



ДЕРЖАВНА СЛУЖБА
ІНТЕЛЕКТУАЛЬНОЇ
ВЛАСНОСТІ
УКРАЇНИ

УКРАЇНА

(19) **UA** (11) **79944** (13) **U**
(51) МПК (2013.01)
A61K 39/00

(12) ОПИС ДО ПАТЕНТУ НА КОРИСНУ МОДЕЛЬ

(21) Номер заявки:	u 2012 12253	(72) Винахідник(и):	Гарайда Володимир Михайлович (UA), Пірус Роман Іванович (UA), Дерень Ольга Володимирівна (UA)
(22) Дата подання заявки:	26.10.2012	(73) Власник(и):	ІНСТИТУТ РИБНОГО ГОСПОДАРСТВА НАЦІОНАЛЬНОЇ АКАДЕМІЇ АГРАРНИХ НАУК УКРАЇНИ, вул. Обухівська, 135, м. Київ, 03164 (UA)
(24) Дата, з якої є чинними права на корисну модель:	13.05.2013	(74) Представник:	Колесник Наталія Леонідівна
(46) Публікація відомостей про видачу патенту:	13.05.2013, Бюл.№ 9		

(54) СПОСІБ ПІДВИЩЕННЯ РЕЗИСТЕНТНОСТІ ТА ПРОДУКТИВНОСТІ КОРОПА

(57) Реферат:

Спосіб біостимуляції продуктивності коропа, що передбачає згодовування комбікорму з певним препаратом, причому як препарат використовують спиртову настойку ехінацеї пурпурової із розрахунку 5 мл на 1 кг стандартного гранульованого комбікорму, яку вводять в комбікорм методом механічного змішування і висушування та згодовують дволіткам коропів протягом сезону вирощування 10-денними курсами з 10-денними перервами, причому за сезон проводять 3-5 курсів.

UA 79944 U

Корисна модель належить до галузі сільськогосподарського рибництва, зокрема до способів підвищення рибопродуктивності та резистентності коропа, і може бути використана в рибницьких господарствах різних форм власності з метою збільшення темпів росту та підвищення якості рибної продукції.

В сучасних умовах ведення господарства риба піддається екзогенному та ендогенному навантаженню і часто перебуває в несприятливих умовах вирощування протягом довгих проміжків часу. Це, безперечно, призводить до зменшення темпів росту і нераціонального використання комбікормів. Ріст риби можна прискорити різними шляхами: створенням умов, які дозволяють з максимальною ефективністю використовувати корм для росту; забезпеченням організму всіма необхідними речовинами в потрібній кількості і найбільш доступній формі; застосуванням засобів, які стимулюють використання корму і регулюють обмін речовин тощо. Актуальним стає застосування в рибництві антиоксидантів як профілактичних засобів, які сприяють покращенню адаптативно - захисних властивостей організму і, як наслідок, збільшенню приростів риби і зменшенню витрат комбікормів.

Важливо, щоб сполуки антиоксидантної дії, які входять до антиоксидантного препарату ветеринарного призначення, відповідали певним умовам, зокрема вони повинні бути нетоксичними, дешевими та доступними (тобто вітчизняного походження).

Найбільш близькими по суті до способу, що застосовується у рибному господарстві є препарат антиоксидантної дії "Ізатізон" [Патент України № 1786, дата публікації 25.10.1994, бюл. № 3, МПК А61К31/175 (2006.1)1, затверджений ветеринарною фармрадою України та Росії]. Встановлено, що застосування даного препарату для коропа в умовах зимівлі активує первинну ферментну АОЗ, що закономірно посилює адаптивно-захисні властивості організму в умовах зимівлі. Також досліджено вплив даного препарату на імунний статус та систему антиоксидантного захисту різновікових груп коропа. Даний препарат є ефективним, але немає результатів щодо його впливу на рибопродуктивність та якість м'яса коропа.

В основу запропонованої корисної моделі поставлено задачу - розробити ефективний спосіб підвищення резистентності та продуктивності коропа, який завдяки антиоксидантному впливу сприятиме підвищенню резистентності та приростів коропа, є зручним у застосуванні та економічно вигідним для рибницьких господарств.

Позитивних результатів досягнуто шляхом застосування при годівлі коропа препаратом антиоксидантної дії "Фенарон".

