



ФЕДЕРАЛЬНАЯ СЛУЖБА
ПО ИНТЕЛЛЕКТУАЛЬНОЙ СОБСТВЕННОСТИ

(12) ОПИСАНИЕ ИЗОБРЕТЕНИЯ К ПАТЕНТУ

(52) СПК

A01K 61/17 (2024.08)

(21)(22) Заявка: 2024114999, 31.05.2024

(24) Дата начала отсчета срока действия патента:
31.05.2024

Дата регистрации:
26.11.2024

Приоритет(ы):

(22) Дата подачи заявки: 31.05.2024

(45) Опубликовано: 26.11.2024 Бюл. № 33

Адрес для переписки:

360030, КБР, г.Нальчик, пр. Ленина 1 в,
ФГБОУ ВО КБГАУ, Дударова Ф.Т.

(72) Автор(ы):

Курбанов Салигаджи Омарович (RU),
Созаев Ахмед Абдулкеримович (RU),
Курбанов Камиль Салигаджиевич (RU)

(73) Патентообладатель(и):

Федеральное государственное бюджетное
образовательное учреждение высшего
образования "Кабардино-Балкарский
государственный аграрный университет
имени В.М. Кокова" (ФГБОУ ВО
Кабардино-Балкарский ГАУ) (RU)

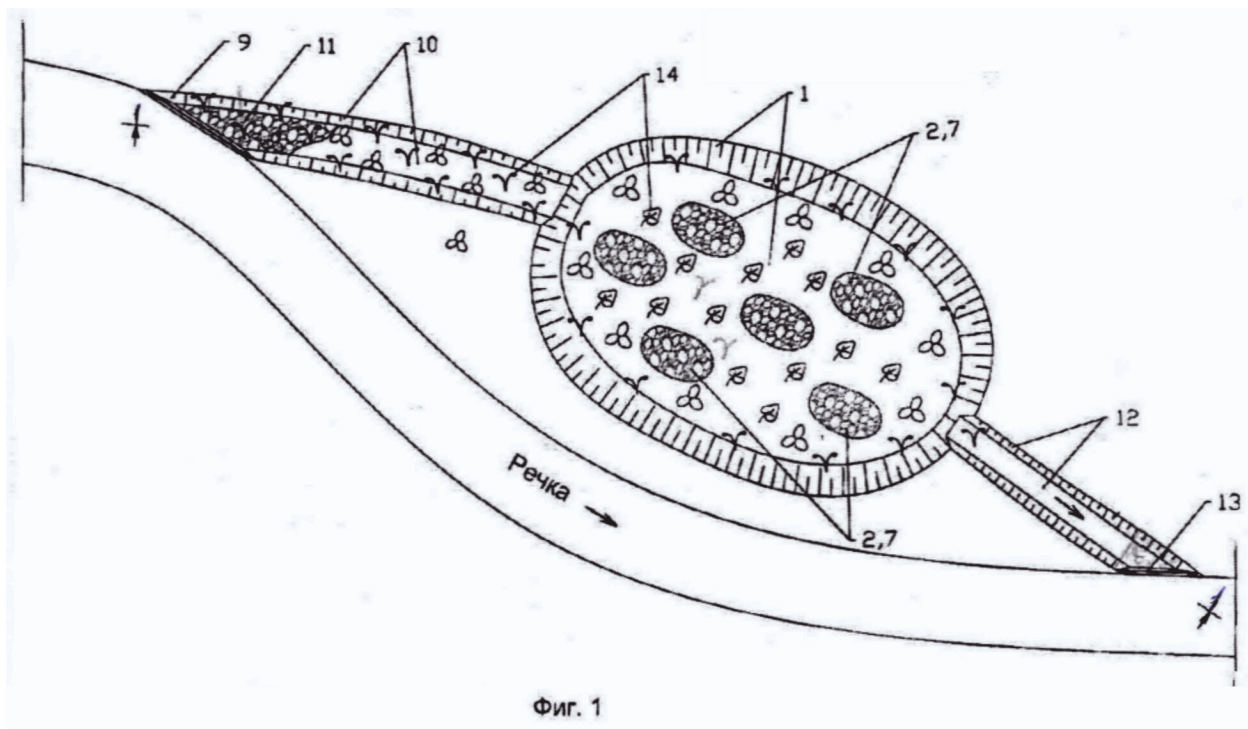
(56) Список документов, цитированных в отчете
о поиске: RU 2768036 C1, 23.03.2022. RU
2685395 C1, 17.04.2019. BY 8917 C1, 28.02.2007.

