



УКРАЇНА

(19) UA (11) 64557 (13) U  
(51) МПК (2011.01)  
A01K 61/00

ДЕРЖАВНА СЛУЖБА  
ІНТЕЛЕКТУАЛЬНОЇ  
ВЛАСНОСТІ  
УКРАЇНИ

## ОПИС ДО ПАТЕНТУ НА КОРИСНУ МОДЕЛЬ

видається під  
відповідальність  
власника  
патенту

### (54) КОМБІКОРМ ДЛЯ СТИМУЛЯЦІЇ РОСТУ ТА ІМУНІТЕТУ КОРОПА

1

2

(21) u201104821

(22) 19.04.2011

(24) 10.11.2011

(46) 10.11.2011, Бюл.№ 21, 2011 р.

(72) ДЕРЕНЬ ОЛЬГА ВОЛОДИМИРІВНА, ПІРУС  
РОМАН ІВАНОВИЧ, ГРИЦИНЯК ІГОР ІВАНОВИЧ(73) ІНСТИТУТ РИБНОГО ГОСПОДАРСТВА НА-  
ЦІОНАЛЬНОЇ АКАДЕМІЇ АГРАРНИХ НАУК УКРАЇ-  
НИ

(57) Комбікорм для стимуляції росту та імунітету коропа, який включає стандартний гранульований комбікорм, який **відрізняється** тим, що у склад комбікорму вводять висушену подрібнену ехінацею пурпурову методом екструзії у кількості 1 % від маси комбікорму.

Корисна модель належить до галузі сільськогосподарського рибництва, зокрема до способів підвищення темпів росту дволіток коропа та стимуляторів імунної системи, і може бути використана в рибницьких господарствах різних форм власності для підвищення продуктивності ставів та якості рибної продукції.

До альтернативних стимуляторів росту та імунітету, що застосовують у рибництві, належать премікси. На відміну від стимуляторів росту рослинного походження, часто вони негативно впливають на організм риб, оскільки до їх складу входять антибіотики, гормональні препарати, синтетичні добавки, що пригнічують нервову систему риб. Дієвими є вітаміни, макро- та мікроелементи. Відомі препарати з даними складниками є ефективними і зручними у застосуванні. Їх недоліком є висока ціна та багатокомпонентність, а тому і складна технологія виробництва.

В основу запропонованої корисної моделі поставлена задача розробити комбікорм для стимуляції росту та імунітету коропа, виробництво якого було б нескладним та застосування якого було б економічно вигідним для рибницьких господарств.

Позитивних результатів досягають шляхом введення до стандартного гранульованого комбікорму висушеної подрібненої ехінацеї пурпурової.

Заявлена нами корисна модель усуває вищезазначені недоліки і забезпечує підвищення продуктивності коропа на 23 % та зменшення за-

трат корму на 13 %. Достовірно зростає білок сироватки крові, вміст альбумінів та γ-глобулінів, рівень лейкоцитів. Ехінацею введено в комбікорм методом екструзії, завдяки чому гранули можуть перебувати в воді до двох діб, зберігаючи свою форму і складові.

В тваринництві ехінацею пурпурову широко застосовують як стимулятор росту, імуностимулятор, антибактеріальний засіб, стимулятор репродуктивної системи, дієвий засіб у лікуванні шлунково-кишкових розладів.

До складу ехінацеї входять сполуки, які мають біологічну активність: полісахариди, ізобутиламіді, похідні кавової кислоти, цикорієва кислота, смоли, бетаїн, глюкозид ехінокозит і цілий ряд мікро- і мікроелементів. Флавоноїди (кверцетин, рутин, апігенін, лютеолін та ін.), котрі містяться в ехінацеї пурпуровій, поряд з фенілпропаноїдами забезпечують антибактеріальні, протигрибкові, антиоксидантні, мембраностабілізуючі, антигеморагічні, антизапальні ефекти, підсилюють активність вітаміну С і його захисну дію на кровоносні судини. Ці сполуки належать до дуже сильних антиоксидантних агентів, що мають здатність деактивувати найбільш агресивні радикали і захищати, таким чином, організм від багатьох захворювань.

