



ФЕДЕРАЛЬНАЯ СЛУЖБА
ПО ИНТЕЛЛЕКТУАЛЬНОЙ СОБСТВЕННОСТИ,
ПАТЕНТАМ И ТОВАРНЫМ ЗНАКАМ

(12) ОПИСАНИЕ ИЗОБРЕТЕНИЯ К ПАТЕНТУ

(21), (22) Заявка: 2004126797/12, 09.09.2004

(24) Дата начала отсчета срока действия патента:
09.09.2004

(45) Опубликовано: 20.03.2006 Бюл. № 8

(56) Список документов, цитированных в отчете о
поиске: RU 2060004 C1, 20.05.1996. RU 2180775
C2, 27.03.2002. RU 2165143 C1, 20.04.2001.
RU 2060657 C1, 27.05.1996. US 5054424 A,
08.10.1991. US 5121708 A, 16.06.1992.

Адрес для переписки:

107140, Москва, ул. В. Красносельская, 17,
ВНИРО, Т.В. Шульгиной

(72) Автор(ы):

Ковачева Николина Петкова (RU),
Жигин Алексей Васильевич (RU),
Калинин Александр Викторович (RU),
Лебедев Руслан Олегович (RU)

(73) Патентообладатель(и):

ФГУП Всероссийский научно-
исследовательский институт рыбного хозяйства
и океанографии (ВНИРО) (RU)

(54) СПОСОБ СОДЕРЖАНИЯ ВЗРОСЛЫХ ОСОБЕЙ КРЕВЕТОК MACROBRACHIUM ROSENBERGII

(57) Реферат:

Изобретение относится к аквакультуре и может быть использовано для промышленного круглогодичного содержания взрослых особей гигантской пресноводной креветки *Macrobrachium rosenbergii*. Способ включает посадку особей креветки в бассейн с замкнутым циклом водоснабжения, оснащенный объемным субстратом и кормлением. Объемный субстрат

помещают в бассейн в количестве не более 10-15 м²/м³, а плотность посадки креветок определяют, как плотности посадки на площадь субстрата и дна в количестве 25-30 шт/м² и до 30 шт/м² соответственно, при этом температуру в бассейне устанавливают 21-26°C. Изобретение позволит обеспечить выживаемость креветок на 80% при соблюдении указанных выше условий.



FEDERAL SERVICE
FOR INTELLECTUAL PROPERTY,
PATENTS AND TRADEMARKS

(51) Int. Cl.
A01K 61/00 (2006.01)

(12) ABSTRACT OF INVENTION

(21), (22) Application: **2004126797/12, 09.09.2004**

(24) Effective date for property rights: **09.09.2004**

(45) Date of publication: **20.03.2006 Bull. 8**

Mail address:

**107140, Moskva, ul. V. Krasnosel'skaja, 17,
VNIRO, T.V. Shul'ginov**

(72) Inventor(s):

**Kovacheva Nikolina Petkova (RU),
Zhigin Aleksej Vasil'evich (RU),
Kalinin Aleksandr Viktorovich (RU),
Lebedev Ruslan Olegovich (RU)**

(73) Proprietor(s):

**FGUP Vserossijskij nauchno-issledovatel'skij
institut rybnogo khozjajstva i okeanografii
(VNIRO) (RU)**

(54) METHOD FOR REARING MATURE MACROBRACHIUM ROSENBERGII SHRIMPS

(57) Abstract:

FIELD: aquaculture.

SUBSTANCE: the present innovation deals with industrial year-round rearing mature individuals of giant fresh-water *Macrobrachium rosenbergii* shrimp. It is necessary to introduce shrimps into the basin with a closed type of water supply cycle supplied with volumetric substrate and feeding. Volumetric substrate should be introduced into the basin at the quantity of 10-15 sq. m/cu. m, not more, and density of shrimp's

breeding should be determined as density of breeding against the area of substrate at the quantity of about 25-30 shrimps/sq. m and up to 30 shrimps/sq. m, correspondingly, moreover, temperature in the basin should correspond to about 21-26° C. The innovation suggested enables to provide 80% survival rate in shrimps in case of meeting all the above-mentioned requirements.

EFFECT: higher efficiency of rearing.

1 ex

RU 2 2 7 1 6 5 5 C 1

RU 2 2 7 1 6 5 5 C 1

Изобретение относится к аквакультуре и может быть использовано для промышленного круглогодичного содержания взрослых особей гигантской пресноводной креветки (*Macrobrachium rosenbergii*) в условиях бассейнов.