(54) Устройство нерестовых бугров в пруду с ручьем биоплато для разведения мальков ручьевой форели

(57) Реферат:

Изобретение относится к искусственному разведению рыб и может быть использовано для воспроизводства запасов ручьевой форели. Устройство содержит трехслойные нерестовые бугры, первый слой которых выполнен из речного галечника, второй слой – из легких фашин, образующих гнездо для закладки и инкубации икры ручьевой форели, третий слой – из крупной речной гальки. Нерестовые бугры размещены в пруду, устроенном рядом с горной речкой, с которой пруд связан подводным и отводящим каналами. Подводящий канал выполнен в виде ручья биоплато, засыпанного гравием с щебенкой

и засаженного камышом, рогозом, ирисом и другими высшими водными растениями, обеспечивающими очистку речной воды, поступающей в пруд. На дне пруда на расстоянии друг от друга возведены трехслойные нерестовые бугры. Между буграми и на прибрежных откосах пруда посажены высшие водные растения. В гнезда бугров с помощью прозрачной пластиковой бутылки с широким горлышком заложена оплодотворенная икра. Изобретение обеспечивает повышение выживаемости мальков ручьевой форели. 1 з.п. ф-лы, 5 ил.





FEDERAL SERVICE
FOR INTELLECTUAL PROPERTY

(12) **ABSTRACT OF INVENTION**

(52) CPC
A01K 61/17 (2024.08)

(21)(22) Application: **2024114999, 31.05.2024**

(24) Effective date for property rights:
31.05.2024

Registration date:
26.11.2024

Priority:

(22) Date of filing: **31.05.2024**

(45) Date of publication: **26.11.2024** Bull. № 33

Mail address:

**360030, KBR, g.Nalchik, pr. Lenina 1 v, FGBOU
VO KBGAU, Dudarova F.T.**

(72) Inventor(s):

**Kurbanov Saligadzhi Omarovich (RU),
Sozaev Akhmed Abdulkерimovich (RU),
Kurbanov Kamil Saligadzhievich (RU)**

(73) Proprietor(s):

**Federalnoe gosudarstvennoe biudzhethnoe
obrazovatelnoe uchrezhdenie vysshego
obrazovaniia "Kabardino-Balkarskii
gosudarstvennyi agrarnyi universitet imeni V.M.
Kokova" (FGBOU VO Kabardino-Balkarskii
GAU) (RU)**

(54) **ARRANGEMENT OF SPAWNING REDDS IN POND WITH BIOPLATO STREAM FOR BREEDING
RIVER TROUT FRY**

(57) Abstract:

FIELD: fish farming.

SUBSTANCE: invention relates to artificial fish breeding and can be used for reproduction of river trout stocks. Device contains three-layer spawning redds, the first layer of which is made of river pebbles, the second layer is made of light fascines forming a nest for laying and incubation of river trout spawn, the third layer is made of large river pebbles. Spawning redds are located in a pond arranged near a mountain stream, with which the pond is connected by supply and discharge channels. Supply channel is made in the form of a bioplateau stream filled with gravel with gravel and planted with

