



УКРАЇНА

(19) **UA**

(11) **107508**

(13) **C2**

(51) МПК

**A23K 1/10** (2006.01)

**A23K 1/14** (2006.01)

ДЕРЖАВНА СЛУЖБА  
ІНТЕЛЕКТУАЛЬНОЇ  
ВЛАСНОСТІ  
УКРАЇНИ

**(12) ОПИС ДО ПАТЕНТУ НА ВІНАХІД**

<b>(21)</b> Номер заявки: <b>а 2013 02705</b>	<b>(72)</b> Винахідник(и): <b>Сгоров Богдан Вікторович (UA),</b> <b>Фігурська Людмила Володимирівна (UA)</b>
<b>(22)</b> Дата подання заявки: <b>04.03.2013</b>	
<b>(24)</b> Дата, з якої є чинними права на винахід: <b>12.01.2015</b>	<b>(73)</b> Власник(и): <b>ОДЕСЬКА НАЦІОНАЛЬНА АКАДЕМІЯ</b> <b>ХАРЧОВИХ ТЕХНОЛОГІЙ,</b> вул. Канатна, 112, м. Одеса, 65039 (UA)
<b>(41)</b> Публікація відомостей про заявку: <b>10.09.2014, Бюл.№ 17</b>	<b>(56)</b> Перелік документів, взятих до уваги експертизою: CA 2420266 A, 28.08.2004 CA 2507243 A, 10.06.2004 CA 1215573 A, 23.12.1986 BY 16735 C1, 28.12.2013 RU 2376865 C1, 27.12.1999 RU 2386342 C1, 20.04.2010 RU 2200420 C2, 20.03.03 UA 56993 U, 10.02.2011 UA 56994 U, 10.02.2011
<b>(46)</b> Публікація відомостей про видачу патенту: <b>12.01.2015, Бюл.№ 1</b>	

**(54) ЖИРОВА КОМПОЗИЦІЯ ДЛЯ КОМБІКОРМІВ**

**(57) Реферат:**

Винахід належить до жирової композиції для комбікормів, яка містить соєву олію, кукурудзяну олію, соняшникову олію, лецитин, та додатково містить риб'ячий жир, рапсову олію низькоерукову, вітамінний препарат, сантохін.

**UA 107508 C2**



Винахід належить до кормовиробництва і може бути використана для виготовлення комбікормів для риб, а саме для форелі.

Промислове рибицтво на внутрішніх водоймах набуло в останні роки усе більшого значення і являється одним із джерел задоволення потреб людей у високобілкових продуктах харчування. Забезпечення риб повноцінними комбікормами є однією з найважливіших умов успішного індустріального рибицтва. В умовах, коли риба позбавлена природної їжі, обмін речовин знаходиться під контролем людини і залежить від збалансованості, кількості і якості наданих рибі комбікормів.

Актуальними завданнями для сучасного прісноводного рибицтва України є відновлення ефективного розвитку форелівництва. Саме розведення червоної риби уже давно склало конкуренцію звичайному рибицтву. Збільшення виробництва високоякісної продукції форелі в Україні дасть змогу істотно скоротити імпорт лососевих риб, який неухильно зростає і уже сягає понад 5 тис. т на рік. Перевагами розведення форелі вважають - унікальну здатність адаптуватися до умов середовища, ефективно споживати і "оплачувати" штучні комбікорми, швидко накопичувати масу тіла, з високою конверсією корму.

Сьогодні на українському ринку за об'ємом продажу комбікормів для форелі лідирують іноземні фірми: Aller Aqua, Biomar, Skretting та ін. Якість виробленої продукції вітчизняних виробників часто не відповідає вимогам до комбікормів для форелі. До 30 % до складу комбікормів для форелі входять жирові компоненти.

Значення жирів у годівлі форелі визначається їх високою калорійністю у порівнянні з іншими поживними речовинами, однак, це не вичерпує їх біологічне значення. Фізіологічна повноцінність жирів залежить від складу і наявності жирних кислот і вітамінів.

