



(51) МПК  
*A61K 36/36* (2006.01)  
*A61K 36/54* (2006.01)  
*A61P 23/00* (2006.01)

ФЕДЕРАЛЬНАЯ СЛУЖБА  
 ПО ИНТЕЛЛЕКТУАЛЬНОЙ СОБСТВЕННОСТИ

(12) ОПИСАНИЕ ИЗОБРЕТЕНИЯ К ПАТЕНТУ

(52) СПК

*A61K 36/36 (2018.08); A61K 36/54 (2018.08); A61P 23/00 (2018.08)*

(21)(22) Заявка: 2017127434, 31.07.2017

(24) Дата начала отсчета срока действия патента:  
 31.07.2017

Дата регистрации:  
 23.01.2019

Приоритет(ы):

(22) Дата подачи заявки: 31.07.2017

(45) Опубликовано: 23.01.2019 Бюл. № 3

Адрес для переписки:

420066, г. Казань, ул. Красносельская, 51,  
 Казанский государственный энергетический  
 университет (ОИМС)

(72) Автор(ы):

Калайда Марина Львовна (RU),  
 Аль-Бачри Валид Сами Джавад (IQ),  
 Чугунов Юрий Викторович (RU)

(73) Патентообладатель(и):

Федеральное государственное бюджетное  
 образовательное учреждение высшего  
 образования "Казанский государственный  
 энергетический университет" (ФГБОУ ВО  
 "КГЭУ") (RU)

(56) Список документов, цитированных в отчете  
 о поиске: SU 1824123 A1, 30.06.1993. KR  
 1171727 B1, 06.08.2012. CN 105213484 A,  
 06.01.2016. AL-OBAIDI H.J. ET AL. Some of  
 the specifications of Clove Eugenia  
 caryophyllata, used in anesthesia types of fish  
 carp. //Journal Al-nahrain University science  
 Iraq. V 16, N 3, 2013, pp. 28-32..

(54) СПОСОБ ПРИГОТОВЛЕНИЯ АНЕСТЕЗИРУЮЩЕГО РАСТВОРА ДЛЯ РЫБ

(57) Реферат:

Изобретение относится к области  
 рыбоводства, в частности анестезиологии рыбы  
 в условиях воздействия стрессовых факторов,  
 возникающих в процессе пересадки, сортировки,  
 медикаментозных обработках, транспортировке,  
 введении гормонов для получения половых  
 продуктов от производителей. Способ  
 приготовления анестезирующего раствора для  
 рыб, заключается в том, что 190 мг молотой

гвоздики разводят в литре воды при температуре  
 50-60°C и настаивают в течение 12 часов, 400 мг  
 корицы кипятят в литре воды в течение 30 минут  
 и затем настаивают в течение 12 часов, далее  
 растворы смешивают между собой в соотношении  
 1:1. Изобретение обеспечивает уменьшение  
 периода выдерживания рыбы в анестезирующем  
 растворе, увеличение времени годности  
 анестезирующего раствора. 2 табл., 1 пр., 3 ил.



FEDERAL SERVICE  
FOR INTELLECTUAL PROPERTY

(51) Int. Cl.  
*A61K 36/36* (2006.01)  
*A61K 36/54* (2006.01)  
*A61P 23/00* (2006.01)

(12) **ABSTRACT OF INVENTION**

(52) CPC

*A61K 36/36 (2018.08); A61K 36/54 (2018.08); A61P 23/00 (2018.08)*(21)(22) Application: **2017127434, 31.07.2017**(24) Effective date for property rights:  
**31.07.2017**Registration date:  
**23.01.2019**

Priority:

(22) Date of filing: **31.07.2017**(45) Date of publication: **23.01.2019** Bull. № 3

Mail address:

**420066, g. Kazan, ul. Krasnoselskaya, 51, Kazanskij  
gosudarstvennyj energeticheskij universitet  
(OIMS)**

(72) Inventor(s):

**Kalajda Marina Lvovna (RU),  
Al-Bachri Valid Sami Dzhavad (IQ),  
Chugunov Yuriy Viktorovich (RU)**

(73) Proprietor(s):

**Federalnoe gosudarstvennoe byudzhetnoe  
obrazovatelnoe uchrezhdenie vysshego  
obrazovaniya "Kazanskij gosudarstvennyj  
energeticheskij universitet" (FGBOU VO  
"KGEU") (RU)**(54) **METHOD FOR PREPARING THE ANESTHETIC SOLUTION FOR FISH**

(57) Abstract:

FIELD: fishing and fish breeding.