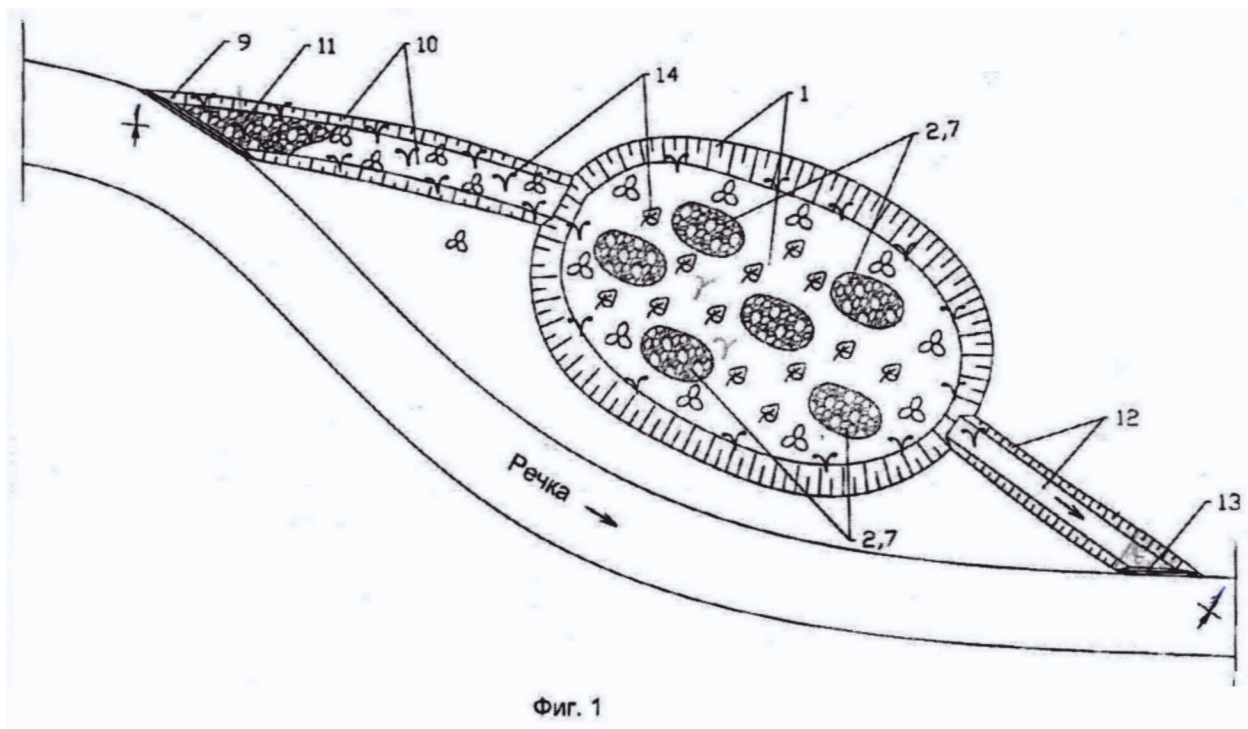
reeds, reed mace, iris and other higher aquatic plants, which provide purification of river water entering the pond. Three-layer spawning redds are erected at the bottom of the pond at a distance from each other. Between the redds and on the coastal slopes of the pond, higher aquatic plants are planted. Transparent plastic bottle with a wide neck is used to fill the redds with fertilized eggs.

EFFECT: invention provides higher survival rate of river trout fry.

2 cl, 5 dwg

RU 2 830 865 C1

RU 2 830 865 C1



Изобретение относится к рыбному хозяйству, точнее к искусственному разведению рыб лососевых, и может быть использовано для воспроизводства запасов ручьевой форели *Salmo trutta caspius* Kessler (morpha fario).

Известны искусственные гнезда-инкубаторы, устанавливаемые в реках для инкубации икры, которые устанавливают на открытых ото льда порогово-перекатных участках рек в конце марта [1]. Такие устройства не совсем подходят для ручьевой форели горных зон. Искусственные гнезда-инкубаторы в период их технологического изготовления затратны, их установка на нерестилищах трудоемка и продолжительна по времени установки, они малоэффективны в условиях горных рек и речек, где обитает и размножается форель.

Известно устройство нерестовых бугров для закладки икринок ручьевой форели [2], содержащее трехслойные нерестовые бугры, расположенные на расстоянии друг от друга в родниковых ручьях, первый слой выполнен из речного галечника, второй слой - из легких фашин, образующих гнездо для закладки и инкубации икры ручьевой форели, третий слой - из крупной речной гальки. Однако, производительность таких устройств по выращиванию мальков форели и их выживаемость в условиях горных речек, загрязненных бытовыми стоками, очень низкая, так как при этом большая часть мальков форели, как показывает практика, погибает.

Цель изобретения – повышение производительности искусственно устроенных нерестилищ ручьевой форели и выживаемости их мальков в условиях загрязненных горных речек.

