



УКРАЇНА

(19) **UA** (11) **153042** (13) **U**
(51) МПК

A01K 61/10 (2017.01)

A23K 50/80 (2016.01)

A23K 20/10 (2016.01)

A23K 10/20 (2016.01)

НАЦІОНАЛЬНИЙ ОРГАН
ІНТЕЛЕКТУАЛЬНОЇ ВЛАСНОСТІ
ДЕРЖАВНА ОРГАНІЗАЦІЯ
"УКРАЇНСЬКИЙ НАЦІОНАЛЬНИЙ
ОФІС ІНТЕЛЕКТУАЛЬНОЇ
ВЛАСНОСТІ ТА ІННОВАЦІЙ"

(12) ОПИС ДО ПАТЕНТУ НА КОРИСНУ МОДЕЛЬ

(21) Номер заявки: u 2022 01415	(72) Винахідник(и): Король-Безпала Леся Петрівна (UA), Мерзлов Сергій Віталійович (UA), Безпалий Іван Федорович (UA), Король Алла Петрівна (UA)
(22) Дата подання заявки: 03.05.2022	
(24) Дата, з якої є чинними права інтелектуальної власності: 18.05.2023	
(46) Публікація відомостей про державну реєстрацію: 17.05.2023, Бюл.№ 20	(73) Володілець (володільці): БІЛОЦЕРКІВСЬКИЙ НАЦІОНАЛЬНИЙ АГРАРНИЙ УНІВЕРСИТЕТ, площа Соборна, 8/1, м. Біла Церква, Київська обл., 09117 (UA)

(54) СПОСІБ ВИГОТОВЛЕННЯ КОМБІКОРМУ ДЛЯ МАЛЬКІВ КОРОПА

(57) Реферат:

Спосіб виготовлення комбікорму для мальків коропа включає перемішування кормової суміші, до основного складу якої входять суміш зернових, відходи переробки олійних культур, відходи переробки тварин, а саме м'ясо-кісткове борошно, та премікс, та гранулювання. При цьому перед змішуванням та гранулюванням подрібнених основних компонентів комбікорму до основного складу додають, використовуючи метод вагового дозування та багатоступеневого змішування, 0,75 % від маси м'ясо-кісткового борошна біомаси личинки *Chironomus*, яка попередньо була висушена за активного вентилявання без потрапляння прямих сонячних променів.

UA 153042 U

Корисна модель належить до сільського господарства, зокрема до риборівництва, і може бути використана у технології вирощування мальків коропа та підвищення їх рибопродуктивності [1].

5 Вирощування риби тісно пов'язане з її годівлею, де головною метою є отримання максимальної кількості високоякісної рибопродукції в найкоротші терміни за мінімальних витрат кормів. Тому покращення якісного складу та зменшення ціни кормів є важливим питанням. При цьому необхідно досягти найбільш оптимального вмісту поживних речовин у кормі, для забезпечення якісного перебігу фізіологічних процесів в організмі риби.

10 До складу кормів для риби повинні входити поживні речовини, які забезпечують реалізацію генетичного потенціалу. Також технологія вирощування мальків передбачає використання кормів різного походження.

За своїм походженням корми бувають рослинні і тваринні. Із кормів тваринного походження в риборівництві використовують відходи переробки тварин, птиці та риби, відходи переробки молока [1, 5].

15 Відомий спосіб збалансування годівлі коропа [3], що передбачає згодовування комбікорму з кормовою добавкою, до складу якої входить премікс для риби, який шляхом перемішування розчиняють у невеликій кількості води та вводять у склад гранульованого комбікорму. Такий спосіб збалансування годівлі коропа підвищує продуктивність та покращує фізіологічного стан різновікових груп риби. Недоліком способу є те, що комбікорм, збагачений преміксом для коропа, має дуже малий термін зберігання, швидко псується, готується в день згодовування риби.

20 Комбікорми, які використовують у годівлі коропа, повинні забезпечувати їх оптимальну потребу в основних елементах живлення – протеїні, енергії, вітамінах, макро- і мікроелементах. Найбільш лімітуючим фактором живлення коропа та інших видів риби є протеїн, як джерело амінокислот, що використовується для формування біомаси. В свою чергу, риби не здатні синтезувати незамінні амінокислоти, а тому потребують споживання протеїну із кормів тваринного походження.

25 Найближчим до корисної моделі, що заявляється, є використання в кормах для годівлі риби м'ясо-кісткового борошна [4], яке отримують наступним чином: м'яку і кісткову тваринну сировину послідовно подрібнюють, розварюють, гідролізують, стерилізують, знежирюють, висушують, який відрізняється тим, що масу подрібненої сировини подають в тонкошаровий варильник-гідролізер, після чого цей зварений-гідролізований продукт подають у вакуум-сушильний агрегат, де сушіння здійснюють при температурі 110 °С протягом 90 хв.

30 Традиційно використовують у складі гранульованих комбікормів м'ясо-кісткове борошно, але, відомий спосіб приготування самого борошна дуже багатоетапний та затратний. У такому борошні малий вміст вітамінів деяких груп та амінокислот - лізину та метіоніну, які життєво необхідні для годівлі риби [1, 2, 4].

35 В основу корисної моделі поставлено задачу, розробити спосіб виготовлення комбікорму для мальків коропа шляхом заміни в складі комбікорму для мальків коропа 0,75 % м'ясо-кісткового борошна на 0,75 % личинки *Chironomus*, що забезпечить підвищення вмісту біологічно активних речовин у кормі, в тому числі амінокислот та вітамінів.

