



ФЕДЕРАЛЬНАЯ СЛУЖБА  
ПО ИНТЕЛЛЕКТУАЛЬНОЙ СОБСТВЕННОСТИ

## (12) ОПИСАНИЕ ИЗОБРЕТЕНИЯ К ПАТЕНТУ

(52) СПК  
*A23K 50/80 (2023.08)*

(21)(22) Заявка: 2023116960, 28.06.2023

(24) Дата начала отсчета срока действия патента:  
28.06.2023

Дата регистрации:  
05.02.2024

Приоритет(ы):

(22) Дата подачи заявки: 28.06.2023

(45) Опубликовано: 05.02.2024 Бюл. № 4

Адрес для переписки:  
460018, г. Оренбург, пр-кт Победы, 13, ФГБОУ  
ВО ОГУ, патентный отдел 170415, Быков  
Артем Владимирович

(72) Автор(ы):

Аринжанов Азамат Ерсайнович (RU),  
Мирошникова Елена Петровна (RU),  
Килякова Юлия Владимировна (RU)

(73) Патентообладатель(и):

Федеральное государственное бюджетное  
образовательное учреждение высшего  
образования "Оренбургский  
государственный университет" (RU)

(56) Список документов, цитированных в отчете  
о поиске: КИЛЯКОВА Ю.В. И ДР. Влияние  
фитобиотических кормовых добавок на рост  
и морфобиохимические показатели крови рыб,  
Животноводство и кормопроизводство. 2022.  
Т. 105, N 3. стр. 115-125. RU 2785408 C1,  
07.12.2022. RU 2795853 C1, 12.05.2023. RU  
2738265 C2, 11.12.2020. CN 102669459 B,  
15.01.2014. RU 2676727 C1, 10.01.2019. RU  
2793466 C1, 04.04.2023. RU (см. прод.)

(54) Способ повышения эффективности выращивания рыбы

(57) Реферат:

Способ включает скармливание комбикорма,  
тонкий слой которого опрыскивают  
растворенной в дистиллированной воде  
фитобиотической добавкой «Пробиоцид-Фито»,

в дозировке 2 г/кг корма. Изобретение  
обеспечивает повышение продуктивности и  
развития рыбы. 2 табл.

(56) (продолжение):

2569002 C1, 20.11.2015. RU 2264453 C2, 20.11.2005.



FEDERAL SERVICE  
FOR INTELLECTUAL PROPERTY

(12) **ABSTRACT OF INVENTION**

(52) CPC  
*A23K 50/80 (2023.08)*

(21)(22) Application: **2023116960, 28.06.2023**

(24) Effective date for property rights:  
**28.06.2023**

Registration date:  
**05.02.2024**

Priority:

(22) Date of filing: **28.06.2023**

(45) Date of publication: **05.02.2024** Bull. № 4

Mail address:

**460018, g. Orenburg, pr-kt Pobedy, 13, FGBOU  
VO OGU, patentnyj otdel 170415, Bykov Artem  
Vladimirovich**

(72) Inventor(s):

**Arinzhanov Azamat Ersainovich (RU),  
Miroshnikova Elena Petrovna (RU),  
Kiliakova Iuliia Vladimirovna (RU)**

(73) Proprietor(s):

**federalnoe gosudarstvennoe biudzhethnoe  
obrazovatelnoe uchrezhdenie vysshego  
obrazovaniia «Orenburgskii gosudarstvennyi  
universitet» (RU)**

(54) **METHOD TO INCREASE EFFICIENCY OF FISH FARMING**

(57) Abstract:

FIELD: fish farming.

SUBSTANCE: method involves feeding compound feed, a thin layer of which is sprayed with Probiotsid-Fito phyto-biotic additive dissolved in distilled water,

at a dosage of 2 g/kg of feed.

EFFECT: invention improves the productivity and development of fish.

1 cl, 2 tbl

**RU 2 812 916 C1**

**RU 2 812 916 C1**

Изобретение относится к сельскому хозяйству, а именно к рыбоводству, и может быть использовано для кормления рыб.

Известен способ повышения эффективности выращивания рыб (RU 2725801, А01К 61/00, 2020), который предусматривает включение в базовый корм аптечной спиртовой настойки боярышника с содержанием сухого вещества не менее 1,0%. Добавление производят путем опрыскивания тонкого слоя корма раствором настойки боярышника с расчетным содержанием по сухому веществу 0,001-0,1% от массы корма.

Недостатком данного способа является включение боярышника в спиртовой форме, что может негативно повлиять на здоровье рыб и вызывать различные заболевания.

Известен способ повышения эффективности выращивания рыб (RU 2755195, А23К 50/80, А23К 20/174, 2021), который предусматривает включение в базовый корм порошка чеснока сушеного из расчета 5 или 30 г/кг массы корма в течение четырех недель.

Недостатком данного способа является её ограниченная область применения, так как используется только для холодолюбивых рыб.

Способ повышения эффективности выращивания рыбы (RU 2582340, А01К 61/00, 2016), включающий добавление в водную среду обитания гуминового препарата Гумитон на основе гуминовых соединений низинного торфа с концентрацией 1% соединения в дозах от 0,26 до 6,50 мг на литр водной среды.

Недостатком данного способа является то, что гуминовый препарат вводится в состав среды обитания, а не в корм.

Технический результат - повышение эффективности выращивания рыбы.

Способ был реализован следующим образом: тонкий слой корма опрыскивают фитобиотической добавкой «Пробиоцид-Фито» (ООО «БИОТРОФ», Россия) в дозировке 2 г/кг корма.

