



УКРАЇНА

(19) **UA** (11) **38180** (13) **U**  
(51) МПК (2006)  
**A01K 61/00**  
**C02F 1/50**

МІНІСТЕРСТВО ОСВІТИ  
І НАУКИ УКРАЇНИ

ДЕРЖАВНИЙ ДЕПАРТАМЕНТ  
ІНТЕЛЕКТУАЛЬНОЇ  
ВЛАСНОСТІ

## ОПИС ДО ПАТЕНТУ НА КОРИСНУ МОДЕЛЬ

видається під  
відповідальність  
власника  
патенту

**(54) СПОСІБ ОЧИЩЕННЯ РИБОГОСПОДАРСЬКИХ ВОДОЙМ ЗА ДОПОМОГОЮ ВАПНА**

1

(21) u200809634

(22) 23.07.2008

(24) 25.12.2008

(46) 25.12.2008, Бюл.№ 24, 2008 р.

(72) ЛИТВИНОВА ТАМАРА ГЕОРГІЇВНА, UA, КОЛЕСНИК НАТАЛІЯ ЛЕОНІДІВНА, UA, КОЛОС ОЛЕНА МИКОЛАЇВНА, UA, МЕЛЬНИК АНАТОЛІЙ ПИЛИПОВИЧ, UA, МИХАЙЛЕНКО НІНА ГЕОРГІЇВНА, UA, ВЛАСОВА НАТАЛІЯ МИКОЛАЇВНА, UA, СТЕЦЮК ЗІНАІДА ОЛЕКСАНДРІВНА, UA

2

(73) ІНСТИТУТ РИБНОГО ГОСПОДАРСТВА УКРАЇНСЬКОЇ АКАДЕМІЇ АГРАРНИХ НАУК, UA

(57) Спосіб очищення рибогосподарських водойм за допомогою вапна, який передбачає фільтрацію води за допомогою речовини, який **відрізняється** тим, що як речовину використовують вапно, яке при заповненні ставів водою засипають у ємності на водонапуску у кількості 50 кг/га, причому використане вапно через кожні 20 діб замінюють новим протягом всього періоду вирощування риби.

Корисна модель відноситься до галузі рибництва, зокрема до способів очищення ставів від забруднювачів і може бути використана для очищення водойм рибогосподарських ставів від забруднювачів для одержання безпечної рибної продукції.

Основним завданням рибогосподарських підприємств є одержання екологічно безпечної продукції високої якості. Якість риби, що вирощується у водоймах в значній мірі залежить від розвитку природної кормової бази, як її біомаси, так і видового складу. На розвиток природної кормової бази у водоймах в значній мірі впливає хімічний склад води. У наш час скидні води промислових та сільськогосподарських підприємств і річки, які є джерелом водопостачання для рибоводних підприємств, дуже забруднюють рибогосподарські водойми. Попередніми дослідженнями встановлено, що основні забруднювачі водойм є органічні речовини та важкі метали. Встановлено, що органічні речовини частково мінералізуються, а важкі метали трансформуються по всіх ланках екосистеми.

Відомий спосіб зниження токсичності водного середовища [Патент РФ RU 2242122 C2, дата публікації 2004.12.20, МПК 7 A01K61/00, C02F1/50], який передбачає внесення в водне середовище янтарної кислоти та лазіну, при цьому антидоти вносяться в рівних масових співвідношеннях та по 0,005-0,01 мг на літр води.

Недоліком відомого способу є його недостатня ефективність при забрудненні іншими забруднювачами водойм. Даний спосіб призводить до зни-

ження токсичності водних екосистем, що забрудненні лише пестицидами.

В основу корисної моделі поставлено задачу розробити спосіб очищення рибогосподарських водойм від основних забруднювачів ставів, якими є органічні речовини, біогенні елементи та важкі метали.

Згідно запропонованого способу очищення рибогосподарських водойм від забруднювачів здійснюється за допомогою хімічних властивостей вапна.

Спосіб здійснюється наступним чином. При заповненні ставів водою на водонапуску встановлюють ємності з вапном, через які фільтрується вода. В ємності засипають вапно у кількості 50 кг/га. Через кожні 20 діб використане вапно замінюють новим, заміну новою порцією проводять на протязі періоду вирощування риби. Завдяки своїм хімічним властивостям вапно сприяє мінералізації органічних речовин та осадженню важких металів.

Технічне рішення щодо розробки способу очищення рибогосподарських водойм за допомогою вапна ґрунтується на результатах досліджень.

Приклад. Дослідження проводили у вирощувальних ставах дослідного господарства ІРГ УААН "Нивка". Густота посадки цюгорічок коропа у ставах була 50 тисяч екз./га. Годування риби не відбувалося. Досліди проводили протягом близько 60 діб.

Дослідження по вмісту органічних речовин, біогенних елементів та важких металів у вирощувальних ставах проводили в районах водонапуску

(13) **U**(11) **38180**(19) **UA**

та водовипуску через кожні 10 діб на протязі червня та липня.

