



ФЕДЕРАЛЬНАЯ СЛУЖБА
ПО ИНТЕЛЛЕКТУАЛЬНОЙ СОБСТВЕННОСТИ,
ПАТЕНТАМ И ТОВАРНЫМ ЗНАКАМ

(12) ОПИСАНИЕ ИЗОБРЕТЕНИЯ К ПАТЕНТУ

(21)(22) Заявка: 2010100275/21, 11.01.2010

(24) Дата начала отсчета срока действия патента:
11.01.2010

Приоритет(ы):

(22) Дата подачи заявки: 11.01.2010

(45) Опубликовано: 27.06.2011 Бюл. № 18

(56) Список документов, цитированных в отчете о
поиске: SU 1380703 A1, 15.03.1988. RU 2309586 C1,
10.11.2007. RU 2081575 C1, 20.06.1997. EP
1982715 A1, 22.10.2008. SU 349378 A1,
01.01.1972. SU 971184 A1, 07.11.1982.

Адрес для переписки:

199053, Санкт-Петербург, наб. Макарова, 26,
ФГНУ ГосНИОРХ, патентная служба

(72) Автор(ы):

Нечаева Тамара Алексеевна (RU),
Кузнецова Елена Владимировна (RU),
Варюхин Андрей Вячеславович (RU),
Петропавловский Андрей Геннадьевич (RU)

(73) Патентообладатель(и):

Федеральное государственное научное
учреждение "ГОСУДАРСТВЕННЫЙ
НАУЧНО-ИССЛЕДОВАТЕЛЬСКИЙ
ИНСТИТУТ ОЗЕРНОГО И РЕЧНОГО
РЫБНОГО ХОЗЯЙСТВА" (ФГНУ
"ГосНИОРХ") (RU)

(54) СПОСОБ ПОВЫШЕНИЯ СОПРОТИВЛЯЕМОСТИ ИКРЫ К ЗАБОЛЕВАНИЯМ

(57) Реферат:

Изобретение относится к рыбоводству и может использоваться при искусственном воспроизводстве ценных пород рыбы и создании маточных стад. Техническим результатом изобретения является предупреждение сапролегниевых инфекций, повышение сохранности и выживаемости икры рыб. Способ повышения сопротивляемости

икры к заболеваниям включает обработку икры йодсодержащими препаратами. Обработку икры проводят препаратом «Монклавит-1» - на стадии «глазка» и, возможно, дополнительно - при закладке икры на инкубацию. Обработку проводят при дозировках препарата «Монклавит-1» 100-300 мл/10 л воды и времени выдержки в этом растворе от 10 до 20 минут на каждой стадии.



FEDERAL SERVICE
FOR INTELLECTUAL PROPERTY,
PATENTS AND TRADEMARKS

(12) ABSTRACT OF INVENTION

(21)(22) Application: **2010100275/21, 11.01.2010**

(24) Effective date for property rights:
11.01.2010

Priority:

(22) Date of filing: **11.01.2010**

(45) Date of publication: **27.06.2011 Bull. 18**

Mail address:

**199053, Sankt-Peterburg, nab. Makarova, 26,
FGNU GosNIORKh, patentnaja sluzhba**

(72) Inventor(s):

**Nechaeva Tamara Alekseevna (RU),
Kuznetsova Elena Vladimirovna (RU),
Varjukhin Andrej Vjacheslavovich (RU),
Petropavlovskij Andrej Gennad'evich (RU)**

(73) Proprietor(s):

**Federal'noe gosudarstvennoe nauchnoe
uchrezhdenie "GOSUDARSTVENNYJ
NAUCHNO-ISSLEDOVATEL'SKIJ INSTITUT
OZERNOGO I RECHNOGO RYBNOGO
KhoZJaJSTVA" (FGNU "GosNIORKh") (RU)**

(54) METHOD TO INCREASE RESISTANCE OF ROE TO DISEASES

(57) Abstract:

FIELD: agriculture.

SUBSTANCE: invention relates to fish breeding and may be used to artificially reproduce valuable species of fish and to create brood stocks. The method to increase resistance of roe to diseases and includes treatment of roe with iodine-containing preparations. Roe treatment is carried out with a

preparation "Monklavit-1" at "eye" stage and possibly additionally when laying roe for incubation. Treatment is carried out when dosing "Monklavit-1" in amounts of 100-300 ml/10 l and time delay from 10 to 20 minutes at each stage in this solution.

EFFECT: prevention of saprolegniosis infections, increased integrity and survival rate of fish roe.