Указанная цель достигается тем, что в устройстве нерестовых бугров, содержащих трехслойные нерестовые бугры, первый слой которых выполнен из речного галечника, второй слой - из легких фашин, образующих гнездо для закладки и инкубации икры ручьевой форели, третий слой - из крупной речной гальки, нерестовые бугры размещены в пруду, устроенном рядом с горной речкой, с которой пруд связан подводным и отводящим каналами, при этом подводный канал выполнен в виде ручья биоплато, засыпанного гравием с щебенкой и засаженного камышом, рогозом, ирисом и другими высшими водными растениями, обеспечивающими очистку речной воды, поступающей в пруд, на дне которого возведены трехслойные нерестовые бугры на расстоянии друг от друга, между буграми и на прибрежных откосах пруда посажены высшие водные растения, а в гнезда бугров заложена оплодотворенная икра с помощью прозрачной пластиковой бутылки с широким горлышком. Искусственно возведенный пруд с ручьем биоплато, засаженным высшими водными растениями, и нерестовые бугры с гнездами инкубации икры, создают наиболее оптимальные условия для разведения мальков ручьевой форели и восстановления их естественных запасов.

На фиг. 1 показан план пруда с нерестовыми буграми, устроенного рядом с участком горной речки, с подводным (в виде ручья биоплато) и отводящим каналами; на фиг. 2 – разрез по оси подводного канала, пруда и отводящего канала до реки; на фиг. 3 – гибкий тюфяк из легких фашин, образующих гнездо для икры; на фиг. 4 – легкая фашина из сухого камыша; на фиг. 5 – схема закладки икринок ручьевой форели в нерестовый бугор с помощью пластиковой бутылки с икрой.

Пруд 1 для размещения нерестовых бугров 2 и разведения мальков ручьевой форели устроен рядом с горной речкой. Состоят нерестовые бугры 2 из трех слоев: первый слой выполнен из речного галечника 3, второй слой - из легких фашин 4, связанных между собой в виде гибкого тюфяка, образующего гнездо 5 для закладки и инкубации икры 6 ручьевой форели, третий слой бугра выполнен из крупной речной гальки 7. Легкие фашины 4 изготовлены в виде связки (перевязанной в трех местах) из созревшего

камыша, диаметром 7 – 10 см. Для закладки икры 6 в гнездо 5 применяется прозрачная пластиковая одна литровая бутылка 8 с открытым горлышком. Пруд 1 и связан с речкой с помощью входного участка 9 и подводящего канала 10, засыпанного по дну гравийно-щебеночной смесью 11 (в виде ручей биоплато), и отводящего канала 12 с выходным участком 13. В подводящем канале 10 и в пруду 1 посажены высшие водные растения 14.

Нерестовые бугры в пруду с ручьем биоплато для разведения мальков ручьевой форели строятся следующим образом.

Строительство объекта начинают весной перед нерестовым периодом ручьевой форели, чтобы к началу нереста рыб строительство всех сооружений было завершено. Вначале, на нерестовом участке горной речки, рядом со стороны левого или правого берега, намечают места устройства пруда 1 с подводящим каналом 10 (ручьем биоплато) и отводящим каналом 12. Разрабатывают чашу пруда 1 (глубиной от 1 до 1,5 м и более), планируют дно и откосы пруда 1. Далее отмечают места закладки искусственно обустроенных бугров 2. Расстояние между буграми должно быть не менее 1,5 м, это расстояние может быть от 1,5 до 5 м и более в зависимости от гидрологических и геоморфологических условий горного участка реки и пруда 1. К месту укладки бугров привозится и разгружается необходимый объем речной гальки (для первого и третьего слоя бугра). После собирается необходимый объем созревшего камыша и привозится к месту закладки нерестовых бугров. Затем легкие фашины 4 изготавливают в виде связок (перевязанных в трех местах) диаметром 7-10 см и длиной 120-150 см.

Далее из легких фашин 4 (уложенных на ровную плоскость вплотную друг к другу в один ряд) связывают гибкие тюфяки - гнезда 5 для икры 6 ручьевой форели. В таком порядке изготавливают нужное количество гибких тюфяков, толщиной 7-10 см, соответствующей диаметру легких фашин 3. Такая толщина гибких тюфяков, используемых в качестве гнезд для икры 5 ручьевой форели, является наиболее приемлемой для инкубации их икры и дальнейшего развития личинок и мальков. После чего из привезенной речной гальки вручную с помощью вил и грабель укладывают первые слои нерестовых бугров 2 по местам их закладки на дне пруда 1, толщина первого слоя из гальки 3 каждого бугра составляет примерно 10-15 см. Сверху первого слоя гальки укладывают второй слой – гибкий тюфяк из легких фашин 4, образующих гнездо 5 для закладки икры 6. Одновременно второй слой сверху пригружают крупной речной галькой 7 (примерно, одинаковых размеров – 40-60 мм), образующих третий слой, толщиной 8-10 см. В таком порядке строят необходимое количество нерестовых бугров 2 на дне пруда 1, а количество бугров в пруде может быть 5-6 и более. На дне пруда 1 между нерестовыми буграми 1 и на прибрежных откосах сажают камыш, рогоз, ирис и другие высшие водные растения 14. После посадки их сразу поливают водой, чтобы быстрее заросли.

