



**ФЕДЕРАЛЬНАЯ СЛУЖБА  
ПО ИНТЕЛЛЕКТУАЛЬНОЙ СОБСТВЕННОСТИ**

**(12) ОПИСАНИЕ ИЗОБРЕТЕНИЯ К ПАТЕНТУ**(21)(22) Заявка: **2012122834/13, 01.06.2012**(24) Дата начала отсчета срока действия патента:  
**01.06.2012**

Приоритет(ы):

(22) Дата подачи заявки: **01.06.2012**(45) Опубликовано: **27.02.2014** Бюл. № 6(56) Список документов, цитированных в отчете о  
поиске: **SU 1220592 A1, 30.03.1986. SU 1551307 A1,  
23.03.1990. RU 2264093 C2, 20.11.2005.**

Адрес для переписки:

**414056, г.Астрахань, ул. Савушкина, 1,  
генеральному директору ФГУП  
"КаспНИРХ" Т.В. Васильевой**

(72) Автор(ы):

**Седов Станислав Иванович (RU),  
Зубкова Татьяна Станиславовна (RU)**

(73) Патентообладатель(и):

**Федеральное государственное унитарное  
предприятие Каспийский научно-  
исследовательский институт рыбного  
хозяйства (ФГУП "КаспНИРХ") (RU)**

**(54) СПОСОБ ПРИЖИЗНЕННОГО ОПРЕДЕЛЕНИЯ ВОЗРАСТА ОСЕТРОВЫХ ВИДОВ РЫБ**

(57) Реферат:

Изобретение относится к рыбному хозяйству и может быть использовано для прижизненного определения возраста осетровых видов рыб. Способ предусматривает фиксацию исследуемой рыбы и высверливание в первом луче её грудного плавника перпендикулярно его длине микрокерна. Микрокеры извлекают вместе с пилой, а отверстие в теле первого луча заполняют

веществом, обеспечивающим антисептику и заживление ткани. Микрокеры, извлеченный из внутреннего цилиндра пилы, помещают в прозрачный контейнер с фиксирующим раствором и используют для подсчета числа годовых колец. Изобретение обеспечивает возможность получения данных о возрасте живых рыб, в том числе в динамике их возрастных изменений на одних и тех же особях. 4 з.п. ф-лы, 3 ил., 2 пр.

**RU 2 507 738 C2**

**RU 2 507 738 C2**



FEDERAL SERVICE  
FOR INTELLECTUAL PROPERTY

(12) **ABSTRACT OF INVENTION**

(21)(22) Application: **2012122834/13, 01.06.2012**

(24) Effective date for property rights:  
**01.06.2012**

Priority:

(22) Date of filing: **01.06.2012**

(45) Date of publication: **27.02.2014 Bull. 6**

Mail address:

**414056, g.Astrakhan', ul. Savushkina, 1,  
general'nomu direktoru FGUP "KaspNIRKh" T.V.  
Vasil'evoj**

(72) Inventor(s):

**Sedov Stanislav Ivanovich (RU),  
Zubkova Tat'jana Stanislavovna (RU)**

(73) Proprietor(s):

**Federal'noe gosudarstvennoe unitarnoe  
predpriyatje Kaspijskij nauchno-  
issledovatel'skij institut rybnogo khozjajstva  
(FGUP "KaspNIRKh") (RU)**

(54) **METHOD OF INTRAVITAL DETERMINING AGE OF STURGEONS**

(57) Abstract:

FIELD: agriculture.

SUBSTANCE: invention relates to fishing industry and can be used for intravital determining the age of sturgeons. The method comprises fixation of the fish under study and drilling of micro-core sample in the first arm of its pectoral fin perpendicular to its length. The micro-core sample is removed with a saw, and the hole in the body of the first arm is filled with substance providing

antiseptics and healing the tissue. The micro-core sample extracted from the inner cylinder of the saw is placed in a transparent container with a fixing solution and is used for counting the number of annual rings.

EFFECT: invention provides the ability of obtaining data on the age of live fish, including the dynamics of their age-related changes in the same specimens.

5 cl, 3 dwg, 2 ex

RU 2 5 0 7 7 3 8 C 2

RU 2 5 0 7 7 3 8 C 2

Предлагаемое изобретение относится к рыбному хозяйству, в частности к ихтиологии, и может быть использовано для прижизненного определения возраста осетровых видов рыб, используемых в различных научных исследованиях, воспроизводстве и товарном выращивании.

5       Возраст осетровых видов рыб традиционно определяется по поперечным срезам первого луча грудного плавника, ежегодные приросты которого, так называемые годовые кольца, являются носителями информации о возрасте исследуемой рыбы.

10       Работа проводится в два этапа: сбор первичного материала и камеральная обработка. Сбор первичного материала осуществляют в экспедиционных или экспериментальных условиях. У исследуемых рыб отделяют грудной плавник, из него вырезают первый луч, который высушивают в естественных условиях. Камеральная обработка включает получение среза луча определенной толщины на специальном распиловочном станке, его шлифование и обработку для повышения контрастности и

15       видимости годовых колец, подсчет числа годовых колец под микроскопом. Существенный недостаток данного метода - неизбежная гибель исследуемых рыб, что ограничивает его применение.

