



РОССИЙСКОЕ АГЕНТСТВО
ПО ПАТЕНТАМ И ТОВАРНЫМ ЗНАКАМ

(19) **RU** ⁽¹¹⁾ **2 026 616** ⁽¹³⁾ **C1**
(51) МПК⁶ **A 01 K 61/00, A 23 K 1/00**

(12) ОПИСАНИЕ ИЗОБРЕТЕНИЯ К ПАТЕНТУ

(21), (22) Заявка: **5030683/13, 04.03.1992**

(46) Опубликовано: **20.01.1995**

(56) Список документов, цитированных в отчете о поиске: **Комбикорма для прудовых рыб. М., 1979, с.76.**

(71) Заявитель(и):

Кооператив "Нептун" многоцелевого назначения

(72) Автор(ы):

**Арефьев Б.Д.,
Гордеева С.Ю.,
Клюшин Б.А.,
Макаров А.Н.,
Челышев Е.Б.**

(73) Патентообладатель(ли):

Кооператив "Нептун" многоцелевого назначения

(54) КОРМ ДЛЯ СЕГОЛЕТОК КАРПА

(57) Реферат:

Изобретение относится к рыбоводству, в частности к кормопроизводству для рыб, преимущественно выращиваемых в тепловодных хозяйствах сеголеток карпа. Корм для рыб включает в определенном процентном соотношении эприн, верховой сфагновый торф,

рыбную муку, шрот подсолнечный, мел. Экологически чистые компоненты комбикорма обеспечивают хорошую усвояемость и высокую питательную ценность при резком снижении отхода рыбы в процессе выращивания. Причем в данном корме отсутствуют зерно-бобовые компоненты. 4 табл.

RU 2 0 2 6 6 1 6 C 1

RU 2 0 2 6 6 1 6 C 1



RUSSIAN AGENCY
FOR PATENTS AND TRADEMARKS

(19) **RU** ⁽¹¹⁾ **2 026 616** ⁽¹³⁾ **C1**
(51) Int. Cl.⁶ **A 01 K 61/00, A 23 K 1/00**

(12) **ABSTRACT OF INVENTION**

(21), (22) Application: **5030683/13, 04.03.1992**

(46) Date of publication: **20.01.1995**

(71) Applicant(s):
**Kooperativ "Neptun" mnogotselevogo
naznachenija**

(72) Inventor(s):
**Arefev B.D.,
Gordeeva S.Ju.,
Kljushin B.A.,
Makarov A.N.,
Chelyshev E.B.**

(73) Proprietor(s):
**Kooperativ "Neptun" mnogotselevogo
naznachenija**

(54) **FEED FOR CARP YOUNG OF CURRENT YEAR**

(57) Abstract:

FIELD: fish breeding. SUBSTANCE: fish feed contains eprin, raised peatbog moss, powdered fish, oilcake and chalk in a preset percent ratio. Pollution-free components of the mixed

feed reveal a good assimilability and food value. These merits insure that fish waste sharply falls in the course of breeding. The feed is devoid of leguminous components. EFFECT: increased food value and improved growth of fish. 4 tbl

RU 2 0 2 6 6 1 6 C 1

RU 2 0 2 6 6 1 6 C 1

Изобретение относится к рыбоводству, в частности к кормопроизводству для рыб, преимущественно выращиваемых в тепловодных хозяйствах сеголеток карпа.

Известен корм для рыб рецептуры 16-80 по ГОСТ 10385-76 (Комбикорма для прудовых рыб, Москва, 1979, с.76), содержащий следующие компоненты, мас. %: белково-витаминный концентрат (БВК) 14; дрожжи гидролизные 20; мука рыбная 10; мука пшеничная 23; шрот соевый 15; шрот подсолнечный 16; метионин 1; премикс 1. Этот корм по многим требованиям отвечает нуждам практического тепловодного рыбоводства. На этом корме достигается товарная навеска рыбы 400-600 г за 5-6 месяцев. Однако этот корм имеет относительно высокий коэффициент использования корма - в среднем по тепловодным рыбоводным хозяйствам 3, т.е. для получения 1 кг рыбы расходуется в среднем 3 кг данных кормов. Кроме того в корме рецептуры 16-80 зернобобовый компонент составляет в сумме 54% , в т.ч. мука пшеничная 23, шрот подсолнечный 16, шрот соевый 15, которые могут быть использованы в пищевой промышленности.

