



УКРАЇНА

(19) **UA** (11) **14690** (13) **U**
(51) МПК (2006)
A01K 61/00
A61K 33/40
A61K 31/185

МІНІСТЕРСТВО ОСВІТИ
І НАУКИ УКРАЇНИ

ДЕРЖАВНИЙ ДЕПАРТАМЕНТ
ІНТЕЛЕКТУАЛЬНОЇ
ВЛАСНОСТІ

ОПИС

ДО ДЕКЛАРАЦІЙНОГО ПАТЕНТУ НА КОРИСНУ МОДЕЛЬ

видається під
відповідальність
власника
патенту

(54) ЗАСТОСУВАННЯ ПРЕПАРАТУ ДЛЯ ДЕЗІНФЕКЦІЇ УСТАТКУВАННЯ ТА ІНВЕНТАРЮ РИБОПЕРЕРОБНИХ ПІДПРИЄМСТВ СТЕРЕДІАЛ W5 ЯК ЗАСОБУ ДЛЯ ЛІКУВАННЯ І ПРОФІЛАКТИКИ ІХТІОФТІРІОЗУ ФОРЕЛІ

1

(21) u200512069
(22) 15.12.2005
(24) 15.05.2006
(46) 15.05.2006, Бюл. № 5, 2006 р.
(72) Лисак Наталія Євгенівна, Божик Володимир
Йосипович

2

(73) ЛЬВІВСЬКА НАЦІОНАЛЬНА АКАДЕМІЯ ВЕ-
ТЕРИНАРНОЇ МЕДИЦИНИ ІМЕНІ
С.З.ГЖИЦЬКОГО
(57) Застосування препарату для дезінфекції уста-
ткування та інвентарю рибопереробних підпри-
ємств Стередіал W5 як засобу для лікування і
профілактики іхтіофтіріозу форелі.

Корисна модель належить до ветеринарної медицини, зокрема до іхтіопатології, а саме до способів профілактики і лікування протозойних хвороб риб внутрішніх водоемів, зокрема - іхтіофтіріозу форелі *Ichthyophthiriosis*. Корисна модель може бути застосована при вирощуванні риб в умовах ставів, басейнів, садків у форелевих господарствах з різними формами власності.

У форелевих господарствах Західної України зустрічається захворювання форелі на іхтіофтіріоз.

Збудником іхтіофтіріозу є інфузорія *Ichthyophthirius multifiliis* підряду *Hymenostomadia*.

У поразеної риби спостерігається неспокій, вона збирається групами і підходить до притоку, третя об береги і дно ставів. На тілі риб добре помітні неозброєним оком білі дрібні горбики. Риба перестає жити і реагувати на подразники.

Інтенсивність інвазії дуже швидко росте, риби плавають на поверхні води, заковтують повітря. Нерідко відмічаються випадки сильного поразення рогівки ока і сліпоті. При високій інтенсивності інвазії хвороба перебігає гостро і закінчується масовою загибеллю форелі.

Остаточний діагноз на іхтіофтіріоз ставиться на підставі епізоотичних даних, клінічних симптомів, патологоанатомічних даних з обов'язковою мікроскопією шкіри і зябер.

Ступінь інвазії починаючи з ранньої весни інтенсивно наростає до середини літа.

Для лікування і профілактики іхтіофтіріозу форелі у форелевих господарствах використовую-

ють, такі відомі препарати: малахітовий зелений (оксалат) [Бауер О.Н., Мусселиус В.А., Стрелков Ю.А. Болезни прудовых рыб-М.: Легкая и пищевая промышленность, 1981. - 320с.], метиленовий синій [Давыдов О.Н., Темниханов Ю.Д. Болезни пресноводных рыб. - К.: Ветинформ, 2003. - 544с.], кухонна сіль [Бауер О.Н., Мусселиус В.А., Николаев В.М., Стрелков Ю.А. Ихтиопатология - М.: Пищевая промышленность, 1977. - 432с.].

Малахітовий зелений (оксалат) - основний органічний трифенілметановий барвник, що використовується безпосередньо у ставах у дозі 0,1-0,9г/м³ води. Це кристалічний порошок зеленого або жовтого кольору з металічним блиском, розчиняється у воді і спирті. Для повного розчинення барвника воду потрібно підігріти до 80-90⁰С. Розчин відносно стійкий у слабо кислому середовищі при pH5,5-6,8. Застосовувати його можна у ваннах і ставах, водоймах і садках.

Недоліком засобу є те, що препарат має карциногенну дію на організм як риби, так і людини і на даний час є заборонений у країнах Європи.

Метиленовий синій темно - зелений кристалічний порошок або темно - зелені з бронзовим блиском кристали.