Одновременно со строительством пруда 1 строятся подводящий канал 10 и отводящий канал 12. При этом входной участок 9 подводящего канала 10 и выходной участок 13 отводящего канала 12 остаются закрытыми до завершения строительства всех сооружений и их элементов. Подводящий канал 10 строят (глубиной 0,5-0,7 м) в виде ручей биоплато, дно которого засыпают гравийно-щебеночной смесью (толщиной 30-40 см) и засаживают камышом, рогозом, ирисом и другими высшими водными растениями 14, которые обеспечивают необходимую очистку речной воды, поступающей в пруд. После посадки их также сразу поливают водой, чтобы быстрее заросли.

Далее, осуществляется искусственное оплодотворение икры ручьевой форели на рыбоводных заводах «сухим способом». Перевозка икры от рыбозавода до пруда 1

производится легковым автомобильным транспортом в пенопластовом термосе.

Закладку икры 6 в гнезда 5 бугров 2 производится (пока пруд 1 в сухом состоянии) при помощи прозрачных пластиковых полуторалитровых бутылок 8 с открытыми и широкими горлышками. Количество бутылок готовят равное количеству нерестовых бугров 1. И в каждую бутылку 8 через горлышко заливают воду и закладывают порцию икры 6 (необходимую для одного бугра). Далее верхний слой из галечника 7 каждого бугра посередине расчищают и углубляют до гнезда 5 гибкого тюфяка. Затем в гнездо 5 каждого бугра опорожняют одну бутылку 8 с икрой, вода разливается и проходит через гибкий тюфяк, а икра 6 задерживается в гнезде 5 в рассыпанном виде. Затем сверху икры 6 углубленное место каждого бугра 1 заполняют крупной галькой 7. Таким образом, строят нерестовые бугры 2 и закладывают икру (на стадии «глазка») ручьевой форели в гнезда 5 всех подготовленных нерестовых бугров 2.

Вместе с тем по ходу строительства несколько раз поливают, посаженные высшие водные растения 14, чтобы к началу заполнения пруда с нерестовыми буграми корни растений разрослись и стебли были заросшими и зелеными и готовыми к очистке речной воды, поступающей в пруд 1. Также поливают водой икру 9 в каждом бугре через каждые 4 часа после их закладки, поливают их водой сверху камней, чтобы не высохли икринки между камней до пуска воды в водоем пруда 1.

После завершения строительства всех сооружений и нерестовых бугров 2 с заложенными порциями икры 6 в их гнезда 5 и озеленения, посаженных высших водных растений 14, открывают входной участок 9 и выходной участок 13 каналов 10 и 12. Из горной речки вода начинает поступать в пруд 1 (через ручей биоплато) и заполняют его до необходимого уровня, далее вода из пруда будет вытекать через отводящий канал 12 обратно в речку. Водные растения предпочитают солнечные участки, потому ручей биоплато и пруд желательно обустроить по возможности на полностью открытой для солнца территории.

Нерестовые бугры с заложенной икрой в пруду с ручьем биоплато для разведения мальков ручьевой форели работают следующим образом.

При открытии входной части 9 подводящего канала 12 вода, проходя через ручей биоплато - гравийно-щебенчатую смесь и корневую систему густо заросших растений, будет очищаться от различных загрязнений (биологических и химических). Высшие водные растения обладают сильно разветвленными корнями, они легко закрепляются на крупно фракционной щебенке, вытягивают из воды всю органику. В крупной отсыпке корни растений хорошо разрастаются, образуют отличный механический фильтр с очень маленькой ячейкой, замечательно отфильтровывающий частицы взвеси и грязи, а вредоносные водоросли служат питанием для этих растений. При этом происходит поглощение нежелательных веществ (фосфора, азота и др.), окисление и обогащение воды кислородом фотосинтеза. Таким образом, высшие водные растения способны очистить воду, поступающей в водоем-пруд 1 от опасных тяжелых металлов, проуктов нефтепереработки и других загрязнений. В весенний период вода, из речки проходя через подводящий канал – ручей биоплато, заросшее высшими водными растениями, очищается и поступает в пруд 1, и заполняет его (насыщая нерестовые бугры 2) и далее проходит по отводящему каналу обратно в речку. При этом оплодотворенная икра 6 (на стадии «глазка»), заложенная в гнездах бугров 2 в водной среде быстро развивается и через определенное время из нее выклеваются личинки. Этому способствуют легкие фашины из камыша и высшие водные растения, которые обеспечивают и поддерживают насыщение воды в гнездах кислородом, и создают нормальные условия для инкубации икры 6. Камни верхнего слоя 7 бугров 2 защищают икру от уноса водным потоком, от