20       Тем не менее, оценка возрастной структуры при мониторинге естественных популяций осетровых видов рыб, domesticированных и искусственно выращенных производителей осетровых видов рыб, используемых в искусственном воспроизводстве, товарном осетроводстве и селекционной работе, сохраняет свою актуальность.

25       Задача изобретения - прижизненное определение возраста, исключаящее элиминацию исследуемой особи.

30       Поставленную задачу достигают за счет того, что информацией о возрасте исследуемой рыбы служит биопроба (микрокерн) из первого луча грудного плавника, которую берут прижизненно. Для этого с помощью устройства, которое обеспечивает вращение тонкостенной цилиндрической пилы малого диаметра, высверливают

35       микрокерн (цилиндр), представляющий срез структуры луча с годовыми кольцами. Сущность изобретения заключается в следующем.

40       В экспедиционных и/или экспериментальных условиях особь фиксируют и в первом луче грудного плавника рыбы высверливают перпендикулярно длине луча, ближе к его основанию, микрокерн, который извлекают вместе с пилой, а отверстие в теле первого луча заполняют веществом, обеспечивающим антисептику и заживление

45       ткани. Микрокерн, извлеченный из внутреннего цилиндра пилы, помещают в прозрачный контейнер с фиксирующим раствором. Микрокерн в прозрачном контейнере в камеральных условиях используют для подсчета числа годовых колец под микроскопом, дальнейшего хранения как источника информации.

50       Способ осуществляют следующим образом.

55       Предназначенную для исследований рыбу извлекают из воды, расправляют грудной плавник и в первом луче с помощью цилиндрической пилы высверливают перпендикулярно длине луча, ближе к его основанию, что составляет 10-15% длины луча, на всю толщину, микрокерн. Микрокерн извлекают вместе с пилой из отверстия. При этом одновременно отверстие заполняют веществом, обеспечивающим антисептику и заживление ткани. После этого особь исследуют по другим параметрам (длина, вес, пол и г.п.), метят и выпускают в водоем. Полученные характеристики особи вносят в базу данных исследуемого вида осетровых. Повторные поимки и/или обследование исследуемой особи с уже известным возрастом позволяют

вести мониторинг ее состояния по целому ряду характеристик, связанных с возрастными изменениями.

Возможно применение анестезирующих (обездвиживающих рыбу) препаратов, что существенно облегчает и ускоряет работу.

5 Размеры (параметры) цилиндрической пилы подбирают из набора полых цилиндрических насадок с различными диаметрами в зависимости от размеров и вида рыб, которых собираются исследовать. При этом для получения микрокерна необходимого качества, что позволит объективно определять возраст данной особи, его диаметр должен составлять не менее 1/10 от толщины луча исследуемого вида.

10 Способ поясняют фиг.1, фиг.2, фиг.3.

На фиг.1 изображена исследуемая особь, первый луч грудного плавника (1) и место (2) взятия микрокерна.

15 На фиг.2 схема взятия микрокерна. Устройство (3) осуществляет вращение полый цилиндрической пилы (4), которая вырезает отверстие (5), перпендикулярно грудному плавнику (1) на всю его толщину.

На фиг.3 консервация микрокерна. Извлеченный из пилы (4) микрокерна (6) помещают в прозрачный контейнер (7) для обработки и последующего хранения в качестве носителя информации.

20 Примеры конкретного выполнения

1. В первом луче грудного плавника русского осетра толщиной 8 мм на расстоянии 15 мм от его основания намечают место прижизненного взятия микрокерна. Полый цилиндрической пилой с диаметром насадки 1,2 мм и внутренним  
25 отверстием 1,0 мм прорезают отверстие диаметром 1,2 мм  $\pm$  0,05 мм, которое при извлечении насадки с микрокерном заполняют веществом, обеспечивающим антисептику и заживление ткани. Микрокерна диаметром 1,0 мм и высотой 8,0 мм извлекают из насадки полый пилы, помещают в прозрачный контейнер. Контейнер с микрокерном исследуют в камеральных условиях для определения возраста особи, сохраняют для дальнейшего хранения в качестве носителя информации.

30 2. Выполняются те же операции, что в примере 1, но исследуемый вид - севрюга, с толщиной первого луча грудного плавника 6 мм. Место прижизненного взятия микрокерна намечают на расстоянии 10 мм от его основания. Диаметр насадки полый цилиндрической пилы составляет 0,6 мм. Микрокерна диаметром 0,40 мм и высотой 3,0 мм помещают в соответствующий контейнер для определения возраста особи и дальнейшему хранению.

40 Заявляемый способ прижизненного определения возраста осетровых видов рыб исключает элиминацию исследуемых рыб, значительно расширяет возможности их исследований многократным получением данных по различным параметрам в динамике их возрастных изменений на одних и тех же особях.

#### Формула изобретения

45 1. Способ прижизненного определения возраста осетровых видов рыб, включающий фиксацию исследуемой особи и взятие в первом луче грудного плавника рыбы биопробы, отличающийся тем, что биопробой является микрокерна, который высверливают перпендикулярно длине луча на всю толщину и извлекают вместе с пилой из отверстия, при одновременном его заполнении веществом, обеспечивающим  
50 антисептику и заживление ткани.