Учитывая, что в стране обостряется дефицит в производстве бобовых культур и пшениц твердых сортов, которые используются в известном корме для рыб, для покрытия которого ежегодно за рубежом закупаются за валюту значительные количества этих продуктов, а также учитывая, что производство комбикормов постоянно неудовлетворяет растущую потребность народного хозяйства, то очевидно, что высвобождение части зернобобовых компонентов из кормов для рыб и использование этих компонентов для решения продовольственных задач страны - является актуальной научной проблемой. Кроме того, известный корм для рыб имеет относительно большое количество компонентов в своем составе, что удорожает и усложняет технологию его приготовления.

Наиболее близким к предлагаемому является корм для сеголеток карпа, включающий следующие компоненты, мас. %: БВК 12,5-15,0; рыбная мука 4,5-5; верховой сфагновый торф со степенью разложения 13-18% 12,5-15; гидролизные дрожжи остальное. Этот корм обеспечивает выращивание рыбы с относительно невысоким кормовым коэффициентом при достаточно высокой питательной ценности корма. При этом в корме не используются продукты сельскохозяйственного производства. Учитывая, что в стране развернулось мощное экологическое движение и многие заводы по производству БВК и гидролизных дрожжей закрываются как ухудшающие экологию, то использование указанных продуктов в комбикормах оказывается неперспективным. В то же время промышленное производство эприна, имеющего более высокие питательные качества по сравнению с БВК и гидролизными дрожжами, не уменьшается, а также возрастает, так как имеет в своей основе экологически чистый продукт - этиловый спирт.

Верховой сфагновый торф содержит следующие микроэлементы в количествах, мг/кг сухого веса: цинк 7,8-46,4; медь 1,3-3,7; молибден 0,4-1,1; марганец 14,3-63,0; кобальт 0,5-1,5; бор 0,1-2,0. Поэтому содержащийся в известном корме верховой сфагновый торф является растительным наполнителем и носителем необходимых для рыб микроэлементов.

Результаты лабораторных анализов рыбы, выращенной на известном корме, показали недостаточную жесткость скелета рыб и относительно худшую усвояемость корма.

Целью изобретения является повышение качества корма за счет повышения усвояемости, питательной ценности и экологической чистоты корма.

Для достижения указанной цели в корм для сеголеток карпа, содержащий верховой сфагновый торф со степенью разложения 13-18% и рыбную муку, дополнительно вводят эприн, шрот подсолнечный и мел при следующем соотношении компонентов, мас. %: верховой сфагновый торф со степенью разложения 13-18% 12,5-15,0; рыбная мука 4,5-5,0; шрот подсолнечный 4,5-5,0; мел 1,0-1,5; эприн остальное.

Длительные экспериментальные исследования показали, что при использовании корма предлагаемого состава для кормления сеголеток карпа, начиная с навески 5-7 г и выше, наблюдается устойчивый прирост живой биомассы рыбы при среднем кормовом коэффициенте 2,0. Это свидетельствует о высокой питательной ценности предлагаемого корма, хорошей усвояемости и биологической полноценности. Результаты контрольных

исследований физиологического состояния выращенной на этом корме рыбы подтверждают эти выводы.

При этом себестоимость выращенной на этом корме рыбы остается практически такой же, как и при корме-прототипе.

5 Предлагаемый корм готовят следующим образом.

Берут верховой сфагновый торф со степенью разложения 13-18% и его раскисляют 5%-ным раствором NaOH до pH 6,3-6,8 по общепринятым методикам.

