по всей площади кормовых мест у водовыпусков. В связи с тем, что нерест у атерины порционный, с апреля по сентябрь месяца, осетровые рыбы обеспечены кормом в течение всего вегетационного периода, который составляет 200-220 дней.

5 Зимовку сеголеток и двухлеток проводят в тех же прудах, где и выращивали, при этом плотность посадки составляет 5-10 т/га, а осетровая товарная рыба (трехлетка) идет в реализацию.

Предлагаемый способ апробирован на Анапском экспериментальном кефалевом рыбзаводе Краснодарского края.

10 Результаты выращивания осетровых рыб дали положительные результаты, которые представлены в таблицах 1, 2 и 3.

На таблице 1 показаны результаты выращивания сеголеток осетровых рыб в прудах VI зоны рыбоводства заявляемым способом и ближайшим аналогом. Анализ показывает, что конечная масса сеголеток осетровых рыб, полученных заявляемым способом, в 4,3 раза  
15 превышает массу сеголеток, полученных аналогичным способом, конечная масса двухлеток осетровых в 3,3 раза превышает массу двухлеток, полученную аналогичным способом, а конечная рыбопродуктивность двухлеток увеличена в 17,4 раза. Затраты корма у сеголеток и товарных осетровых рыб уменьшены в 1,8 раза.

Масса товарных осетровых рыб, выведенная заявленным способом, составляет 2,2 кг.

20 В таблице 2 показаны результаты выращивания двухлеток осетровых рыб в прудах VI зоны рыбоводства заявляемым способом и ближайшим аналогом. Анализ показывает, что все показатели, полученные заявляемым способом, кроме затрат корма на прирост, намного превышают показатели, полученные аналогичным способом.

В таблице 3 показаны результаты выращивания трехлеток осетровых рыб в прудах VI  
25 зоны рыбоводства заявляемым способом и ближайшим аналогом. Анализ показывает, что в ближайшем аналоге вообще отсутствуют показатели выращивания трехлеток осетровых рыб, так как ближайшим аналогом вообще не представляется возможным выращивание трехлеток осетровых рыб.

Предлагаемый способ выращивания осетровых рыб разных возрастных групп в одних и  
30 тех же прудах малой площади, со стационарными кормовыми местами, с заявленными параметрами кормления и количеством выдаваемого корма имеет явное преимущество по сравнению с ближайшим аналогом и другими известными из области рыбоводства аналогами:

1. Обеспечивается интенсификация процесса выращивания осетровых, от сеголеток до  
35 товарных рыб.
2. Увеличивается рыбопродуктивность до 19 тонн/га.
3. Сокращаются затраты корма за счет использования атерины в 1,8 раза.

Таблица 1 Результаты выращивания сеголеток осетровых рыб заявляемым способом и ближайшим аналогом в прудах VI зоны рыбоводства		
Показатели	Заявляемый способ	Ближайший аналог
40 Площадь прудов, га	0,05-0,1	2-10
Плотность посадки, тыс.экз./га	40-60	20-30
Начальная масса рыб, г/экз.	3	3
Конечная масса рыб, г/экз.	140-220	40-50
Штучный выход, %	75-86	75-85
45 Рыбопродуктивность, т/га	1,9-6,5	0,7-0,8
Плотность посадки в зимовалы, т/га	5-10	7,5
Таблица 2 Результаты выращивания двухлеток осетровых рыб заявляемым способом и ближайшим аналогом в прудах VI зоны рыбоводства		
Показатели	Заявляемый способ	Ближайший аналог
50 Площадь прудов, га	0,05-0,1	2-10
Плотность посадки, тыс.экз./га	20-30	2-5
Начальная масса рыб, г	170	40-50
Конечная масса рыб, г	780-1200	500
Штучный выход, %	85-97	80
Рыбопродуктивность, т/га	15,5-19,1	0,8-1,1
Плотность посадки в зимовалы, т/га	5-10	-

Таблица 3 Результаты выращивания трехлеток осетровых рыб заявляемым способом и ближайшим аналогом в прудах VI зоны рыбоводства		
Показатели	Заявляемый способ	Ближайший аналог
Площадь прудов, га	0,05-0,1	-
Плотность посадки, тыс.экз./га	8-10	-
Начальная масса рыб, г	780-1200	-
Конечная масса рыб, г	1920-2200	-
Штучный выход, %	99,3-99,7	-
Рыбопродуктивность, т/га	9,7-12,8	-

5

10

### Формула изобретения

15

20

25

30

1. Способ выращивания осетровых рыб в прудах, включающий посадку рыб в пруды, выращивание молоди и кормление в прудах в течение сезона по периодам, отличающийся тем, что выращивание и кормление сеголеток и товарной рыбы осуществляют в одних и тех же прудах, имеющих площадь в пределах 0,05-0,1 га, каждый, с соотношением сторон 2:5, с внутренними крутыми откосами дамб 1:0,5 и глубиной 2 м, причем на дне пруда у водовыпуска устанавливают стационарные кормовые места в виде бетонных плит или бетонных дорожек, а в качестве корма выдают свежую рыбу атерину - *Atherina mochon pontica* Eichwald, причем кормление осуществляют в три периода: продолжительность первого периода кормления составляет 5-7%, продолжительность второго периода кормления составляет 3-6%, продолжительность третьего периода кормления составляет 87-92%, при этом в течение первого периода кормления сеголеток атерину выдают в виде фарша, в течение второго периода кормления при достижении сеголетками 10-15 г атерину выдают в рубленном виде, в течение третьего периода кормления при достижении сеголетками массы 20 г атерину выдают в целом виде, при этом кормление сеголеток

35

2. Способ по п.1, отличающийся тем, что стационарные кормовые места имеют общую площадь 10-20 м<sup>2</sup>.

3. Способ по п.1, отличающийся тем, что атерину используют длиной 2,0-4,0 см, высотой тела 1,0 см.

40

45

50