SUBSTANCE: invention relates to the field of fish farming, in particular to the anesthesiology of fish under the influence of stress factors arising during the transplant, sorting, medicinal treatments, transportation, the introduction of hormones to produce reproductive products from the manufacturers. Method of preparing an anesthetic solution for fish is that 190 mg of ground cloves are diluted in a liter of water at the temperature

of 50–60 °C and infused for 12 hours, 400 mg of cinnamon is boiled in liter of water for 30 minutes and then infused for 12 hours, then the solutions are mixed together in a 1:1 ratio.

EFFECT: invention provides for the reduced period of keeping the fish in the anesthetic solution, increased shelf life of the anesthetic solution.

1 cl, 2 tbl, 1 ex, 3 dwg

RU 2 678 087 C1

RU 2 678 087 C1

Изобретение относится к области рыбоводства, в частности анестезиологии рыбы в условиях воздействия стрессовых факторов, возникающих в процессе пересадки, сортировки, медикаментозных обработках, транспортировке, введении гормонов для получения половых продуктов от производителей.

5 Известен метод обезболивания карпа, когда в воду добавляют от 0,01 до 0,02% по весу гвоздичное масло. Карпа помещают в обезболивающий раствор для наркоза в течение 2-5 минут, карася - от 5 до 8 минут [Пат. CN 106031748 А Китай. Anesthesia method for carp / Gao Yun. Опубл. 19.11.16]. Недостатком способа является длительное выдерживание рыбы в анестезирующем растворе и недолговечность этого раствора.

10 Наиболее близкими к предложенному решению является использование водного раствора гвоздики для анестезии карпа [2. AL-Obaidi, H.J., AL-Bayati, N.M., Haddawee, M.D., Susan, W.S., AL-Jashaami, K.J. "Some of the specifications of Clove *Eugenia caryophyllata*, used in anesthesia types of fish carp". Journal Al-nahrain University science Iraq. V 16, (3). 2013. 28-32 pp.].

15 Сущность способа заключается в том, что молотую гвоздику разводили и настаивали в воде при температуре 27°C. В результате среднее время полной анестезии в данном растворе в течение 330-465 сек., а времени восстановления двигательной активности рыб в чистой воде после полной анестезии в течение 150-180 сек. Время активного действия раствора не более 5 дней.

20 Недостатками описанного способа являются недостаточная эффективность анестезии - требуется длительное время выдерживания рыбы в растворе и короткое время годности раствора гвоздики.

Задачей изобретения является разработка способа приготовления анестезирующего раствора для рыб, в котором устранены недостатки аналога и прототипа.

25 Техническим результатом является уменьшение периода выдерживания рыбы в анестезирующем растворе, увеличение времени годности анестезирующего раствора.

Технический результат достигается тем, что в способе приготовления анестезирующего раствора для рыб, заключающимся в том, что 190 мг молотой гвоздики разводят в литре воды при температуре 50-60°C и настаивают в течение 12 часов, 400 мг корицы кипятят в литре воды в течение 30 минут и затем настаивают в течение 12 часов, далее растворы смешивают между собой в соотношении 1:1.

Способ осуществляется следующим образом.

Для приготовления анестезирующего раствора (гвоздика + корица) готовят два раствора. Первый раствор (гвоздика) получают завариванием свежемолотой гвоздики при концентрации 190 мг/л в воде при температуре воды 50-60°C и выдерживанием в течение 12 часов. Второй раствор (корица) с концентрацией 400 мг/л кипятят в воде в течение 30 минут до приобретения раствором оранжевого цвета после чего выдерживают раствор в течение 12 часов.

