



ФЕДЕРАЛЬНАЯ СЛУЖБА
ПО ИНТЕЛЛЕКТУАЛЬНОЙ СОБСТВЕННОСТИ,
ПАТЕНТАМ И ТОВАРНЫМ ЗНАКАМ

(12) ОПИСАНИЕ ИЗОБРЕТЕНИЯ К ПАТЕНТУ

(21), (22) Заявка: 2006145686/12, 21.12.2006

(24) Дата начала отсчета срока действия патента:
21.12.2006

(45) Опубликовано: 20.10.2008 Бюл. № 29

(56) Список документов, цитированных в отчете о
поиске: RU 2185057 C2, 20.07.2002. SU 1762834
A1, 23.09.1992. RU 2203541 C1, 10.05.2003. SU
1519605 A1, 07.11.1989. SU 1282832 A1,
15.01.1978. IS 6466 A, 10.07.2002. NL 1028215
C, 08.08.2006. US 2006169216 A, 03.08.2006.

Адрес для переписки:

344002, г.Ростов-на-Дону, ул. Береговая,
21/2, ФГУП "АзНИИРХ", зав. ОНТИ и ИС, М.А.
Артемовой

(72) Автор(ы):

Карпенко Галина Игнатьевна (RU),
Переверзева Елена Владимировна (RU),
Головко Галина Викторовна (RU)

(73) Патентообладатель(и):

Федеральное государственное унитарное
предприятие "Азовский научно-
исследовательский институт рыбного хозяйства"
(RU)

(54) СПОСОБ ВОСПРОИЗВОДСТВА АЗОВО-ЧЕРНОМОРСКОЙ ШЕМАИ

(57) Реферат:

Изобретение относится к рыбоводству и может быть использовано при искусственном разведении шемаи в прудовых условиях. Способ включает осеннюю заготовку производителей, их выдерживание в зимовалах до наступления нерестовых температур и гормональное стимулирование гипофизом карпа сазана в дозах 6-7 мг/кг массы рыбы. Дополнительно заготовку рыб проводят весной при температуре от 3,0-4,0 °С до 13,0-14,0 °С, выдерживание производителей весенней заготовки проводят в прудах в течение 1,5-2 месяцев. Воспроизводственные работы осуществляют в два этапа, накопление тепла к

началу первого этапа составляет не менее 760 градусо-дней, второго - не менее 960 градусо-дней. Гормональную стимуляцию проводят для получения первой порции икры при температуре воды 18,0-21,0 °С и двукратном введении гипофиза общей дозой 7 мг/кг массы рыбы с интервалом 24 часа. Для получения второй порции икры при температуре 22,0-24,0 °С однократно вводят гипофиз дозой 6 мг/кг массы рыбы. Интервал между получением первой и второй порциями икры составляет 12-15 суток. Обеспечивается увеличение количества созревших самок и получение дополнительной порции икры. 3 ил., 1 табл.

RU 2 335 893 C1

RU 2 335 893 C1



FEDERAL SERVICE
FOR INTELLECTUAL PROPERTY,
PATENTS AND TRADEMARKS

(12) **ABSTRACT OF INVENTION**

(21), (22) Application: **2006145686/12, 21.12.2006**

(24) Effective date for property rights: **21.12.2006**

(45) Date of publication: **20.10.2008 Bull. 29**

Mail address:

**344002, g.Rostov-na-Donu, ul. Beregovaja,
21/2, FGUP "AzNIIRKh", zav. ONTI i IS, M.A.
Artemovoj**

(72) Inventor(s):

**Karpenko Galina Ignat'evna (RU),
Pereverzeva Elena Vladimirovna (RU),
Golovko Galina Viktorovna (RU)**

(73) Proprietor(s):

**Federal'noe gosudarstvennoe unitarnoe
predpriyatie "Azovskij nauchno-
issledovatel'skij institut rybnogo khozjajstva" (RU)**

(54) **METOD FOR AZOV-BLACK SEA ROYAL FISH REPRODUCTION**

(57) Abstract:

FIELD: agriculture, fishing.