Для осуществления способа в условиях кафедры биотехнологии животного сырья и аквакультуры Оренбургского государственного университета проведен эксперимент, в рамках которого было сформировано 2 группы молоди карпа (n=30). Контрольная группа получала основной рацион (ОР), а опытная - ОР + «Пробиоцид-Фито», в количестве 2 г/кг корма.

В качестве ОР использовался сбалансированный по основным питательным веществам корм для карповых рыб КРК-110-1 (ОАО «Оренбургский комбикормовый завод», г. Оренбург), содержащий 26,0 % протеина.

Экспериментальные исследования и обслуживание рыб выполнены в соответствии с инструкциями Russian Regulations, 1987 (Order No.755 on 12.08.1977 the USSR Ministry of Health) и «The Guide for Care and Use of Laboratory Animals (National Academy Press Washington, D.C. 1966)». При выполнении исследований были приняты усилия, чтобы свести к минимуму страдания животных и уменьшения количества используемых образцов.

Суточная норма кормления определялась еженедельно с учетом массы рыбы, температуры воды и концентрации растворенного в воде кислорода (Пономарев С.В. Индустриальное рыбоводство: учебник / С.В. Пономарев, Ю.Н. Грозеску, А.А. Бахарева. - Санкт-Петербург: Лань, 2013. - 448 с.).

Полученные в ходе эксперимента результаты были статистически обработаны с использованием программного пакета Statistica 10.0. Достоверность различий сравниваемых показателей определяли по t-критерию Стьюдента. Уровень значимой разницы был установлен на  $P \leq 0,05$ .

Анализ результатов эксперимента показал, что включение в рацион фитобиотической добавки «Пробиоцид-Фито» сопровождается повышением рыбоводно-биологических

показателей выращивания рыбы (табл. 1), так к концу эксперимента в опытной группе зафиксировано повышение массы рыбы на 9,9 % ( $P \leq 0,05$ ) по сравнению с контролем. Относительный прирост за весь период выращивания опытной группы был выше контроля на 29 %. Таким образом, можно заключить, что использование фитобиотической добавки «Пробиоцид-Фито» в кормлении рыбы может повысить эффективность ее выращивания.

Показатели	Группа	
	Контрольная	Опытная
Масса рыбы в начале опыта, г	15,0±1,2	15,1±1,2
Масса рыбы в конце опыта, г	47,7±4,7	52,4±4,7*
Абсолютный прирост, г	32,7	37,3
Абсолютная скорость роста, г/сутки	0,58	0,67
Относительный прирост, %	218	247
Сохранность, %	100	100
Период выращивания, сутки	56	

Примечание: \*  $P \leq 0,05$

Для оценки физиологического состояния рыб проводились гематологические исследования рыб с использованием оборудования ЦКП БСТ РАН <http://цкп-бст.рф> по стандартным методикам (аттестат аккредитации № RA.RU.21ПФ59 от 02.12.2015 г.).

Анализ гематологических данных (табл. 2) показал, что уровень лейкоцитов в крови рыб опытной группы был в 2,2 раза ниже контроля, что может свидетельствовать об отсутствии воспалительных процессов в организме. Количество глюкозы в крови рыб опытной группы было достоверно выше контроля на 45 %, что говорит о более эффективном обмене веществ в организме рыбы, и как следствие повышает рост и развитие рыбы (Kondera E, Wojarski B, Ługowska K, Kot B, Witeska M. Effects of Oxytetracycline and Gentamicin Therapeutic Doses on Hematological, Biochemical and Hematopoietic Parameters in *Cyprinus carpio* Juveniles // *Animals* (Basel). 2020 Dec 3;10(12): 2278. doi: 10.3390/ani10122278).

Показатель	Группа	
	Контрольная	Опытная
Лейкоциты, $10^9/\text{л}$	99±5,5	44,5±5,0***
Гемоглобин, г/л	115±8,0	111±7,7
Эритроциты, $10^9/\text{л}$	0,51±0,05	0,37±0,07
Тромбоциты, $10^9/\text{л}$	32±4,0	35±4,3
Общий белок, г/л	27,81±1,4	30,26±2,1
Глюкоза, ммоль/л	5,78±0,13	8,39±0,3**
Кальций, ммоль/л	2,5±0,24	2,81±0,23
Фосфор, ммоль/л	0,9±0,1	1,17±0,2
Железо, мкмоль/л	2,4±0,25	8,9±0,67***
Магний, ммоль/л	0,58±0,07	0,66±0,09

Примечание: разница с контролем \*\*  $P \leq 0,01$ ; \*\*\*  $P \leq 0,001$ .

Анализируя полученные данные, можно сделать следующие выводы:

- включение в основной рацион фитобиотической добавки «Пробиоцид-Фито» в количестве 2 г/кг корма положительно влияет на продуктивность и развитие рыб, и как следствие повышает эффективность ее выращивания.
- способ повышения эффективности выращивания рыбы путем включения в рацион

фитобиотической добавки «Пробиоцид-Фито» в количестве 2 г/кг корма подтвержден возможностью его осуществления с помощью описанных в заявке средств и методов.

- заявленное изобретение соответствует условию «промышленная применимость».

5

(57) Формула изобретения

Способ повышения эффективности выращивания рыбы, включающий скармливание корма, тонкий слой которого опрыскивают фитобиотической добавкой «Пробиоцид-Фито», в дозировке 2 г/кг корма.

10

15

20

25

30

35

40

45