40 Поставлена задача вирішується тим, що у способі виготовлення комбікорму для мальків коропа, що включає перемішування кормової суміші, до основного складу якої входять суміш зернових, відходи переробки олійних культур, відходи переробки тварин, а саме м'ясо-кісткове борошно, та премікс, та гранулювання, згідно з корисною моделлю, перед змішуванням та гранулюванням подрібнених основних компонентів комбікорму до основного складу додають, використовуючи метод вагового дозування та багатоступеневого змішування, 0,75 % від маси м'ясо-кісткового борошна біомаси личинки *Chironomus*, яка попередньо була висушена за активного вентилявання без потрапляння прямих сонячних променів.

Заявлений спосіб здійснюється наступним чином:

50 1. Беруть основні компоненти, які входять до складу комбікорму, а саме: шрот соняшниковий – 40 %, макуха соєва – 20 %, пшениця – 24 %, м'ясо-кісткове борошно – 15 % та премікс – 1 %.

2. Перед самим змішуванням та гранулюванням подрібнених основних компонентів комбікорму до основного складу додають, використовуючи метод вагового дозування та багатоступеневого змішування, 0,75 % від маси м'ясо-кісткового борошна біомасу личинки *Chironomus*, яка попередньо була висушена за активного вентилявання без потрапляння прямих сонячних променів.

Згодовують такий комбікорм малькам коропа тричі на добу.

Ефективність запропонованого способу, його переваги над аналогом підтверджуються конкретним способом виготовлення. Для перевірки ефективності способу проведено порівняння деяких характеристик комбікормів (таблиця 1).

Таблиця 1

Склад комбікорму та його поживність

Аналог		Удосконалений спосіб	
Показник	Вміст %	Показник	Вміст, %
Штор соняшниковий	40	Штор соняшниковий	40
Макуха соєва	20	Макуха соєва	20
Пшениця	24	Пшениця	24
М'ясо-кісткове борошно	15	М'ясо-кісткове борошно	14,25
Премікс	1	Личинки Chironomus	0,75
		Премікс	1
Хімічний склад		Хімічний склад	
Сира клітковинна, %	6,84	Сира клітковинна, %	6,84
Жир сирий, %	5,58	Жир сирий, %	5,69
Сирий протеїн, %	33,81	Сирий протеїн, %	33,94
Метіонін, %	3,33	Метіонін, %	3,35
Цистин, %	2,69	Цистин, %	2,71
Лізин, %	7,26	Лізин, %	7,27
Треонін, %	1,47	Треонін, %	1,52
Триптофан, %	2,24	Триптофан, %	2,25
Вітамін А, МО	10000	Вітамін А, МО	10108
Вітамін В ₁ , мг	15,00	Вітамін В ₁ , мг	16,50
Вітамін В ₂ , мг	20,00	Вітамін В ₂ , мг	22,0
Вітамін Д, МО	1001,20	Вітамін Д, МО	1001,20
Вітамін Е, мг	17,07	Вітамін Е, мг	17,10

5

За удосконаленого способу вміст сирого протеїну у комбікормі підвищується на 0,13 %. Заміна 0,75 % м'ясо-кісткового борошна на біомасу личинки Chironomus призводить до збільшення метіоніну, цистину, лізину, треоніну та триптофану у комбікормі, відповідно, на 0,02; 0,02; 0,01; 0,05 та 0,01 %.

10

Удосконалений спосіб дозволяє збільшити вміст вітамінів А, В₁, В₂ та Е у комбікормі, відповідно, на 1,08 %, 10,0; 10,0 та 0,17 %.

Таким чином, заміна 0,75 % м'ясо-кісткового борошна на біомасу личинок Chironomus сприяє збільшенню амінокислот та вітамінів у комбікормі.

15

Широке виробниче значення запропонованого способу виготовлення комбікорму для мальків коропа очевидне, оскільки внесення 0,75 % біомаси личинок Chironomus підвищує поживну цінність корму.

Запропонований спосіб виготовлення комбікорму для мальків коропа вписується в технологію вирощування мальків та має економічне значення.

Джерела інформації:

20

1. Годівля риб / І.М. Шерман та ін.; за ред. І.М. Шермана. Київ. - 2006. - 269 с.

2. Грициняк І.І., Желтов Ю.О., Дерень О.В. З історії вивчення проблем годівлі риб ученими Інституту рибного господарства НААН. Рибогосподарська наука України, 2012. - № 2. - С. 123-125.

25

3. Дерень О.В., Пірус Р.І., Грициняк І.І., Кирилів Б.Я. (Інститут рибного господарства національної академії аграрних наук України). Спосіб збалансування годівлі коропа. Патент на корисну модель України 79943. 13.05.2013.

4. Лященко Б.О. Спосіб виробництва м'ясо-кісткового борошна. Патент на корисну модель України 100248. 10.07.2015.

30

5. Методичні рекомендації з удосконалення методів підрощування личинок коропових риб / Л.М. Гейко та ін. Київ: Видавництво ДІА, 2010. - № 1. - 22 с.

ФОРМУЛА КОРИСНОЇ МОДЕЛІ

- 5 Спосіб виготовлення комбікорму для мальків коропа, що включає перемішування кормової суміші, до основного складу якої входять суміш зернових, відходи переробки олійних культур, відходи переробки тварин, а саме м'ясо-кісткове борошно, та премікс, та гранулювання, який **відрізняється** тим, що перед змішуванням та гранулюванням подрібнених основних компонентів комбікорму до основного складу додають, використовуючи метод вагового дозування та багатоступеневого змішування, 0,75 % від маси м'ясо-кісткового борошна біомаси личинки *Chironomus*, яка попередньо була висушена за активного вентилявання без потрапляння прямих сонячних променів.
- 10