SUBSTANCE: method includes autumn preparation of breeders, keeping them in wintering ponds before spawning temperatures and hormonal stimulation with carp hypophysis in amounts of 6-7 mg/kg of fish weight. In addition preparation of fishes is performed in spring at temperature from 3.0-4.0°C to 13.0-14.0°C, keeping of breeders of spring preparation is performed in ponds within 1.5-2 months. Reproduction works are performed in two stages; heat accumulation to the beginning of the first stage makes not less than 760 degree days, the second - not less than 960

degree days. Hormonal stimulation is performed for obtaining of the first portion of caviar at water temperature of 18.0-21.0°C and double application of hypophysis with total amount 7 mg/kg of fish weight with 24 hours interval. For obtaining of the second portion of caviar at temperature of 22.0-24.0°C hypophysis with total amount 6 mg/kg of fish weight is applied unitary. The interval between obtaining first and second portions of caviar makes 12-15 days.

EFFECT: increase of mature females quantity and obtaining of additional portion of caviar.

3 dwg, 1 tbl, 7 ex

RU 2 335 893 C1

RU 2 335 893 C1

Изобретение относится к рыбоводству, в частности к воспроизводству проходной, порционно-нерестующей шемаи *Chalcalburnus calcoides schischkovi* Drensky в прудовых условиях.

Известен «Способ воспроизводства рыба *Vimba vimba natio carinata* Pall» (1). Способ
5 состоит в том, что производителей рыба выдерживают до суммы теплонакопления не менее 550 градусо-дней, гипофиз карпа (сазана) вводят при температуре воды до 18,0°C дозой 9 мг/кг, а при температуре свыше 18,0°C - дозой 6 мг/кг тела рыбы и получают первую порцию икры, а затем продолжают выдерживание до суммы теплонакопления не
10 менее 750 градусо-дней и вводят гипофиз карпа при температуре до 20,0°C дозой 6 мг/кг, а свыше 20,0°C - 3 мг/кг тела рыбы и получают вторую порцию икры.

Однако этот способ не может быть применен для получения икры шемаи в силу ее биологических особенностей, в частности она нерестится в более поздние сроки и при более высокой температуре воды.

Наиболее близким по технической сущности и достигаемому эффекту (прототип)
15 является «Способ разведения и выращивания азово-черноморской шемаи» (2), который предусматривает заготовку производителей осенью и выдерживание их в зимовалах до наступления нерестовых температур, затем гормональное стимулирование гипофизом карпа (сазана) или леща в дозах 6-7 мг/кг, выдерживание эмбрионов в рыбоводных
20 емкостях до перехода на экзогенное питание и пересадку в пруды с подготовленной естественной кормовой базой путем внесения азотно-фосфорно-калийных удобрений в соотношении 5:2 и 5:1 соответственно, при этом пересадку в пруды осуществляют в два этапа с интервалом в 7-10 дней, выращивание шемаи проводят в моно- или поликультуре с
25 рыбом с плотностью посадки 1-3 млн шт./га, а соотношение рыбац-шемаи составляет 1,5:1,0.

Однако по этому способу в рыбоводных целях получают только первую порцию икры.

Целью настоящего изобретения является увеличение количества созревших самок и получение дополнительно второй порции икры.

Эта цель достигается тем, что производителей заготавливают осенью при температуре
30 ниже 12,0°C с выдерживанием в зимовалах до наступления нерестовых температур, гормональное стимулирование гипофизом карпа сазана в дозах 6-7 мг/кг массы рыбы. Дополнительно заготовку рыб проводят весной при температуре от 3,0-4,0°C до 13,0-14,0°C с выдерживанием в прудах в течение 1,5-2,0 месяцев, воспроизводственные работы осуществляют в два этапа, накопление тепла к началу первого этапа составляет не менее
35 760 градусо-дней, к началу второго - не менее 960 градусо-дней, гормональную стимуляцию проводят для получения первой порции икры при температуре воды 18,0-21,0°C и двукратном введении гипофиза карпа (сазана) общей дозой 7 мг/кг массы рыбы с интервалом в 24 часа, для получения второй порции икры при температуре воды 20,0-24,0°C однократно вводят гипофиз дозой 6 мг/кг массы рыбы, при этом интервал между
40 получением первой и второй порциями икры составляет 12-15 суток.

По сравнению с прототипом отличительные признаки изобретения являются новыми, таким образом, изобретение соответствует критерию «новизна».