40 Перед применением растворы смешивают между собой в соотношении 1:1. Рыбу помещают в приготовленный анестезирующий раствор и выдерживают в нем до полной обездвиженности рыбы. После рыбу вынимают из анестезирующего раствора, совершают с ней необходимые по технологическому процессу манипуляции и переносят в емкость с чистой водой. В ходе манипуляций регистрировали момент наступления полной неподвижности рыбы (полная анестезия) и времени восстановления двигательной активности рыб в чистой воде после полной анестезии (в секундах). Время фиксировалось с помощью электронных часов. Эксперименты проводили при температуре 22°C.

Способ отдельного приготовления исходных растворов позволяет значительно повысить эффективность анестезии, уменьшить период выдерживания рыбы в раствор

анестезии и увеличить время сохранения эффективности анестезии.

Пример конкретного выполнения.

Экспериментальные группы карп кои и караси «золотая рыба» в возрасте 3+ и 2 лет помещали в емкость с водой, в которой предварительно растворили свежемолотую гвоздику в концентрации 190 мг/л и настаивали при температуре 22°C в течении 1 часа.

Вторую аналогичную группу рыб помещали в емкость с раствором, который готовили из гвоздики и корицы, согласно предлагаемому способу.

Рыбу отлавливали сачком и пересаживали в емкость с анестезирующим раствором гвоздики, при этом регистрировали время наступления полной анестезии рыбы (обездвижения) в растворе. После этого, рыбу помещали в свежую чистую воду, и регистрировали время наступления двигательной активности в этой воде.

Для определения времени годности анестезирующих растворов измерения времени наступления анестезии у рыб и выхода из этой стадии повторяли ежедневно.

Результаты исследований приведены в табл. 1 и 2 и на фиг. 1, 2, 3.

На фиг. 1 изображены графики изменения среднего времени полной анестезии рыбы в разных растворах в зависимости от времени с момента приготовления растворов.

На фиг. 2 изображены графики изменения среднего времени восстановления двигательной активности рыб в чистой воде после полной анестезии в разных растворах в зависимости от времени с момента приготовления растворов.

На фиг. 3 изображена рыба во время полной анестезии.

Как следует из табл.1, время полной анестезии рыб в растворе гвоздики с концентрацией 190 мг/л сначала уменьшалось и было минимальным на 3-4 сутки после приготовления анестезирующего раствора. Далее активность анестезирующего раствора падала и на девятые сутки он становился в пять раз менее эффективным, чем на третьи-четвертые сутки после приготовления. Максимально длительное восстановление рыб в чистой воде после перенесенной анестезии (табл. 2) наблюдалось на вторые-третьи сутки после приготовления анестезирующего раствора.

В растворе гвоздики с корицей полная анестезия наступала значительно быстрее (фиг. 1) и была более глубокой (фиг. 2). Раствор гвоздики с корицей показывал более стабильные результаты в течение его использования. Анестезия наступала в 3-5 раз быстрее, была более глубокой и стабильной.

Таблица 1. Время полной анестезии рыбы

Вид рыбы	Время после приготовления анестезирующего раствора, сут								
	1	2	3	4	5	6	7	8	9
Среднее время полной анестезии рыбы (раствор гвоздики), сек.									
Карп кои	449	368	275	343	518	750	1020	1273	1720
Карась	805	721	422	364	681	660	900	1440	1680
Среднее время полной анестезии рыбы (раствор гвоздики с корицей), сек.									
Карп кои	117	76	87	93	96	116	205	225	296
Карась	170	117	88	97	88	160	170	350	340

Таблица 2. Время восстановления двигательной активности

Вид рыбы	Время после приготовления анестезирующего раствора, сут								
	1	2	3	4	5	6	7	8	9
Среднее время восстановления двигательной активности рыб в чистой воде после полной анестезии (раствор гвоздики), сек.									
Карп кои	69	80	90	28	21	0	0	0	0
Карась	42	64	44	40	9	2	0	0	0
Среднее время восстановления двигательной активности рыб в чистой воде после полной анестезии (раствор гвоздики с корицей), сек.									
Карп кои	236	154	104	106	100	110	147	127	91
Карась	130	118	85	78	89	60	70	48	50

Как следует из табл. 1 и 2, после анестезии отмечалась явная тенденция к снижению времени полной анестезии в каждой опытной группе рыб и увеличение времени активности анестетика в течение девяти дней. При воздействии анестезирующего раствора, содержащего молотую гвоздику и заваренную корицу, рыба значительно быстрее достигает состояния обездвиженности и ложиться на дно емкости (фиг. 3).