Известен способ выращивания посадочного материала креветки *Macrobrachium rosenbergii* (патент РФ 2060657, А 01 К 61/00. Оpubл. 27.05.96. БИ № 15), сущность которого заключается в том, что личинок креветки содержат в выростной емкости одновременно с зоопланктоном, фитопланктоном и всеядной аквариумной рыбой. В емкости поддерживают необходимый гидрохимический режим и температуру, которую выбирают из условия оптимальной температуры развития креветок и допустимой температуры содержания рыб.

Указанный способ относится к выращиванию личинок и не рассматривает содержание взрослых особей.

Известен способ выращивания посадочного материала пресноводной креветки (патент РФ 2165143, А 01 К 61/00. Оpubл. 20.04.01. БИ №11), сущность которого заключается в выращивании личинок путем одновременного содержания в водной среде личинок креветки и зоопланктона, адаптацию личинок к пресной воде и их подращивание в выростных емкостях до получения посадочного материала. При этом в водную среду дополнительно вводят яичную смесь, а размеры ее частиц и необходимую концентрацию кормовых объектов выбирают в зависимости от стадии развития и размера личинок.

Описанный способ также не рассматривает условия содержания взрослых особей в условиях бассейнов.

Известен способ товарного выращивания гигантской пресноводной креветки (патент РФ 2180775, А 01 К 61/00. Оpubл. 27.03.02. БИ №9), сущность которого заключается в двухступенчатом осуществлении производственного процесса: на первой ступени производят выращивание постличинки креветки до молоди навеской 0,2-2,0 г, а на второй - проводят дорастивание молоди до товарной навески 50-80 г в открытом нагульном пруду при естественной температуре воды.

Недостаток этого способа - возможность его использования для содержания взрослых особей только в зоне умеренно-континентального климата юга России в летние месяцы (июнь-сентябрь) и невозможность применения в более северных районах. Условия содержания креветок нерегулируемые и полностью зависят от природно-климатических условий. Плотность посадки низкая: 2-3 шт/м² пруда. Кроме того, способ рассматривает выращивание товарных креветок, а не длительное содержание уже выращенных особей.

Известен способ разведения креветки *Macrobrachium rosenbergii* (патент РФ 2060004, А 01 К 61/00), который предполагает их выращивание в садках на теплых сбросных водах энергетических объектов при температуре воды 28-31°С и плотности посадки при товарном выращивании - 16-22 шт/м². Этот способ также не может быть использован круглогодично, так как частично зависит от природно-климатических условий, а частично от теплового режима эксплуатации энергообъекта и не обеспечивает регулируемость условий среды. Температура воды при выращивании креветок слишком высока для содержания взрослых особей и требует повышенных затрат кормов и способствует интенсивному проявлению каннибализма.

Известен способ товарного выращивания креветки в установках с замкнутым циклом водообеспечения (Киселев А.Ю. и др. «Технология выращивания гигантской пресноводной креветки *Macrobrachium rosenbergii* в установках с замкнутым циклом водообеспечения». М.: ВНИИПРХ, 1995. - С.9-11), который предусматривает выращивание в бассейнах с циркуляцией воды и регулированием основных параметров водной среды. Способ включает использование специальных укрытий в виде трубок или перфорированных решеток для защиты особей от проявлений каннибализма. Температура воды при этом составляет 28-30°С.

Недостатком этого способа является высокая температура воды, способствующая каннибализму и повышенным кормовым затратам. Кроме того, количество специальных укрытий выбирается необоснованно, а плотность посадки креветок никак не связана с

количеством или площадью этих укрытий.

Ближайшим аналогом заявляемого способа, позволяющего достичь наибольший выход биопродукции при содержании товарных креветок, является способ, предусматривающий их выращивание в бассейнах с замкнутым циклом водоснабжения и регулируемы
5 условиями водной среды при плотности посадки 2-10 шт/м² бассейна с использованием объемного субстрата для укрытия креветок, что увеличивало выростную площадь до 30 м². Температуру воды поддерживают в диапазоне 24-28°C, а креветок кормят гранулированным кормом, содержащим 30% протеина (Степанов Д.Н. и др. «Биотехника
10 увеличения продуктивности индустриальных хозяйств с замкнутым циклом водообеспечения, выращивающих ракообразных в промышленных масштабах» Рыбное хо-
во, сер. Пресноводная аквакультура, анализ. и реферат. информ. М.: ВНИЭРХ. - 2000. - Вып. 1. - С.11-22).

Основными существенными недостатками данного способа с точки зрения содержания взрослых особей являются завышенный диапазон температур, низкая плотность посадки
15 особей без учета площади имеющихся укрытий и использование необоснованного количества этих укрытий.