В результате сравнительного анализа заявляемого способа и аналога выявлено, что в аналоге отсутствуют признаки, отличающие предложенный способ от прототипа, что
45 обуславливает соответствие предлагаемого технического решения критерию «существенные отличия».

Достижение положительного эффекта согласно цели изобретения обеспечивается следующим.

1. Выдерживание производителей до накопления суммы тепла не менее 760 градусо-
50 дней для получения первой порции икры и не менее 960 градусо-дней для получения второй порции икры дает возможность увеличить рабочую плодовитость самок.

2. Введение гормона дозой 7 мг/кг массы рыбы для получения первой порции икры и 6 мг/кг массы рыбы для получения второй порции в зависимости от температуры воды

позволяет увеличить количество созревших самок и овулировавшей икры. Отход рыб не происходит, созревание самок 50-60%, оплодотворения икры 80-90%, рабочая плодовитость самок по первой порции 6-7 тыс.шт., по второй 2,5-3,0 тыс.шт. икринок.

На фиг.1, 2, 3 в графическом виде изображен размерный состав икры (диаметр, мм) и % икринок каждой размерной группы: фиг.1 - к началу воспроизводственных работ; фиг.2 - после овуляции первой порции икры; фиг.3 - после овуляции второй порции.

Способ осуществляется следующим образом.

Производителей шемаи отлавливают в реке: осенних в октябре-ноябре при температуре ниже 12,0°C, весенних - в марте-апреле при температуре от 3,0-4,0°C до 13,0-14,0°C.

10 Длина тела у осенних производителей: у самок 20,8-21,1 см при массе 134-140 г, у самцов соответственно 18,1-20,2 см при массе 86-128 г, у весенних рыб: у самок 20,0-22,5 см при массе 112-153 г, у самцов - 19,7-21,0 см при массе 107-121 г. По зрелости гонад они находятся в третьей и четвертой незавершенной стадиях зрелости. Разделение по порциям отсутствует или выражено неярко.

15 Когда икра у самок шемаи достигает четвертой завершенной стадии зрелости, самок подвергают гормональной стимуляции гипофизом карпа (сазана) при сумме тепла не менее 760 градусо-дней и температуре 18,0-21,0°C. Для получения первой порции икры самок инъецируют двукратно общей дозой 7 мг/кг массы тела рыбы, причем интервал между предварительной и разрешающей инъекциями 24 часа. Предварительная инъекция
20 составляет 1/10 часть общей дозы гипофиза.

Контролировать созревание самок начинают через 14-15 ч после разрешающей инъекции. Полученную икру осеменяют мокрым способом молоками, предварительно отцеженными в сухие бюксы от нескольких самцов (не менее 2-3-х).

25 После овуляции первой порции икры через 12-15 дней при сумме тепла не менее 960 градусо-дней самок, гонады которых находятся на четвертой завершенной стадии, однократно инъецируют гипофизом карпа дозой 6 мг/кг массы рыбы при температуре 22,0-24,0°C и получают вторую порцию икры, которую осеменяют аналогично первой порции.

Примеры конкретного выполнения.

30 Пример 1. 10 штук самок шемаи, содержащихся в прудовых условиях до теплонакопления 760 градусо-дней, инъецировали гормоном карпа(сазана) общей дозой 7,0 мг/кг массы рыбы при температуре воды 16,0°C (предварительная инъекция - 1/10 часть, через 24 ч - разрешающая). Через 14-15 часов после разрешающей инъекции контролировали созревание самок. Самцов не инъецировали. Отцеженную икру осеменяли мокрым способом. Созревание самок составило 34%, оплодотворение - 89,3%.

35 При сумме тепла 960 градусо-дней для получения второй порции икры самок инъецировали гормоном карпа(сазана) дозой 6,0 мг/кг массы рыбы при температуре 21,0°C. Икру оплодотворяли аналогично первой порции. Созревание самок составило 80,0%, оплодотворение икры - 90,9% (фиг.1).

40 Пример 2. Аналогично примеру 1 для получения первой порции икры самок инъецировали дозой гормона 6,0 мг/кг массы рыбы при температуре воды 18,9°C и сумме теплонакопления 760 градусо-дней, созревание самок составило 58,3%, оплодотворение - 80,0%.