2. Способ прижизненного определения возраста осетровых видов рыб по п.1 отличающийся тем, что микрокерна высверливают ближе к основанию луча на

расстоянии, которое составляет 10-15% длины луча.

3. Способ прижизненного определения возраста осетровых видов рыб по п.1, отличающийся тем, что размеры цилиндрической пилы подбирают из набора полых цилиндрических насадок с различными диаметрами в зависимости от размеров и вида  
5 рыб, которых собираются исследовать.

4. Способ прижизненного определения возраста осетровых видов рыб по п.1, отличающийся тем, что диаметр микрокерна должен составлять не менее 1/10  
10 толщины луча исследуемого вида.

5. Способ прижизненного определения возраста осетровых видов рыб по п.1, отличающийся тем, что микрокерна, извлеченный из внутреннего цилиндра пилы, помещают в прозрачный контейнер с фиксирующим раствором и используют для подсчета числа годовых колец под микроскопом, дальнейшего хранения как  
15 источника информации.

20

25

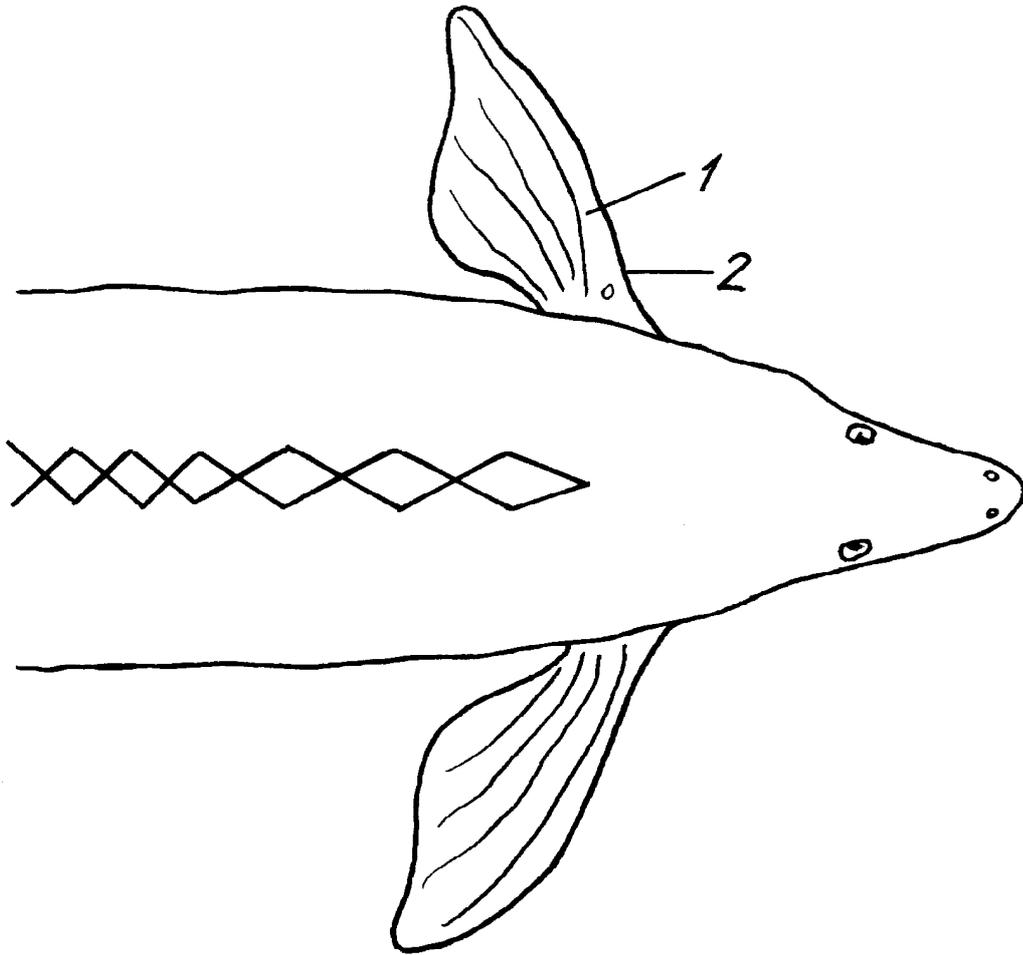
30

35

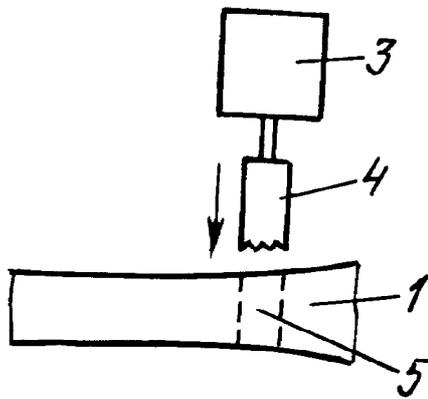
40

45

50



Фиг. 1



Фиг. 2