10 Компоненты комбикорма - эприн, рыбную муку, шрот подсолнечный, мел, торф, предварительно раскисленный до pH 6,3-6,8, тщательно перемешивают. Кормовую смесь доводят до влажности 60-68%, затем пропускают через электромясорубку типа MC2-70 или любой промышленный гранулятор. Образовавшиеся гранулы влажностью 30-40%

подсушивают на стеллажах-сушилках при 30-40°C в течение 12 ч.

П р и м е р 1. Корм содержит, мас. %: торф 12,5 рыбная мука 4,5 шрот подсолнечный

15 4,5 мел 1,0 эприн 77,5
Для приготовления 100 кг корма указанного рецепта берут 12,5 кг раскисленного до pH 6,3-6,8 верхового сфагнового торфа со степенью разложения 13-18%, 4,5 кг рыбной муки, 4,5 кг шрота подсолнечного, 1 кг мела и 77,5 кг эприна. Данные компоненты тщательно перемешивают и доводят водой до влажности 60-70%. Полученную смесь пропускают

20 через мясорубку MC2-70. Гранулы подсушивают на стеллажах-сушилках при $t = 30-40^{\circ}\text{C}$ в течение 12 ч. Высушенный корм затаривают в мешки и сохраняют до начала использования в прохладном помещении.

П р и м е р 2. Корм содержит, мас. %: торф 15,0 рыбная мука 5,0 шрот подсолнечный

25 5,0 мел 1,5 эприн 73,5
Для приготовления 100 кг корма указанного рецепта берут 15 кг раскисленного до pH 6,3-6,8 верхового сфагнового торфа со степенью разложения 18%, 5 кг рыбной муки, 5 кг шрота подсолнечного, 1,5 кг мела, 73,5 кг эприна. Данные компоненты тщательно перемешивают и доводят водой до влажности 60-70%. Полученную смесь пропускают

30 через мясорубку MC 2-70. Гранулы подсушивают на стеллажах-сушилках при $t = 30-40^{\circ}\text{C}$ в течение 12 ч. Высушенную массу корма затаривают в мешки и сохраняют в сухих прохладных помещениях до начала использования.

35 Результаты проведенных экспериментальных исследований предлагаемого корма представлены в табл.1. Приведенные средние навески рыбы получены после кормления экспериментальными составами корма в течение 4-х месяцев. При этом нормирование кормления проводилось с учетом массы рыбы, температуры воды, кислородного режима и

40 состояния рыбы в соответствии с рекомендациями ГОСНИОРХ. Для экспериментов было взято по 1000 сеголеток со средней штучной навеской 6 г и общим весом 60 кг по каждому из 10 бассейнов (в т.ч. 3 контрольных).

Состав корма при граничных значениях эприна при средних значениях остальных компонентов корма приведен в табл.1.

45 Состав корма при граничных значениях верхового сфагнового торфа со степенью разложения 13-18% при средних значениях остальных компонентов корма приведен в табл.2.

Состав корма при граничных значениях муки рыбной и мела при средних значениях остальных компонентов корма приведен в табл.3.

50 Состав корма при граничных значениях шрота подсолнечного при средних значениях остальных компонентов корма приведен в табл.4.

Как видно из таблиц, при одинаковых условиях на предлагаемом корме устойчиво достигается большая на 5-10% средняя штучная навеска рыбы и меньший кормовой коэффициент по сравнению с контролем. Наибольшая навеска, меньший отход рыбы в процессе роста и лучшая усвояемость корма достигается в диапазоне изменения количества эприна 73,5-77,5 мас. %, шрота подсолнечного 4,5-5,0 мас. % и мела 1,0-1,5 мас. %. Это можно объяснить следующим. Дальнейшее увеличение эприна свыше 77,5 мас. % и шрота подсолнечного свыше 5,0 мас. % ведет к снижению усвояемости корма.