3 ex

RU 2 4 2 1 9 8 7 C 1

RU 2 4 2 1 9 8 7 C 1

Изобретение относится к рыбоводству, в частности к способам повышения сохранности икры и повышения ее выживаемости, и может использоваться при искусственном воспроизводстве ценных пород рыбы и создании маточных стад.

5 Перед закладкой икры на инкубацию и в период инкубации икра легко подвергается поражению микозом (грибковой инфекцией). Это могут быть водные плесневые грибы группы сапролегниевых (пор. Saprolegniales, сем. Saprolegniaceae, 10 роды Saprolegnia и Achlia), которые поражают рыб и икру при искусственном разведении. Сапролегниоз представляет собой вторичную инфекцию, так как сначала поражению подвергаются поврежденные и неоплодотворенные икринки, а у рыб травмированные участки тела. При этом сапролегниозы могут наносить 15 значительный ущерб рыбоводному хозяйству. Наибольшую опасность сапролегниоз представляет в период посленерестового выдерживания производителей и при инкубации икры.

15 Сапролегниоз является основной причиной отхода икры осенне-нерестующих рыб, таких как лососевые. Развиваясь вначале на неоплодотворенных и травмированных икринках, плесневые грибы постепенно переходят на живые. Покрывая икринку гифами, грибок затрудняет ее дыхание и приводит к гибели.

20 В связи с этим большое внимание уделяется мерам по предупреждению сапролегниевых инфекций и подавлению развития гриба на живой икре. В настоящий момент наиболее широко распространенными средствами являются малахитовый зеленый и формалин. Однако их применение в рыбоводниках может быть 25 ограничено из-за возможного канцерогенного и мутагенного эффекта. За рубежом (например, в Финляндии), использование малахитового зеленого в рыбоводных хозяйствах запрещено [Рахконен и др. Здоровая рыба: профилактика, диагностика, лечение. 2003 г.].

30 Применение формалина рекомендовано к применению в концентрациях: на стадии «глазка» - 1:500 (3 минуты) или 1:1000 (15 минут), или перед началом инкубации - около 0,5% при экспозиции 3 минуты [Сборник инструкций по борьбе с болезнями рыб, 1999, часть 1 и 2]. Эти концентрации могут быть токсичны для икры. Кроме того, при применении формалина необходимо соблюдение строгих мер по технике безопасности персонала из-за канцерогенных свойств препарата.

35 Поэтому необходимо проведение исследований с целью подбора других эффективных средств и разработки методов профилактики и лечения сапролегниоза.

40 Существует зарубежный опыт применения йодсодержащих препаратов в рыбоводстве. Например, в Финляндии практикуется однократная обработка икры радужной форели перед закладкой на инкубацию йодсодержащими препаратами для профилактики вирусных инфекций. С этой же целью рекомендована обработка икры лососей йодином на лососевых заводах Ленинградской области. Однако у йодсодержащих препаратов существует значительный недостаток: большинство из них довольно токсичны для рыб. Поэтому обработки этими препаратами проводятся 45 однократно и в тот период, когда икра наиболее устойчива к внешним воздействиям. Это затрудняет использование их в качестве антигрибковых препаратов, так как для борьбы с сапролегниозом может быть необходимо несколько обработок икры за период инкубации. При этом надо отметить, что опасность поражения икры особенно 50 возрастает в конце инкубационного периода.

Прототипом изобретения является способ [Сборник инструкций по борьбе с болезнями рыб, 1999, часть 1] обработки икры против грибковой инфекции, рекомендованный к применению на рыбоводных предприятиях. Способ состоит в

выдерживании икры в растворах препаратов, подавляющих развитие сапролегниевых грибов при инкубации икры лососевых рыб. При появлении сапролегнии икру на стадии образования глазка обрабатывают в растворе малахитового зеленого при концентрации 1:15000 с экспозицией 10-30 секунд, либо при концентрации 1:200000 при экспозиции 15 минут. Однако недавно установлена канцерогенность этого препарата, и возникает необходимость запрета его применения [Рахконен и др. Здоровая рыба: профилактика, диагностика, лечение. 2003 г.].

Перед авторами стояла задача устранения этих недостатков.

Сущность разработанного способа состоит в том, что предложен способ обработки икры препаратом Монклавит-1, состоящий в том, что обработку икры проводят в две стадии - при закладке икры на инкубацию и/или на стадии «глазка», причем обработку проводят при дозировках препарата 100-300 мл/10 л воды и времени выдержки в этом растворе от 10 до 20 минут.