Спосіб здійснюється наступним чином. Технічний результат досягають шляхом використання препарату "Фенарон", який додають до комбікорму шляхом внесення у кількості 0,1 г на 1 кг комбікорму. Препарат розчиняють у воді і перемішують з гранульованим комбікормом, залишаючи на 2 години. Згодовують риbam протягом 60 днів безперервно (липень-серпень). Комбікорм з даним антиоксидантом готують в день згодовування риби.

Препарат "Фенарон" застосовується вперше у рибництві та позитивно впливає на збільшення приростів коропа і підвищення показників імунного захисту та якості м'яса.

У ветеринарній практиці цей препарат використовують з метою зменшення токсичної дії нітратів і нітритів та негативної дії важких металів на організм, а також для профілактики вільнорадикальних патологій.

"Фенарон" має за діючу речовину кислоту фенозан і має наступний склад: 70 % кислоти фенозан і 30 % цеоліту. Препарат випускається у вигляді кристалічного порошку білого кольору без запаху, нерозчинний у воді.

Термін зберігання - 2 роки, у захищеному від світла місці, при кімнатній температурі.

Фармакологічна дія препарату полягає в тому, що він вступає у взаємодію із радикалами жирних кислот і затримує розвиток ланцюгової реакції окислювального стресу, зменшує окислення фосфоліпідів та утворює біологічно неактивні сполуки з продуктами перекисного окисання жирів. Препарат ефективний за умов корекції метаболічних порушень при захворюваннях і для профілактики вільнорадикальних патологій, а також може використовуватись для стабілізації вітамінів у преміксах, каротину у трав'яному борошні, для виведення важких металів з організму тварин у зонах з підвищеним їх фоном у кормах та воді.

ПРИКЛАД. Використання антиоксидантного препарату "Фенарон" проведено у Львівській дослідній станції Інституту рибного господарства НААН (Львівська обл., с.м.т. Великий Любін).

Проведені дослідження показали, що препарат "Фенарон" може бути використаний для підвищення продуктивності та імунного статусу коропа, про що свідчать наступні дані.

Визначали параметри токсичності кислоти фенозан на одноліках коропа в умовах акваріумів шляхом введення препарату в зростаючих дозах через зонд на 3 % крохмальному клейстері. Кожна доза випробовувалася одноразово на 10 екз. риб масою 17 г при температурі води 16 С°. Максимально переносима доза (МПД) складає 1000 мг/кг.

Крім того, в умовах лотків проведений дослід з вивчення впливу 10-разового введення через зонд дволіткам коропо-сазанового гібриду кислоти фенозан з розрахунку 10мг/кг маси риби на 3 % крохмальному клейстері. Під впливом антиоксиданту відмічено незначне збільшення гематокритного числа, концентрації гемоглобіну і кількості еритроцитів. У дослідній групі риб відмічено достовірне збільшення бактерицидної активності сироватки крові на 53,5 % в порівнянні з контрольною групою риб.

Виходячи з результатів проведених досліджень, можна зробити висновок, що кислота фенозан в невеликих дозах не справляє токсичного впливу на організм коропа і позитивно впливає на кровотвірну функцію та стимулює збільшення бактерицидної активності сироватки крові. Оскільки в літературі відсутні дані щодо впливу препарату "Фенарон" на основні фізіологічні і біохімічні показники крові риб при його застосуванні з метою отримання додаткових приростів коропа, що свідчить про актуальність проведення таких досліджень та розробку рекомендацій про його застосування в рибництві.

З метою вивчення впливу "Фенарону" на темп росту та фізіолого-біохімічні показники коропа, проведено експериментальні дослідження в умовах вирощувальних ставів площею 1,37 га (дослід) та 2,49 га (контроль) за щільності посадки 30 тис екз./га. У дослідженнях використано однієї любінського лускатого коропа. В годівлі використовували комбікорм з вмістом протеїну 19 %. Фенарон згодовували починаючи з липня і до кінця вегетаційного періоду. Загалом даний період тривав 67днів.

Відповідно до результатів облову експериментальних ставів, вихід риби у дослідному ставі виявився на 4,1 % вищим відносно контролю і склав 79,1 %. Середня маса коропів дослідної групи при вилові була на 10,9 % вищою, ніж в контролі. Рибопродуктивність при цьому зросла на 202 кг/га, або на 15,5 %, і становила в дослідному ставі 13,04 ц/га. Витрати корму виявилися нижчими в дослідному ставі і склали 2,7 кг/кг приросту, проти 3,5 кг/кг приросту в контролі (табл. 1).