Меньшее 4,5 мас.% содержание муки рыбной и отсутствие мела из-за недостатка кальция ослабляет скелет рыб и делает их менее жизнестойкими.

Серия анализов, проведенная Нижегородской областной ветеринарной лабораторией министерства сельского хозяйства РСФСР, физиологического состояния рыбы (внутренние органы, кровь и т.д.), выращенной на предлагаемом корме, показала полную идентичность рыбе, выращенной на гостированном корме рецептуры 16-80.

Полученные результаты многолетней экспериментальной работы подтверждают эффективность предлагаемого корма для промышленного выращивания рыбы карпа в тепловодных рыбоводных хозяйствах.

Использование предлагаемого корма на определенных стадиях роста рыбы позволит существенно сократить потребность в зернобобовых компонентах кормов для рыб и увеличить сырьевую базу комбикормовой промышленности за счет использования компонентов, являющихся продуктами экологически чистого промышленного производства.

15 **Формула изобретения**

КОРМ ДЛЯ СЕГОЛЕТОК КАРПА, содержащий рыбную муку, подсолнечный шрот, мел, дрожжи, отличающийся тем, что он дополнительно содержит верховой сфагновый торф со степенью разложения 13 - 18%, а в качестве дрожжей - дрожжи на этаноле (эприн) при следующем соотношении компонентов, мас. %:

20 Рыбная мука - 4,5 - 5,0

Подсолнечный шрот - 4,5 - 5,0

Мел - 1,0 - 1,5

Верховой сфагновый торф со степенью разложения 13 - 18% - 12,5 - 15,0

Дрожжи на этаноле (эприн) - Остальное

25

30

35

40

45

50

Таблица 1

Состав корма №№	Эприн, мас. %	Средняя штучная навеска, г	Приведенный кормовой коэффициент	Примечание
1	73,0	335,0	2,6	При кормосмесях 2–6 практически отсутствует отход рыбы в процессе роста
2	73,5	358,0	2,0	
3	74,5	362,0	2,0	
4	75,0	362,0	2,0	
5	76,0	363,0	1,95	
6	77,5	362,0	2,0	
7	78,5	327,0	2,85	
3 контрольных бассейна с кормом-прототипом		360,0	2,1	
		361,0	2,0	
		360,0	2,1	

Таблица 2

Состав корма №№	Торф, мас. %	Средняя штучная навеска, г	Приведенный кормовой коэффициент
1	12,0	343,0	2,3
2	12,5	358,0	2,2
3	13,0	362,0	2,0
4	14,0	362,0	2,0
5	14,5	363,0	2,0
6	15,0	360,0	2,1
7	15,5	319,0	2,7
8	16,0	313,0	2,8
2 контрольных бассейна с кормом-прототипом	12,5	360,0	2,2
	15,0	353,0	2,1

Таблица 3

5

Состав корма №№	Масса компонентов, мас. %		Средняя штучная навеска, г	Приведенный кормовой коэффициент	Примечание
	мука рыбная	мел			
1	4,0	0,5	321,0	2,7	У рыбы, выращенной на корме 2,3, по результатам анализа оказалось выше содержание кальция в костях и в бассейнах было меньше отхода
2	4,5	1,0	362,0	2,0	
3	5,0	1,5	364,0	2,0	
4	5,5	2,0	340,0	2,2	
2 контрольных бассейна с кормом-прототипом	4,5	–	358,0	2,1	
	5,0	–	353,0	2,2	

Состав корма №№	Шрот подсолнеч- ный, мас. %	Средняя штучная навеска, г	Приведенный кормовой коэффициент	Примечание
1	4,0	340,0	2,2	У рыбы, выращенной на корме 2,3,4, оказалось по результатам анализа за мясо большей жирности
2	4,5	363,0	2,0	
3	5,0	361,0	2,0	
4	5,5	356,0	2,1	
2 контрольных бассейна с кормом- прототипом	–	358,0 356,0	2,1 2,1	