Спосіб здійснюється наступним чином. Технічний результат досягають шляхом використання висушеної подрібненої ехінацеї пурпурової, яку вводять у склад комбікорму методом екструзії у кількості 1 % від маси комбікорму.

(19) UA (11) 64557 (13) U

На сьогодні інтенсифікація галузі рибництва і ринкові вимоги передбачають отримання при мінімальних затратах максимальної кількості високоякісної продукції. Успішний розвиток рибних господарств значною мірою залежить від ефективного вирощування та застосування методів, використання яких забезпечувало б досягнення високої продуктивності поряд із підвищеною стійкістю організму до різних захворювань.

Висушена подрібнена ехінацея пурпурова, введена в комбікорм, при згодовуванні впродовж всього вегетаційного періоду покращує фізіологічний стан риб за рахунок потрапляння в їх

організм ряду мікро- та макроелементів, що входять до складу ехінацеї. Крім того підвищується рибопродуктивність ставів на 165 кг/га.

ПРИКЛАД. Застосування комбікорму пройшло у ДПДГ Львівської дослідної станції Інституту рибного господарства НААНУ, в нагульних ставках з метою підвищення темпів росту та покращення імунного статусу риб. Дослід проводили у трьох ставках з незалежним водопостачанням на чотирьох породних групах дволіток коропа при щільності посадки 1000 екз./га. Результати дослідів наведені в таблиці 1.

Таблиця 1

Результати вирощування різних породних груп коропа з використанням комбікорму для стимуляції росту та імунітету коропа

Варіант дослід	Площа, га	Породна група	Посаджено на вирощування			Виловлено				Рибопрод., кг/га	Згодовано корму	
			екз./га	к-ть екз.	сер. маса, г	% виходу	к-ть екз.	сер. маса, г	Заг. маса, кг.		кг	од.
I	0,17	ЛЛК	250	43	43	97,67	42	986,45	41,43		394	2,76
		КСГ	250	43	32	90,7	39	915,86	35,72			
		ЛРК	250	43	28	83,72	36	877,85	31,60			
		ПРК	250	43	43,5	95,35	41	827,17	33,91			
всього			1000	170		92,94	158		142,66	839.2		
II	0,16	ЛЛК	250	40	43	85,0	34	1077,94	36,65		372	2,61
		КСГ	250	40	32	97,5	39	1021,80	39,85			
		ЛРК	250	40	28	92,5	37	711,62	28,55			
		ПРК	250	40	43,5	92,5	37	1018,11	37,67			
всього			1000	160		91,88	147		142,72	892		
III	0,19	ЛЛК	250	47	43	97,87	46	843,51	38,80		416	3,01
		КСГ	250	47	32	80,85	38	796,13	30,25			
		ЛРК	250	47	28	89,36	42	766,43	32,19			
		ПРК	250	47	43,5	93,62	44	840,25	36,97			
всього			1000	190		89,47	170		138,21	727.4		

Примітка: ЛЛК - любінський лускатий короп, КСГ - коропо-сазановий гібрид, ЛРК - - любінський рамчастий короп, ПРК - помісний рамчастий короп.

Комбікорм для стимуляції росту та імунітету коропа згодовували за загальноприйнятими в рибництві схемами годівлі. Третій варіант дослідів служив за контроль.

Рибопродуктивність в дослідних ставках виявилася на 15,4 % (варіант I) та на 22,6 % (варіант II) вищою відносно контролю (табл. 1). Дослід показав, що кращі показники середньої наважки при вилові отримані по люблінському лускатому коропу. Найвищі показники середньої наважки по всіх породних групах риб отримані в другому варіанті дослідів. Це ж стосується і затрат корму,

оскільки кормовий коефіцієнт склав 2,61 од., проти 3,01 од. в контролі (табл. 1).

Отримані результати свідчать про те, що в усіх дослідних групах риб (крім групи коропо-сазановий гібрид) в другому варіанті дослідів є тенденція до зростання вмісту сухої речовини, сирого жиру та протеїну в скелетних м'язах (табл. 2).

Тобто процеси перетравлення їжі та всмоктування поживних речовин проходили в дослідних групах коропів більш ефективно. Це узгоджується з отриманими біохімічними та рибогосподарськими показниками.