При этом важным преимуществом данного способа является уменьшения период выдерживания рыбы в анестезирующем растворе и увеличения периода эффективности анестезирующих свойств раствора. Способ пригоден для снятия стрессового состояния у рыб при различных рыбоводных процессах: пересадке, сортировке, медикаментозных обработках, транспортировке, введение гормоном для получения половых продуктов от производителей.

Способ безопасен, так как используемый в нем раствор гвоздики с корицей не накапливается в организме, удаляется из организма через жабры рыбы после помещения последних в чистую воду, не оказывает вредного воздействия на ДНК, не вызывает аллергических реакций.

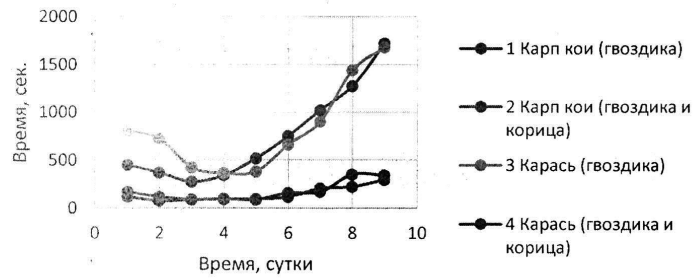
Способ прост, удобен для использования в промышленных условиях, экономичен и экологически безопасен, так как в нем используются натуральные компоненты, разрешенные для употребления в пищу человека. Способ имеет широкую область применения, так как в нем используется препарат, не обладающий видовой специфичностью.

#### (57) Формула изобретения

Способ приготовления анестезирующего раствора для рыб, заключающийся в том, что 190 мг молотой гвоздики разводят в литре воды при температуре 50-60°C и настаивают в течение 12 часов, 400 мг корицы кипятят в литре воды в течение 30 минут и затем настаивают в течение 12 часов, далее растворы смешивают между собой в соотношении 1:1.

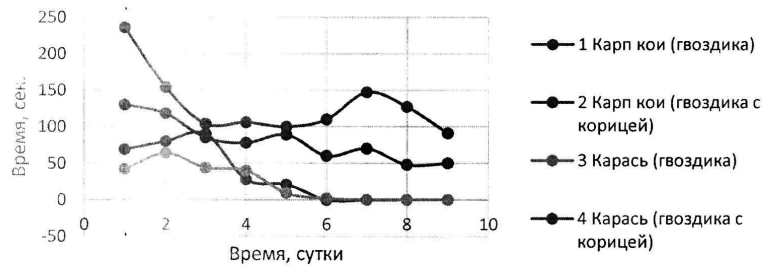
Способ приготовления анестезирующего раствора для рыб

Среднее время полной анестезии рыб в растворах гвоздики (1, 3) и гвоздики с корицей (2, 4)

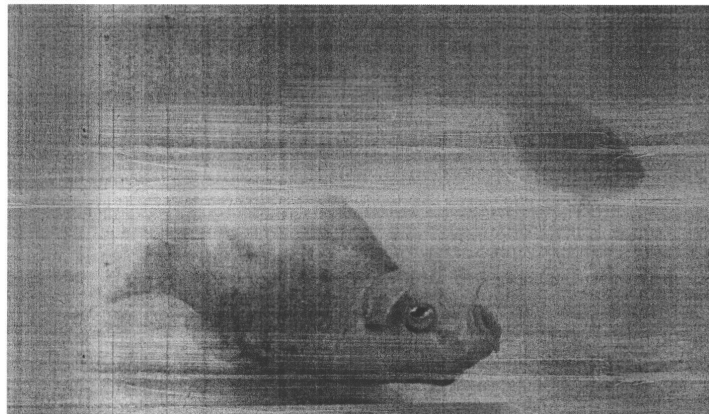


Фиг. 1.

Средняя время восстановления двигательной активности рыб в чистой воде после полной анестезии (раствор гвоздики с корицей), сек.



Фиг. 2.



Фиг. 3.