Володіє слабкою, але довготривалою дією, не подразнює слизових оболонок і ран, сприяє росту грануляції. Бере участь в окисно - відновних реакціях, метиленовий синій може відігравати роль як донора, так і акцептора кисню в організмі. Використовується при іхтіофтіріозі у дозі 0,1-0,2г/м води.

Недоліком препарату є те, що при застосуван-

(13) **U**(11) **14690**(19) **UA**

ні відмічається загальний неспокій риби, вона різко плаває від припливу води до відпливу, заковтує повітря вистрибуючи з води, що призводить до порушення функції нирок.

Натрію хлорид білі кристалічні кристали або білий кристалічний порошок із солоним смаком, легко розчиняється у воді у співвідношенні 1:3.

Натрію хлорид підтримує і регулює осмотичні процеси і вміст рідини в організмі, послаблює спазми судин і м'язів, впливає крововідтворювально. При застосуванні зовнішньо у дозі 5кг/м^3 , у формі водних розчинів, діє як антибактеріальний препарат при максимальній диспозиції 5хв.

Недоліком препарату є недостатня його ефективність. Крім того при застосуванні гіпертонічних розчинів вбиває всю мікрофлору на шкіряному покриві риби, що призводить до масової загибелі риби, а також препарат має короткотривалу дію.

Недоліком зазначених відомих препаратів є їх застарілість, малоефективність і складність синтезу на сучасних фармакологічних підприємствах України, неможливість завезення з СНД, значна собівартість, дороговизна виготовлення невеликих партій, здатність до карциногенної дії та інше.

Найбільш близьким по суті до засобу, що заявляється, є формалін [Бауер О.Н., Мусселиус В.А., Стрелков Ю.А. Болезни прудовых рыб - М.: Легкая и пищевая промышленность, 1981. - 320с.]. Формалін 37% добре реагує з багатьма речовинами в тому числі і з білками. Діє подразнююче, антимікробно і протипаразитарно, дезодоруюче і підсушуюче. Вбиває неспороутворюючі мікроорганізми, спорові форми мікробів, віруси і гриби. Підвищення температури і одночасної вологості збільшує антимікробну активність препарату. В основі антимікробної дії лежить взаємодія формаліну з протоплазмою і відняття кисню від білкових сполук, коагуляція і денатурація білка бактеріальної клітини. При температурі нижче 0° формалін не має згубної дії на паразита.

Формалін при боротьбі з іхтіофтиріозом риб використовують як водний розчин з розрахунку 300мг/м^3 води протягом трьох днів через день. Ефективність відомого препарату від 70% до 75%.

Недоліком відомого препарату є те, що у зв'язку з тим, що формалін має кумулятивну дію, порушуючи обмін речовин у риби він може спричинити побічні явища у формі поступового виснаження організму із одночасним знеслизненням шкіри риби.

Відомий препарат Стередіал W-5 - призначений для дезинфекції промислових машин, устаткування бурякопереробних підприємств, ємностей горілчано - виноробної промисловості; для очищення від бруду і моху на поверхні басейнів; для дезинфекції рибоводного інвентару та рибницьких транспортних засобів; для дезинфекції устаткування і господарських поверхонь рибопереробних підприємств [Інструкція для користування миючими і дезинфікуючими препаратами для дотримання гігієни на рибницьких господарствах і рибопереробних підприємствах - ulotka informacyjna Preparaty myjące i dezynfekujące do utrzymania higieny w Zakładach Przetworstwa Rybnego I w Hodowli Ryb, Polska 2005].

Стередіал W-5 є рідиною, що містить в своєму

складі 5% оцтової кислоти і перекис водню, не піниться. Ефективно нищить плісеньові гриби, бактерії і їх форми, а також віруси на поверхні устаткування. Дякуючи своїм досконалим перевагам - високій інтенсивності і відсутності шкідливої дії на продукт і довкілля, належить до найкращих відомих дезинфекційних препаратів. Через кілька годин після застосування препарат піддається саморозпаду не залишаючи шкідливих продуктів розпаду. Діючими речовинами препарату є оцтова кислота і перекис водню. Тривалість дії робочого дезинфікуючого розчину 48 годин, дезинфекція може проводитись при температурі від 0 до 60°C .

Розчини готуються з використанням водопровідної води.

Ефективність засобу як антиіхтіофтиріозного препарату досягає 90%.

В основу корисної моделі покладено завдання розробити ефективний засіб для профілактики і лікування іхтіофтиріозу у форелі, простий та зручний у застосуванні, економічно вигідний для господарств, у яких він застосовується.