Таблиця 2

Вплив ехінацеї пурпурової на вміст в скелетних м'язах жиру та протеїну ( $M \pm m$ ,  $n=5$ ).

Варіант досліджу	Породна група	Протеїн	Суха речовина	Жир
I	ЛЛК	17,33±0,797*	26,10±1,179	4,93±0,088
	КСГ	16,7±0,404	25,83±1,162	7,07±0,994
	ЛРК	17,07±0,338	23,20±1,234	5,03±0,935
	ПРК	16,70±1,058	26,5±0,265*	7,63±0,470**
II	ЛЛК	16,33±0,186*	25,90±0,751	9,07±0,186
	КСГ	16,37±0,657	23,73±1,084	5,27±1,691
	ЛРК	16,87±0,491	23,60±1,504	5,63±1,770
	ПРК	16,97±0,467	25,1±1,518	6,9±1,286
III	ЛЛК	14,0±0,755	24,77±1,733	6,23±1,272
	КСГ	16,03±0,717	24,17±0,285	5,39±0,049
	ЛРК	16,37±0,033	21,47±0,433	4,73±0,767
	ПРК	16,33±0,219	21,73±1,167	4,57±0,338

Примітка: \* -  $P < 0,05$ -0,02, \*\* -  $P < 0,01$ .

Додавання до корму висушеної ехінацеї пурпурової протягом всього вегетаційного сезону

наступним чином вплинуло на деякі показники крові (табл. 3).

Таблиця 3

Фракційний склад білка сироватки крові коропа під впливом висушеної подрібненої ехінацеї пурпурової ( $n=5$ ).

Породна група	БСК	Фракційний склад білків сироватки крові				А/Г Коеф.
		А	Глобуліни			
			А	β	γ	
I						
ЛЛК	5,41±0,31**	54,2±1,2	18,92±1,22	17,0±0,58	11,08±0,67	1,13±0,045
КСГ	5,33±0,23**	52,68±0,97	18,47±1,22	16,98±0,31	11,87±0,57	1,11±0,04
ЛРК	5,20±0,31***	53,05±1,07	18,70±0,96	17,72±0,76	10,37±0,55	1,14±0,05
ПРК	5,20±0,36**	52,02±0,71	19,32±0,93	18,05±0,61	10,62±0,55	1,08±0,03
II						
ЛЛК	4,04±0,15	53,25±0,58	18,07±0,63	16,55±0,264	12,28±0,998	1,14±0,03
КСГ	3,84±0,21	52,22±0,84	18,93±0,52	17,17±0,26	11,68±0,94	1,10±0,04
ЛРК	4,26±0,15***	54,07±0,32 **	18,23±0,37	16,02±0,52*	11,68±0,895	1,18±0,02**
ПРК	4,56±0,13**	53,67±0,57	18,38±0,23*	16,10±0,16	11,85±0,75	1,16±0,03
III						
ЛЛК	4,17±0,07	53,12±1,04	18,78±0,91	16,77±0,60	11,33±0,97	1,13±0,05
КСГ	4,23±0,19	54,05±1,16	18,22±1,29	16,57±0,65	11,17±0,65	1,18±0,06
ЛРК	3,04±0,13	50,55±0,92	19,58±0,81	20,85±1,72	10,68±0,94	1,02±0,04
ПРК	3,80±0,17	51,82±1,13	20,05±0,69	17,13±0,56	11,0±0,92	1,08±0,05

Примітка: \* -  $P < 0,05$ -0,02, \*\* -  $P < 0,01$ .

В дослідних групах зростає загальний білок сироватки крові. В усіх групах риб, крім коропа-сазанового гібрида, зростає вміст альбумінів, що свідчить про активніше проходження в їх організмі будівельних процесів. Тенденція до збільшення вмісту γ-глобулінів свідчить про покращення імунного статусу організму дослідних груп риб.

Таким чином, підвищити рибопродуктивність ставів та покращити фізіолого-біохімічні показники коропа можна за допомогою згодовування комбікорму для стимуляції росту та імунітету коропа, в складі якого використано висушену ехінацею пурпурову.