Одним из важных технологических этапов культивирования креветок в странах с умеренным климатом является длительное содержание маточного стада в условиях
20 бассейнов до начала нерестовой кампании и осуществление длительной передержки товарных креветок в холодный период, продолжительностью более 6-8 месяцев в году. Главную трудность при этом представляет борьба с проявлением каннибализма при линьке особей, что связано с высокими плотностями посадки по сравнению с прудовым культивированием.

Технической задачей настоящего изобретения является создание способа передержки
25 товарных креветок в бассейнах для обеспечения достаточного количества производителей для последующего проведения нереста в начале весенне-летнего цикла культивирования или круглогодичной реализации товарных креветок в живом виде, что значительно (в 3-4 раза) увеличивает их стоимость и соответственно результаты культивирования в целом.

Поставленная задача достигается в способе содержания взрослых особей креветок
30 *Macrobrachium rosenbergii*, включающем посадку особей в бассейн с замкнутым циклом водоснабжения, оснащенный объемным субстратом и кормлением, при этом объемный субстрат помещают в бассейн в количестве не более 10-15 м²/м³, а плотность посадки креветок определяют как плотности посадки на площадь субстрата и дна в количестве 25-
35 30 шт/м² и до 30 шт/м³ соответственно, при этом температуру в бассейне устанавливают 21-26°C.

Креветок кормят гранулированным комбикормом, содержащим 35% протеина в количестве 1% от общей массы особей в сутки (поддерживающий рацион). Указанные технологические параметры обеспечивают выживаемость особей не менее 80% в месяц.

40 Выживаемость креветок без использования укрытий составляет около 80% при плотности посадки 10 шт/м² дна бассейна и резко снижается при ее дальнейшем увеличении.

Рост выживаемости креветок происходит по мере наращивания удельной площади
45 укрытий в объеме бассейна до 10-15 м²/м³. Последующее увеличение удельной площади укрытий не ведет к значительному росту выживаемости креветок, которая сохраняется на уровне 80-85%, одновременно увеличиваются непроизводительные затраты материалов укрытий. Более того, при увеличении удельной площади укрытий выше 35-
40 м²/м³ отмечена тенденция к снижению выживаемости. Причины этого явления требуют дальнейшего изучения.

50 При плотности посадки креветок 25-30 шт/м² укрытий обеспечиваются наиболее полное использование внесенного субстрата и выживаемость особей. При большей плотности посадки снижается выживаемость, при меньшей - снижаются эффективность использования материала укрытий и в целом объема бассейна.

При плотности посадки креветок до 30 шт/м² дна бассейна и наличии указанного выше количества укрытий обеспечивается наиболее полное использование площади бассейна. Снижение плотности снижает эффективность использования емкости, а повышение - увеличивает каннибализм.

5 Поддержание температуры воды в диапазоне 21-26°C обеспечивает наибольшую выживаемость креветок. Дальнейшее повышение температуры воды увеличивает физиологическую активность креветок и их пищевые потребности, частоту линек, что в конечном итоге резко увеличивает каннибализм.

10 Падение температуры воды ниже 21°C снижает физиологическую активность креветок, и случаи каннибализма носят единичный характер, но выживаемость креветок также снижается. Главной причиной гибели гидробионтов при этом является невозможность полноценной линьки при пониженной температуре воды. Креветкам не удается полностью сбросить с себя старый экзувий, что приводит их к гибели.

15 Пример. Средняя масса завезенных из г. Астрахани креветок составляла 45 г, а общее количество - 6521 штука. В бассейны с циркуляцией воды, предназначенные для приема креветок, помещали укрытия в виде веток искусственных растений из пластика, а также обрезков полипропиленовых труб из расчета 15 м² площади укрытий в каждом кубометре воды бассейнов. После этого креветок рассаживали в бассейны с плотностью посадки 30 шт/м² дна и одновременно по 25 особей на 1 м² укрытий. В результате было использовано 20 217 м² (131 шт) рыбоводных бассейнов, загруженных объемным субстратом в виде укрытий суммарной площадью 237 м². Креветок кормили осетровым комбикормом с содержанием протеина 35%, в количестве 1% в сутки от массы тела. Температуру воды поддерживали в диапазоне 25°C.

25 Выживаемость креветок за период от 29 до 33 суток при соблюдении указанных выше условий составляла не менее 80%.

Формула изобретения

30 Способ содержания взрослых особей креветок *Macrobrachium rosenbergii*, включающий посадку особей в бассейн с замкнутым циклом водоснабжения, оснащенный объемным субстратом, и кормление, отличающийся тем, что объемный субстрат помещают в бассейн в количестве не более 10-15 м²/м³, а плотность посадки креветок определяют, как 35 плотности посадки на площадь субстрата и дна в количестве 25-30 шт/м² и до 30 шт/м² соответственно, при этом температуру в бассейне устанавливают 21-26°C.

35

40

45

50