45 Для получения второй порции икры при температуре 23,0°C и сумме теплонакопления 960 градусо-дней самок инъецировали дозой гормона 5,0 мг/кг. Созревание самок составило 60,0%, оплодотворение икры - 61,7%.

50 Пример 3. Аналогично примеру 1 для получения первой порции икры самок инъецировали дозой гормона 7,0 мг/кг массы рыбы (при температуре 19,1°C), для второй - 6,0 мг/кг массы рыбы (при температуре 23,0°C) при сумме теплонакопления 760 и 960 градусо-дней соответственно. Созревание самок в первом случае составило 61,1%, во втором - 58,8%, а оплодотворение икры 97,0 и 90,9% соответственно (фиг.2, 3).

Пример 4. Аналогично примеру 1 для получения первой порции икры самок инъецировали гормоном дозой 7,0 мг/кг при температуре воды 20,0°C, а для второй - 6,0

мг/кг при температуре 22,0°C. Сумма теплонакопления в первом случае 675, во втором 780 градусо-дней. Рыбы не созрели.

Пример 5. Аналогично примеру 1 для получения первой порции икры самок инъецировали дозой 7,0 мг/кг массы рыбы при температуре 20,0°C, для получения второй порции - 6 мг/кг массы рыбы при температуре 22,0°C. Сумма теплонакопления в первом случае 1040, во втором 1440 градусо-дней. Созревание самок в первом случае 40,0, во втором - 36,0%. Оплодотворение икры 89,0 и 85,0% соответственно.

Пример 6. Аналогично примеру 1 для получения первой порции икры самок инъецировали дозой 8,0 мг/кг при температуре 19,0°C, для получения второй порции при температуре 23,0°C - 7,0 мг/кг. Сумма теплонакопления в первом случае 760, во втором - 960 градусо-дней. Самки перезрели.

Пример 7. Аналогично примеру 1 для получения первой порции икры самок инъецировали дозой 7,0 мг/кг при температуре воды 23,0°C, для получения второй порции - дозой 6,0 мг/кг при температуре 25,0°C. Сумма теплонакопления в первом случае 760, во втором - 960 градусо-дней. Созревание самок составило 15,0 и 24,0% соответственно, остальные перезрели. Оплодотворение икры 50 и 35%.

Результаты опытов сведены в таблицу 1.

Из примеров 1-7 видно, что оптимальное созревание самок (пример 3) достигается при дозе гормона 7 мг/кг массы рыбы для получения первой порции икры при температуре 19,1°C и сумме теплонакопления не менее 760 градусо-дней, а для получения второй порции икры при дозе гормона 6 мг/кг, температуре 23,0°C и сумме теплонакопления - 960 градусо-дней.

Недостаток теплонакопления (примеры 1, 4) приводит к тому, что рыбы не отвечают на инъекцию, а увеличение дозы гормона (пример 6) и передержка самок (пример 5) грозит получением недоброкачественной икры.

Таким образом, предлагаемый способ позволяет при созревании самок 50-60% и оплодотворении икры 80-90% получать не одну, а две порции, т.е. на 30-40% увеличить количество полученной икры.

Способ испытан на рыбноводном хозяйстве ООО «Им. Мирошниченко» Ростовской области в 2005-2006 г.г. в опытно-производственных масштабах, по своей эффективности значительно превосходит известный (прототип) и может быть рекомендован для промышленного применения.

Результаты опытов по гормональной стимуляции и получению икры от производителей шемаи							Таблица
№ опыта	Порции икры	Доза гормона, Мг/кг	Температура воды, °С	Теплонакопление, градусо-дней	Созревание самок, %	Оплодотворение икры, %	
Контроль (прототип)	1	7,0	19,0	-	55,0	86	
1	1	7,0	16,0	760	34,0	89,3	
	2	6,0	21,0	960	80,0	90,9	
2	1	6,0	18,9	760	58,3	80,0	
	2	5,0	23,0	960	60,0	61,7	
3	1	7,0	19,1	760	61,1	97,0	
	2	6,0	23,0	960	58,8	90,9	
4	1	7,0	20,0	675	Рыбы не созрели		
	2	6,0	22,0	780			
5	1	7,0	20,0	1040	40,0	89,0	
	2	6,0	22,0	1440	36,0	85,0	
6	1	8,0	19,0	760	Рыбы перезрели		
	2	7,0	23,0	960			
7	1	7,0	23,0	760	15,0	50,0	
	2	6,0	25,0	960	24,0	35,0	
					Остальные перезрели		

Источники информации

1. Патент РФ №1762834, МПК А01К 61/00, 1991 г.
2. Патент РФ №2185057, МПК А01К 61/00, 2000 г. (прототип).