З їжею до організму риб надходять насичені (представлені в основному пальмітиноюю і стеариноюю кислотами), мононенасичені (пальмітолеїнова і олеїнова кислоти) і поліненасичені жирні кислоти (ПНЖК). Насичені і мононенасичені жирні кислоти здатні синтезуватися у організмі риб, на відміну від ПНЖК, які надходять до організму риб виключно з їжею. Найважливіші ПНЖК для риб - ліолева, ліоленова та їх похідні ейкозопентаєнова, докозогексаєнова, арахідонова. Внаслідок того, що похідні ПНЖК утворюються у організмі шляхом пролонгації і десатурації, балансувати раціон риб доцільно за вмістом ліолевої і ліоленової жирних кислот.

Для ефективного введення до складу комбікормів для форелі жирових компонентів попередньо готують жирові композиції.

Відома жирова композиція [Patent Application CA 2420266 A23K 1/16 (2006.01), A23K 1/00 (2006.01), A23K 1/18 (2006.01) / Oral omega-3 fatty acid nutritional supplement for companion animals / Mackinnon, Wayne (Canada); applicant and patentee MACKINNON, WAYNE (Canada); Filed Date 2003-02-28; Open to Public Inspection: 2004-08-28, GOWLING LAFLEUR HENDERSON LLP], яку використовують для збагачення комбікормів для тварин, яка складається з риб'ячої олії і тюленього жиру у пропорції, яка забезпечує співвідношення ейкозопентаєнової і докозогексаєнової жирних кислот як 182:135. Дану жирову композицію використовують у комбікормах для собак і котів.

Недоліком даної композиції є те, що вона непридатна для використання у годівлі форелі, адже форель як холодноводна риба погано засвоює жири з високою температурою плавлення (такі як тюленьчий жир), також дана жирова композиція не забезпечує необхідне співвідношення у ліоленовій і ліолевій жирних кислотах, що необхідно для форелі.

Відома жирова композиція [Patent Application CA 2507243 A23K 1/18 (2006.01) A23D 9/013 (2006.01), A23J 7/00 (2006.01), A23K 1/00 (2006.01), A23K 1/16 (2006.01), A23L 1/30 (2006.01), A23L 1/305 (2006.01), C11B 1/10 (2006.01) / MARINE LIPID COMPOSITIONS / Leigh, Steve (Netherlands), Kung, Elsa (Switzerland), Van Hoogevest, Peter (Switzerland), Tiemessen, Henricus (Germany); applicant and patentee PHARES PHARMACEUTICAL RESEARCH N.V. (Netherlands Antilles); Filed Date 2003-11-26; Open to Public Inspection: 2004-06-10, MOFFAT & CO.], яку використовують для збагачення комбікормів для тварин, яка складається з 10...30 % полярних ліпідів, та 70...90 % морських протеїнів і суміші амінокислот, морських фосфоліпідів, стабілізатора, антиоксиданта. Дану жирову композицію використовують у комбікормах для різних видів тварин.

Недоліком даної композиції є те, що вона непридатна для використання у годівлі форелі, адже не забезпечує співвідношення у ліоленовій і ліолевій жирних кислотах, яке є важливим для життєдіяльності форелі.

Найближчою за технічною сутністю до винаходу, що заявляється є жирова композиція [Patent Application CA 1215573 A23L 1/30 (2006.01), A23D 9/013 (2006.01), A23L 1/29 (2006.01) / FAT COMPOSITIONS / Rule, Arthur W.T. (United Kingdom); applicant and patentee JOHN WYETH &

BROTHER LIMITED (United Kingdom); Filed Date 1984-06-18; Open to Public Inspection: 1986-12-23, RIDOUT & MAYBEE LLP.], яку використовують виготовлення харчових продуктів і для збагачення комбікормів для тварин. Жирова композиція складається з: пальмової олії, оливкової олії, кокосової олії, олії бабасу, соєвої олії, кукурудзяної олії, соняшникової олії, бавовняної олії, сафлорової олії, лецитину. Наведена жирова композиція при різних співвідношеннях компонентів може забезпечити наступний вміст жирних кислот: 17...22 % ліноленової кислоти, 28...44 % олеїнової кислоти, 7...25 % в сумі лауринової і міристинової кислот, 18...20 % у сумі пальмітинової і стеаринової кислот, 18...20 % ліноленової кислоти, 3...36 % олеїнової кислоти.