Таблиця 1

Результати вирощування однієї любінського лускатого коропа при використанні в годівлі препарату "Фенарон"

Групи риб	Площа ставу, га	Щільність посадки, тис екз/га	% виходу	Сер. маса при вилові, г	Рибо-прод., ц/га	Витрати корму, кг/кг приросту
контроль	2,49	30,0	75,0	49,0	11,02	3,5
дослід	1,37	30,0	79,1	55,0	13,04	2,7

Показники рівня гемоглобіну, гематокритного числа та еритроцитів як у досліді, так і контролі були в межах фізіологічної норми (табл. 2).

Таблиця 2

Морфо-гематологічні показники коропа після годівлі комбікормом з вмістом "Фенарону" ($M \pm m$; $n=9$)

Групи риб	Маса, г	Гематокритне число	Гемоглобін, г%	Еритроцити	
				млн/мкл	сумарна резистентність
контроль	49,0 \pm 0,69	27,7 \pm 1,33	7,27 \pm 0,18	1,46 \pm 0,09	1,96 \pm 0,11
дослід	55,0 \pm 0,48	27,9 \pm 1,89	7,31 \pm 0,53	1,42 \pm 0,09	2,16 \pm 0,14

Під впливом згодовування "Фенарону" у цюголіток коропа відмічено підвищення резистентності еритроцитів на 9,3 %. Підвищення даного показника пов'язане з наявністю в оболонці еритроцитів лецитину - одного із складників фосфатидів. Це робить оболонку еритроцитів еластичною і стійкою до набухання. Рівень білка сироватки крові у дослідній групі був вищим на 10 % порівняно з рибами контрольної групи ($P<0,01$). У дослідній групі риб відмічено збільшення α -, γ - глобулінів ($P<0,001$), які, як відомо, відповідають за опірність організму (табл. 3).

Таблиця 3

Вміст білків і співвідношення окремих білкових фракцій у сироватці крові досліджуваних риб ($M \pm m$; $n=9$)		
Білкові фракції	Групи риб	
	контроль	дослід
Загальний білок, г%	$3,32 \pm 0,16$	$4,17 \pm 0,20^{**}$
Білкові фракції, %:		
Альбуміни	$37,40 \pm 1,37$	$35,00 \pm 1,57$
Глобуліни	α - глобуліни	$17,89 \pm 0,95$
	β_1 - глобуліни	$7,28 \pm 0,33$
	β_2 - глобуліни	$18,20 \pm 0,66$
	γ_1 - глобуліни	$2,81 \pm 0,17$
	γ_2 - глобуліни	$11,53 \pm 0,59$
Коефіцієнт А/Г	$0,60 \pm 0,04$	$0,54 \pm 0,04$

Примітка: у цій і наступних таблицях * - $p < 0,05$; ** - $p < 0,01$; *** - $p < 0,001$.

Встановлено вплив згодовування "Фенарону" на вміст ненасичених жирних кислот у тканинах дослідної групи коропів.

5

Таблиця 4

Вміст ненасичених жирних кислот у гепатопанкреасі коропів, г/кг натуральної маси ($M \pm m$, $n=3$)

Назва жирної кислоти та її код	Контроль	Дослід
Пальмітоолеїнова 16:1	$0,36 \pm 0,015$	$0,42 \pm 0,009^*$
Олеїнова, 18:1	$21,57 \pm 0,796$	$24,19 \pm 0,237^*$
Лінолева, 18:2	$5,06 \pm 0,10$	$5,64 \pm 0,117^*$
Ліноленова, 18:3	$3,21 \pm 1,099$	$4,62 \pm 0,069$
Ейкозаснова, 20:1	$2,07 \pm 0,090$	$2,44 \pm 0,047^*$
Ейкозадієнова, 20:2	$1,97 \pm 0,068$	$2,37 \pm 0,038^{**}$
Ейкозатриєнова, 20:3	$1,44 \pm 0,052$	$1,78 \pm 0,046^{**}$
Ейкозатетраєнова (арахідонова), 20:4	$4,92 \pm 0,067$	$5,40 \pm 0,064^{**}$
Ейкозапентаєнова, 20:5	$5,06 \pm 0,120$	$5,72 \pm 0,151^*$
Докозадієнова, 22:2	$0,75 \pm 0,026$	$0,92 \pm 0,023^{**}$
Докозатриєнова, 22:3	$1,06 \pm 0,067$	$1,35 \pm 0,035^*$
Докозатетраєнова, 22:4	$3,61 \pm 0,052$	$3,97 \pm 0,032^{**}$
Докозапентаєнова, 22:5	$6,46 \pm 0,165$	$7,12 \pm 0,078^*$
Докозагексаєнова, 22:6	$9,30 \pm 0,225$	$10,11 \pm 0,112^*$
Заг. вміст ненасичених жирних кислот	33,55	37,6
В т.ч. мононенасичені	12	13,53
поліненасичені	21,5	24,04
n-7/n-9	0,01	0,01
n-3/n-6	2,61	2,57