Известное средство лекарственное средство Монклавит-1, которое зарегистрировано в Российской Федерации за № ПВР-2-4.6/01877, имеет сертификат соответствия №РОСС RU. ФИО 1.В15219 от 19.12.2006 г. и выпускается в соответствии с Техническими условиями №9337-007-46270704-06. Монклавит-1 применяется как антисептическое и дезинфицирующее лекарственное средство широкого спектра действия, которое представляет собой водно-полимерную систему на основе йода в форме комплекса виниламидациклосульфойодида.

Монклавит-1 проявляет высокую активность в отношении грамотрицательных и грамположительных микроорганизмов, патогенных грибов и дрожжей. Монклавит-1 оказывает антисептическое, дезинфицирующее, десенсибилизирующее, противовоспалительное и регенерирующее действие. В состав препарата входит полимер, являющийся антиоксидантом и сорбентом токсических продуктов микробного и тканевого распада и оказывающий детоксикационное воздействие.

Препарат не обладает местнораздражающим действием, токсичностью, аллергенностью, мутагенностью, морфогенностью, иммунодепрессивностью, тератогенностью и канцерогенностью [Методические рекомендации по применению антисептика широкого спектра действия Монклавит-1, вып.6, 2008 г.].

Как препарат, обладающий фунгицидным действием, он используется при лечении грибковых заболеваний, таких как микроспория и респираторный аспергиллез. Применяется также для дезинфекции воздуха животноводческих помещений.

Испытания применения разработанного способа проводили для повышения сохранности икры радужной форели и защиты ее от сапролегниоза на двух хозяйствах - рыбопитомниках ФГУП Федеральный селекционно-генетический центр рыбоводства (Ленинградская обл.) и Кала-Ранта (Карелия).

Проводилась двукратная схема обработки икры - при закладке икры на инкубацию и на стадии «глазка» определенными концентрациями препарата Монклавит-1. Именно такая схема обработки может быть предложена для хозяйства, производящего инкубацию икры от собственного маточного стада.

Установлено, что:

1. Йодполимерный препарат Монклавит-1 не является эмбриотоксичным для инкубируемой икры форели при двукратной ее обработке в концентрации от 50 до 300 мл/10 л воды при экспозиции до 20 мин.

2. Наибольший лечебный эффект при сапролегниозе отмечен при дозировках от 150 до 300 мл/10 л воды. Наблюдается снижение поражения грибковой инфекцией до двух раз при нормальных условиях инкубации. При инкубации в неблагоприятных

условиях обработка Монклавитом-1 снижает поражение икры форели сапролегнией в три-четыре раза.

Примеры проведения способа обработки икры

5 Пример 1. Влияние Монклавита-1 в первом опыте по обработке инкубируемой икры радужной форели проверено в 2008 г. (январь-март). Была использована трехкратная схема обработки за сезон:

- при закладке на инкубацию;

- на 20-й день инкубации;

10 - на стадии «глазка».

Выбор сроков обработки осуществлен исходя из многолетних наблюдений за развитием икры в условиях данного предприятия (ФГУП ФСГЦР) и температурного режима инкубации (5-6.5 градусов Цельсия). Объем пробы составил 1 л. Всю икру до закладки на инкубацию обработали физиологическим раствором с экспозицией 3-5

15 мин, а затем в отдельных емкостях при осторожном перемешивании в растворе Монклавита-1 в различных концентрациях:
50 мл/10 л воды, 100 мл/10 л воды, 150 мл/10 л воды, 200 мл/10 л воды, 250 мл/10 л воды, 300 мл/10 л воды с экспозицией 10-15 мин.

20 Эксперимент проведен три раза.

При использовании концентрации 50 мл/10 л воды с экспозицией 10-15 мин эффект был незначителен.

25 При использовании концентрации 100 мл/10 л воды с экспозицией 10-15 мин наблюдали явное снижение поражения сапролегниозом - в среднем в два раза по сравнению с контролем.

При использовании концентрации 150 мл/10 л воды с экспозицией 10-15 мин наблюдали снижение поражения сапролегниозом в три-четыре раза по сравнению с контролем.

30 При использовании концентрации 200 мл/10 л воды с экспозицией 10-15 мин также наблюдали снижение поражения сапролегниозом в три-четыре раза по сравнению с контролем.

35 При использовании концентрации 250 мл/10 л воды с экспозицией 10-15 мин наблюдали снижение поражения сапролегниозом в три-четыре раза по сравнению с контролем, находящимся в благоприятных условиях инкубации, при ухудшении условий инкубации (загрязнение инкубационных аппаратов) наблюдали снижение поражения сапролегнией до пяти раз.

40 При использовании концентрации 300 мл/10 л воды с экспозицией 10-15 мин наблюдали снижение поражения сапролегниозом в три-четыре раза по сравнению с контролем, находящимся в благоприятных условиях инкубации, при ухудшении условий инкубации (загрязнение инкубационных аппаратов) наблюдали снижение поражения сапролегнией до восьми раз.