Прототип і винахід, що заявляється, мають наступні спільні ознаки (компоненти): соєва олія, кукурудзяна олія, соняшникова олія, лецитин.

Недоліком жирової композиції-прототипу є використання дорогих компонентів (оливкової, кокосової олії, олії бабасу), які економічно не вигідно використовувати у жирових композиціях комбікормів для форелі. Заборонено застосовувати бавовняну олію у комбікормах для риб, оскільки в ній містяться циклопропенові жирні кислоти, що сповільнюють ріст риб і мають канцерогенну дію.

В основу винаходу поставлено задачу створити на підставі фізіологічної потреби організму у жирних кислотах таку жирову композицію, у якій шляхом введення додаткових компонентів досягається можливість одержання повноцінного збалансованого продукту, який задовольняє потреби форелі у необхідних поживних і біологічно-активних речовинах, сприяє їх нормальному росту, добре засвоюється організмом, придатний для зберігання.

Перевага у раціоні w-3 (основні джерела риб'ячий жир, рапсова олія) над w-6 кислотами (основні джерела соняшникова, соєва, кукурудзяна олії) властиве для холодноводних риб, до яких відносять форель. Для форелі визначена обов'язкова присутність у раціоні w-3, при можливості повної відсутності w-6 жирних кислот. Дисбаланс у співвідношенні незамінних жирних кислот є однією з головних причин зниження швидкості росту молоді, погіршення фізіологічного стану, адаптації до змін умов оточуючого середовища, це змінює жирокислотний склад філе риби, зменшує "лососевий" смак і запах риби, інтенсивність кольору м'язової тканини риби і зменшує цінність рибної продукції у харчуванні людини.

Найважливішу роль у травленні дорослої форелі відіграє ліноленова кислота, вміст якої має бути не менше 1 % від раціону та не менше 20 % від жиру у комбікормі. Співвідношення ліноленової і лінолевої жирних кислот не менше 3,8 (для продукційних комбікормів для форелі).

Використання розробленої жирової композиції дасть змогу використовувати її у виробництві комбікормів для форелі, що покращить якість комбікормів для форелі і забезпечить потреби форелі у жирних кислотах, вітамінах обмінній енергії.

Поставлена задача вирішена тим, що у жировій композиції, яка містить соєву олію, кукурудзяну олію, соняшкову олію, лецитин, відповідно до корисної моделі, додатково використовують риб'ячий жир, рапсову олію низькоерукову, вітамінний препарат, сантохін при такому співвідношенні компонентів, мас. %:

риб'ячий жир	70-90
рапсова олія низькоерукова	1-10
соєва олія	1-10
кукурудзяна олія	1-3
соняшникова олія	1-3
вітамінний препарат	0,1-1,0
лецитин	0,02
сантохін	0,01-0,02.

Риб'ячий жир - основний компонент, який забезпечує потреби у w-3 жирних кислотах (ліноленовій кислоті).

Використання у жировій композиції рапсової олії забезпечує потреби у w-3 жирних кислотах, зменшує нераціональне використання дорогого риб'ячого жиру у складі комбікорму для форелі, тим самим дає змогу зменшити собівартість комбікорму для форелі.

Використання жиророзчинного вітамінного препарату у жировій композиції дає змогу ввести у найдоступнішій формі жиророзчинні вітаміни до складу комбікормів для форелі.

Антиоксидант (наприклад сантонін) використовують при потребі для подовження строку зберігання комбікормів, він попереджує окислення жирів.

Лецитин використовують як емульгатор для кращого змішування компонентів жирової композиції і у подальшому засвоєння організмом риби.

Використання жирової композиції у рецепті комбікорму для форелі дає змогу забезпечити необхідне співвідношення між w-3 і w-6 жирними кислотами у рецепті, необхідну енергетичну цінність раціону.