Встановлено, що в гепатопанкреасі та скелетних м'язах коропів дослідної групи дещо зростає загальна кількість ненасичених жирних кислот що зумовлено зростанням вмісту мононенасичених і поліненасичених жирних кислот (табл. 4, 5). Вміст мононенасичених жирних кислот зростає за рахунок кислот родин n-7 і n-9, а поліненасичених - родин n-3 і n-6. При цьому зменшується відношення поліненасичених жирних кислот родини n-3 до поліненасичених жирних кислот n-6. Достовірно підвищується рівень досліджуваних мононенасичених жирних кислот родин n-7 і n-9 та поліненасичених жирних кислот родин n-3 і n-6 (табл. 4, 5). Це може вказувати на більший захист мононенасичених і поліненасичених жирних кислот від перекисного окиснення та повніше включення їх у структурний склад тканин гепатопанкреасі і м'язів коропів.

10

15

Таблиця 5

Вміст ненасичених жирних кислот у скелетних м'язах коропів, г/кг натуральної маси ($M \pm m$, $n=3$).

Назва жирної кислоти та її код	Контроль	Дослід
Пальмітоолеїнова 16:1	0,10±0,009	0,20±0,020*
Олеїнова, 18:1	8,04±0,085	8,58±0,059**
Лінолева, 18:2	2,08±0,093	2,47±0,041*
Ліноленова, 18:3	1,16±0,052	1,43±0,038*
Ейкозаєнова, 20:1	1,75±0,072	2,13±0,074*
Ейкозадієнова, 20:2	0,92±0,043	1,22±0,061*
Ейкозатриєнова, 20:3	0,44±0,020	0,61±0,028**
Ейкозатетраєнова (арахідонова), 20:4	0,57±0,023	0,77±0,041*
Ейкозапентаєнова, 20:5	0,94±0,032	1,26±0,045**
Докозадієнова, 22:2	0,14±0,009	0,23±0,023*
Докозатриєнова, 22:3	0,16±0,018	0,29±0,026*
Докозатетраєнова, 22:4	0,34±0,020	0,52±0,037*
Докозапентаєнова, 22:5	0,70±0,032	1,05±0,071*
Докозагексаєнова, 22:6	1,34±0,061	1,83±0,056*
Заг. вміст ненасичених жирних кислот	9,26	11,18
В т.ч. мононенасичені	4,95	5,45
поліненасичені	4,33	5,72
n-7/n-9	0,01	0,02
n-3/n-6	1,5	1,65

Отже, в результаті дії "Фенарону" підвищується біологічна цінність м'яса односток коропів. Крім того, через зростання вмісту в їх тканинах ненасичених, зокрема поліненасичених, жирних кислот, коропи, яким годували "Фенарон" мають більшу зимостійкість та стійкість до інфекційних і паразитарних захворювань.

Таким чином препарат "Фенарон" можна рекомендувати для підвищення продуктивності та імунного статусу коропа шляхом введення в склад комбікорму препарату "Фенарон" із розрахунку 0,1 г на 1 кг комбікорму, безперервно впродовж 60 днів (липень серпень).

ФОРМУЛА КОРИСНОЇ МОДЕЛІ

Спосіб біостимуляції продуктивності коропа, що передбачає годування комбікорму з певним препаратом, який **відрізняється** тим, що як препарат використовують спиртову настойку ехінацеї пурпурової із розрахунку 5 мл на 1 кг стандартного гранульованого комбікорму, яку вводять в комбікорм методом механічного замішування і висушування та годують дволіткам коропів протягом сезону вирощування 10-денними курсами з 10-денними перервами, причому за сезон проводять 3-5 курсів.

Комп'ютерна верстка В. Мацело

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