45 В результате опыта было установлено значительное снижение поражения икры сапролегниозом (в среднем в три-четыре раза) при дозировках 150-300 мл/10 л воды. Развитие личинок и молоди проходило без отклонений в развитии.

50 Пример 2. Второй опыт по обработке инкубируемой икры радужной форели проверен в 2009 г. (январь-март) с изменениями, в связи с тем, что на 20-й день инкубации икра сохраняет все же слишком большую чувствительность к внешним воздействиям. Обработку в растворе Монклавита-1 проводили двукратно.

Первая обработка осуществлялась при закладке на инкубацию, вторая - на стадии «глазка». Объем проб - 200 мл, что позволяло облегчить контроль за развитием икры,

осуществлять точный подсчет зараженных икринок, позволяло измерять гифы гриба на зараженной икре, оценивать интенсивность поражения в опыте и в контроле. Были использованы те же концентрации, что и в первом примере. Перед первой обработкой Монклавитом-1 икру обработали в физиологическом растворе в течение 3-5 мин.

5 Экспозиция обработки Монклавитом-1 составила 15-20 мин.

При использовании концентрации 50 мл/10 л воды с экспозицией 10-15 мин эффект был незначителен.

При использовании концентрации 100 мл/10 л воды с экспозицией 10-15 мин

10 наблюдали заметное снижение поражения сапролегниозом - в два раза по сравнению с контролем.

При использовании концентрации 150 мл/10 л воды с экспозицией 10-15 мин наблюдали снижение поражения сапролегниозом в три раза по сравнению с контролем.

15 При использовании концентрации 200 мл/10 л воды с экспозицией 10-15 мин также наблюдали снижение поражения сапролегниозом в три-четыре раза по сравнению с контролем.

При использовании концентрации 250 мл/10 л воды с экспозицией 10-15 мин наблюдали снижение поражения сапролегниозом в четыре раза по сравнению с контрольным опытом.

При использовании концентрации 300 мл/10 л воды с экспозицией 10-15 мин наблюдали снижение поражения сапролегниозом в шесть раз. В результате опыта было установлено значительное снижение поражения икры сапролегниозом (в среднем в три-четыре раза) при дозировках 150-300 мл/10 л воды.

25 Развитие личинок и молоди проходило без отклонений в развитии.

Пример 3. В рыбопитомнике ООО Кала-Ранта икру приобретали за рубежом и на инкубацию закладывали на стадии «глазка». Обработку икры Монклавитом-1 проводили один раз перед закладкой на инкубацию. Объем проб соответствовал стандартным нормативам, принятым на предприятии. Дозировка Монклавита-1 составила 90-180 мл воды при экспозиции 10-15 мин. Икру до закладки на инкубацию обработали физиологическим раствором с экспозицией 3-5 мин, а затем в отдельных емкостях при осторожном перемешивании в растворе Монклавита-1. В качестве контроля были взяты пробы икры, обработанные по общепринятой методике раствором марганцовокислого калия (Бауэр, Мусселиус, Стрелков. Болезни прудовых рыб, 1981).

40 В результате опыта на икре, обработанной раствором Монклавита-1 в дозировках 90 мл/10 л воды, 120 мл/10 л воды, 180 мл/10 л воды при экспозиции 10-15 мин, поражение сапролегнией отсутствовало. В то же время в контроле грибковое поражение было выявлено и в некоторых пробах достигало 30%.

После завершения периода подращивания выход молоди превысил контрольный на 7,6%. Решением руководства ООО Кала-Ранта препарат Монклавит-1 применяется в технологии инкубации икры (Отзыв от 2.10.2009 г.)

50 Использование способа согласно изобретению позволит увеличить выживаемость икры в период инкубации. После обработки Монклавитом-1 не возникает проблем ухудшения качества инкубируемой икры и выращиваемой из нее личинки и молоди рыб. При организации использования данного способа не возникает потребности в защитных мероприятиях и привлечении квалифицированных кадров.

Формула изобретения

Способ повышения сопротивляемости икры к заболеваниям, включающий ее обработку йодсодержащими препаратами, отличающийся тем, что обработку икры проводят препаратом «Монклавит-1» - на стадии «глазка» и, возможно, дополнительно - при закладке икры на инкубацию, причем обработку проводят при дозировках препарата «Монклавит-1» 100-300 мл/10 л воды и времени выдержки в этом растворе от 10 до 20 мин на каждой стадии.

10

15

20

25

30

35

40

45

50