Формула изобретения

5 Способ воспроизводства азово-черноморской шемаи, включающий осеннюю заготовку производителей, их выдерживание в зимовалах до наступления нерестовых температур и гормональное стимулирование гипофизом карпа сазана в дозах 6-7 мг/кг массы рыбы, отличающийся тем, что дополнительно заготовку рыб проводят весной при температуре от 3,0-4,0 до 13,0-14,0°C, выдерживание производителей весенней заготовки проводят в прудах в течение 1,5-2 месяцев, воспроизводственные работы осуществляют в два этапа, накопление тепла к началу первого этапа составляет не менее 760 градусодней, второго - не менее 960 градусодней, гормональную стимуляцию проводят для получения первой порции икры при температуре воды 18,0-21,0°C и двукратном введении гипофиза общей дозой 7 мг/кг массы рыбы с интервалом 24 ч, для получения второй порции икры при температуре 22,0-24,0°C однократно вводят гипофиз дозой 6 мг/кг массы рыбы, при этом интервал между получением первой и второй порциями икры составляет 12-15 сут.

20

25

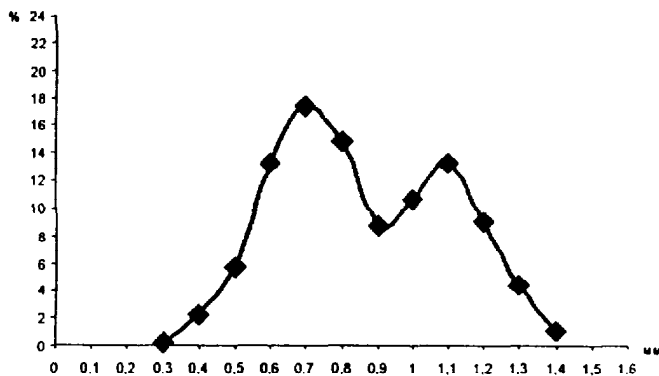
30

35

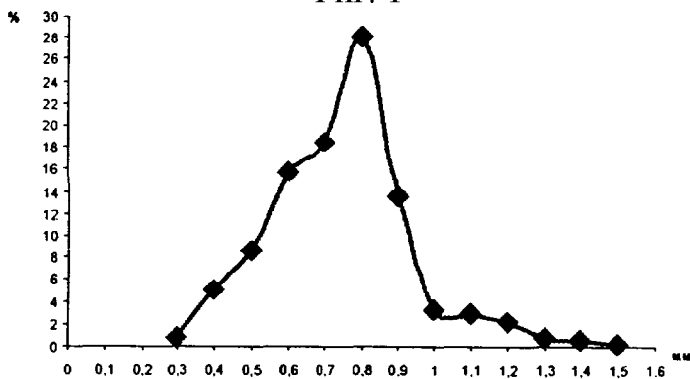
40

45

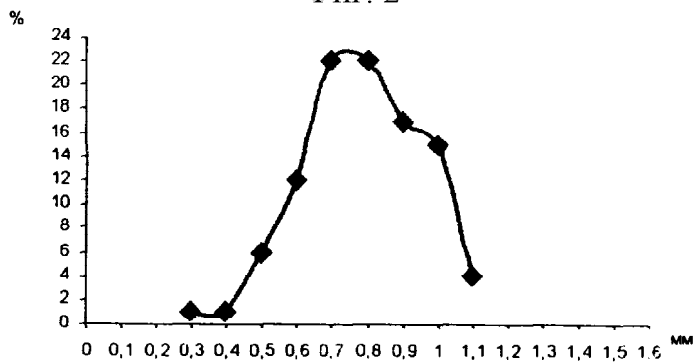
50



Фиг. 1



Фиг. 2



Фиг. 3