повышенной инсоляции и хищников, для этого глубину закладки икры необходимо выдерживать в пределах 10 см от поверхности бугров 2. Первое время личинки питаются за счет запасов питательных веществ желточного мешка и мелких личинок вторичноводных насекомых (прибрежных водных растений). Созревший камыш, из чего сделаны легкие фашины 4, является питательным природным материалом для зообентосных форм, обитающих в речной воде. Одновременно в пруде создаются благоприятные условия для размножения зоопланктона, а также дружественных бактерий, которые служат кормом для личинок рыб. Благодаря этому, из личинок вырастают мальки ручьевой форели, которые из-под каменисто-галечного субстрата выплывают в водную среду пруда 1. Камни верхнего слоя 7 нерестовых бугров 2 и стебли высших водных растений 14 помогают им держаться (прятаться), защищаться от хищных беспозвоночных и позвоночных животных. Далее мальки форели развиваются и вырастают до малых окрепших особей, способных самостоятельно выживать и приспосабливаться к условиям горных рек. Такие окрепшие особи проплывают по отводящему каналу в горную речку, где они приспосабливаются к естественным условиям и вырастают до взрослых особей (производителей).

Таким образом, предлагаемое устройство нерестовых бугров из каменного грунта и с гнездами инкубации икры в пруду с ручьем биоплато (обеспечивающие очистку воды) создает благоприятные условия для нереста мальков и индивидуального их развития, в результате и восстановления естественных запасов ручьевой форели в условиях горных рек и речек.

Нерестовые бугры, трехслойные с гнездами для инкубации икры ручьевой форели, устроенные в пруду с ручьем биоплато, наиболее эффективно могут быть использованы на горных участках малых рек и ручьев.

Литература

1. Патент РФ 2386248. Способ инкубации икры в искусственных гнездах-инкубаторах, устанавливаемых в реках. / Павлов Д.С., Скоробогатов М.А. и др. Бюл. №11 опубл. 20.04.2010.

2. Патент РФ 2763053. Устройство нерестовых бугров для закладки икринок ручьевой форели. / Пежева М.Х., Курбанов С.О. и др. Бюл. № 36 опубл. 27.12.2021.

(57) Формула изобретения

1. Устройство нерестовых бугров для закладки и инкубации икры ручьевой форели, содержащее трехслойные нерестовые бугры, первый слой которых выполнен из речного галечника, второй слой – из легких фашин, образующих гнездо для закладки и инкубации икры ручьевой форели, третий слой – из крупной речной гальки, отличающееся тем, что нерестовые бугры размещены в пруду, устроенном рядом с горной речкой, с которой пруд связан подводящим и отводящим каналами, при этом подводящий канал выполнен в виде ручья биоплато, засыпанного гравием с щебенкой и засаженного камышом, рогозом, ирисом и другими высшими водными растениями, обеспечивающими очистку речной воды, поступающей в пруд, на дне которого возведены трехслойные нерестовые бугры на расстоянии друг от друга, между буграми и на прибрежных откосах пруда посажены высшие водные растения, а в гнезда бугров заложена оплодотворенная икра с помощью прозрачной пластиковой бутылки с широким горлышком.

2. Устройство нерестовых бугров для закладки и инкубации икры ручьевой форели по п. 1, отличающееся тем, что искусственно возведенный пруд с ручьем биоплато, засаженным высшими водными растениями, и нерестовые бугры с гнездами инкубации икры создают наиболее оптимальные условия для разведения мальков ручьевой форели

и восстановления их естественных запасов.

5

10

15

20

25

30

35

40

45