Масове співвідношення компонентів жирової композиції для форелі визначали за умови забезпечення мінімальної вартості з урахуванням обмежень введення компоненту і поживності рецепту, яку визначали за вмістом обмінної енергії, масової частки вологи, сирого жиру, лінолевої і ліноленової кислот, вітамінів А, Е, D.

За сукупністю ознак винахід відповідає критерію новизна.

Суть винаходу пояснюється конкретними прикладами виконання.

10 Приклад № 1.

1 кг жирової композиції для комбікорму для форелі вміщує /г/: риб'ячий жир - 887,4, рапсова олія - 80, олія соняшникова - 10, олія соєва - 20, вітамінний препарат "Тетравіт" - 2,2, лецитин - 0,2, сантонін - 0,2. Компоненти жирової композиції очищували, дозували, змішували.

15 Показники якості на 100 г жирової композиції, мас. %: сирого жиру - 99,8 %. масової частки вологи - 0,02 %, лінолевої кислоти - 6,04 %, ліноленової кислоти - 23,07 %, відношення ліноленової до лінолевої жирних кислот - 3,81, вітаміну А - 32177 МО, вітаміну Е - 20 мг, вітаміну Д - 568 МО. Обмінна енергія - 3660 Мдж/100 г.

Приклад № 2.

20 1 кг жирової композиції для комбікорму для форелі вміщує /г/: риб'ячий жир - 917,1, рапсова олія - 76,2, олія соняшникова - 0, олія соєва - 2,5, вітамінний препарат "Тетравіт" - 3,7, лецитин - 0,2, сантонін - 0,2. Компоненти жирової композиції очищували, дозували, змішували.

25 Показники якості на 100 г жирової композиції, мас. %: сирого жиру - 99,8 %. масової частки вологи - 0,02 %, лінолевої кислоти - 4,68 %, ліноленової кислоти - 23,56 %, відношення ліноленової до лінолевої жирних кислот - 5,03, вітаміну А - 33975 МО, вітаміну Е - 20 мг, вітаміну Д - 946,4 МО. Обмінна енергія - 3662 Мдж/100 г.

Приклад № 3.

30 1 кг жирової композиції для комбікорму для форелі вміщує /г/: риб'ячий жир - 800, рапсова олія - 198,4, олія соняшникова - 0, олія соєва - 0, вітамінний препарат "Тетравіт" - 1,2, лецитин - 0,2, сантонін - 0,2. Компоненти жирової композиції очищували, дозували, змішували.

Показники якості на 100 г жирової композиції, мас. %: сирого жиру - 99,8 %. масової частки вологи - 0,02 %, лінолевої кислоти - 5,96 %, ліноленової кислоти - 22,35 %, відношення ліноленової до лінолевої жирних кислот - 3,75, вітаміну А - 28584 МО, вітаміну Е - 34 мг, вітаміну Д - 300 МО. Обмінна енергія - 3660 Мдж/100 г.

35 Використання жирової композиції для комбікормів покращить якість комбікормів для форелі, забезпечить потреби форелі у жирних кислотах, вітамінах, обмінній енергії.

#### ФОРМУЛА ВИНАХОДУ

40 Жирова композиція для комбікормів, яка містить соєву олію, кукурудзяну олію, соняшкову олію, лецитин, яка **відрізняється** тим, що додатково містить риб'ячий жир, рапсову олію низькоерукову, вітамінний препарат, сантохін при такому співвідношенні компонентів, мас. %:

риб'ячий жир	70-90
рапсова олія низькоерукова	1-10
соєва олія	1-10
кукурудзяна олія	1-3
соняшникова олія	1-3
вітамінний препарат	0,1-1,0
лецитин	0,02
сантохін	0,01-0,02.

---

Комп'ютерна верстка А. Крулевський

---

Державна служба інтелектуальної власності України, вул. Урицького, 45, м. Київ, МСП, 03680, Україна

---

ДП "Український інститут промислової власності", вул. Глазунова, 1, м. Київ – 42, 01601