Дослідженнями встановлено, що використання вапна вже в першій дозі 50кг/га за вказаним спо-

собом сприяло очищенню води від органічних та мінеральних забруднювачів на 10-52% (табл. 1, табл. 2).

Таблиця 1

Дослід з впливу вапна на концентрацію у воді ставів органічних речовин та біогенних елементів (дослідне господарство ІРГ УААН "Нивка")

Варіант досліджу	Місце відбору проб	Дата відбору	Показники забруднення							
			pH	Окислюваність, мгО/л		NH <sub>4</sub> <sup>+</sup> , мгN/л	NO <sub>2</sub> <sup>-</sup> , мгN/л	NO <sub>3</sub> <sup>-</sup> , мгN/л	PO <sub>4</sub> <sup>3-</sup> , мгP/л	Fe <sup>2+,3+</sup> , мгFe/л
				Перманганатна	Біхроматна					
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11
Контроль	Джерело водопостачання ставу	10.05	7,3	7,0	17,5	0,52	0,01	0,13	0,12	0,13
		16.05	6,8	11,1	27,8	0,57	0,02	0,12	0,08	0,44
		24.05	7,3	8,8	22,0	0,52	0,01	0,14	0,16	0,45
		04.06	7,2	14,6	36,5	0,67	0,03	0,25	0,13	0,57
		19.06	7,6	9,4	23,5	0,66	0,04	0,14	0,31	0,69
		03.07	7,2	7,2	18,0	0,76	0,02	0,20	0,33	1,03
Вапно	Став, водонапуск	16.05	7,4	10,4	26,0	0,39	0,02	0,10	0,08	0,06
		24.05	7,6	6,4	16,0	0,40	0,01	0,16	0,14	0,32
		04.06	8,1	10,0	25,0	0,42	0,02	0,28	0,14	0,45
		19.06	8,4	9,9	24,8	0,37	0,02	0,15	0,18	0,38
		03.07	8,0	6,4	16,0	0,43	0,01	0,20	0,34	0,46
	Став, водовипуск	16.05	7,2	14,5	36,3	0,70	0,02	0,11	0,06	0,07
		24.05	8,4	15,2	38,0	0,35	0,01	0,14	0,10	0,34
		04.06	8,8	13,0	32,5	0,42	0,01	0,31	0,13	0,43
		19.06	8,7	11,5	28,8	0,29	0,02	0,26	0,13	0,28
		03.07	8,9	8,8	22,0	0,39	0,01	0,26	0,30	0,45

Таблиця 2

Дослід з вивчення впливу вапна на концентрацію у воді ставів іонів важких металів (дослідне господарство ІРГ УААН "Нивка")

Варіант досліджу	Місце відбору проб	Дата відбору	Концентрація іонів важких металів, мкг/л						
			Zn	Mn	Cu	Ni	Co	Pb	Cd
1	2	3	5	6	7	8	9	10	11
Контроль	Джерело водопостачання ставу	10.05	86,7	21,9	5,4	21,6	8,1	12,6	1,14
		16.05	43,8	46,5	7,5	24,3	7,5	7,2	1,08
		24.05	50,4	29,1	6,3	6,9	5,1	7,2	0,21
		04.06	22,5	33,0	3,0	5,1	4,5	7,2	1,05
		19.06	9,0	74,7	3,9	5,7	3,9	18,3	1,14
		03.07	15,3	62,7	4,2	10,8	3,6	12,9	1,14
Вапно	Став, водонапуск	16.05.	47,1	38,1	5,4	31,2	10,5	9,0	0,87
		24.05	27,0	23,5	4,2	6,9	5,1	9,6	0,30
		04.06	20,1	8,7	2,7	4,5	4,2	9,6	0,75
		19.06	9,0	5,4	1,5	7,2	3,0	8,1	0,93
		03.07	13,2	20,4	5,4	9,0	3,6	4,2	1,47
	Став, водовипуск	16.05	24,3	52,8	31,2	9,3	3,3	12,2	0,99
		24.05	29,4	30,9	4,2	7,5	5,1	7,2	0,90
		04.06	9,0	5,1	2,1	9,3	4,2	6,0	0,51
		19.06	26,1	4,2	3,9	7,2	1,8	3,9	0,44
		03.07	17,1	6,9	6,6	6,0	1,0	6,3	0,75

Слід відмітити, що вапно також має властивості знешкоджувати патогенні бактерії та паразити на шкірі риби. Тому використання вапна для очищення ставів є найбільш доцільним та економічно вигідним. Крім того, використання вапна у емностях на водонапуску значно зменшує необ-

хідну їх кількість для нормалізації газового режиму і інтенсифікації розвитку природної кормової бази. Згідно даних досліджень запропонований спосіб можна рекомендувати для очищення рибогосподарських вод від органічної речовини, біогенних елементів та важких металів.