Технічний результат досягають шляхом застосування препарату для дезинфекції устаткування і інвентару рибопереробних підприємств Стередіал W5 в якості засобу для лікування і профілактики іхтіофтиріозу форелі. Стередіал W-5 використовують із розрахунку 10мг/м^3 . Перед застосуванням препарат розчиняють у воді і тоді вливають у підросувальний басейн.

Механізм дії Стередіалу W-5 полягає у антимікробній дії, протизапальній. Протизапальна дія препарату базується на антимікробній дії. При легкому проникненні препарату до цитоплазми клітин бактерій і найпростіших, препарат піддається розпаду, створюючи активні продукти розпаду: оцтову кислоту і перекис водню. Саме оцтова кислота (CH_3COOH) у найпростіших, які є збудниками іхтіофтиріозу форелі спричинює розрив зовнішньої клітинної оболонки.

Стередіал W-5, що застосовується як водний розчин проявляє негативний вплив на цитоплазму клітин бактерій і найпростіших, в тому числі триходін, апіозом, костій за рахунок антимікробної дії продукту розпаду препарату - перекису водню (H_2O_2).

Такі властивості стередіалу W-5 забезпечують ефективність його застосування як засобу профілактики і лікування при іхтіофтиріозі форелі.

Ефективність препарату при лікуванні іхтіофтиріозу форелі становить 90%.

При проведенні патентно - інформаційного пошуку заявником і автором встановлено, що технічний результат заявленого технічного рішення досягають застосуванням відомого препарату - Стередіал W-5 призначеного для дезинфекції промислових машин, устаткування бурякопереробних підприємств, ємностей горілчано - виноробної промисловості; для очищення від бруду і моху на поверхні басейнів; для дезинфекції рибоводного інвентару та рибницьких транспортних засобів; для дезинфекції устаткування і господарських поверхонь рибопереробних підприємств [Інструкція для користування миючими і дезинфікуючими препаратами для дотримання гігієни на рибницьких господарствах і рибопереробних підприємствах -

ulotka informacyjna - Preparaty myjące i dezynfekujące do utrzymania higieny w Zakładach Przetworstwa Rybnego I w Hodowli Ryb, Polska 2005].

Відомий дезінфікуючий засіб вперше застосовується для профілактики і лікування іхтіофтиріозу форелі, що відповідає критеріям корисної моделі - "новизна" і "винахідницький рівень".

Заявлене технічне рішення відноситься до ветеринарної медицини, зокрема до іхтіопатології, а саме до способів профілактики і лікування протозойних хвороб риб внутрішніх водойм, зокрема - іхтіофтиріозу форелі *Ichthyophthiriosis* при вирощуванні риб в умовах ставів, басейнів, садків форелевих господарств з різними формами власності, а тому відповідає критерію корисної моделі - "промислова придатність".

Отже, заявлене технічне рішення є новим, промислово придатним, має винахідницький рівень, тобто відповідає усім умовам патентоспроможності корисної моделі відповідно до статті 7 розділу II "Закону України про охорону прав на винаходи і корисні моделі", №1771 - III, 2000р.

Застосування стередіалу W-5 при іхтіофтиріозі форелі.

4.1.1. Стередіал W-5 застосовують з лікувальною і профілактичною метою при захворюванні форелі іхтіофтиріозом, що викликана *Ichthyophthirius multifiliis*.

4.1.2. Стередіал W-5 використовують як водний розчин для зовнішньої обробки всіх вікових груп форелі.

4.1.3 Профілактику іхтіофтиріозу здійснюють від стадії виходу бродяжок до стадії дозрівання трофонту, що дає можливість попередити прикріплення їх до риби, рослин, каміння і піску.

Стередіал W-5 використовують як водний розчин для зовнішньої обробки всіх вікових груп форелі по загальноприйнятій методиці із голодною дією перед застосуванням, а це купання риби у лікарському розчині.

4.1.4 Доза розчину і стередіалу W-5, визначається в залежності від площі ставу і температури води. Стередіал W-5 використовують як 1% водний розчин із розрахунку 10мг/м³.

4.1.5 Облік ефективності обробки проводять шляхом розтину 25 риб з кожного ставу перед проведенням лікувального купання і після триразової обробки препаратом із одноденною перервою.

4.1.6 У форелевих господарствах, небезпечних по протозоозам риб, поряд із застосуванням Стередіалу W-5 проводять комплекс рибоводно-меліоративних заходів, передбачених рибоводними інструкціями.

4.1.7 Товарна форель та інші лососеві риби

при ураженні іхтіофтиріозом використовуються для харчування людей без обмежень при обробці Стередіалом W-5.

Ефективність заявленої корисної моделі підтверджена прикладами конкретного використання.

4.2 Приклади конкретного виконання заявленого технічного рішення.

Дослідження проводилися у форелевому господарстві "Рибний потік" Закарпатської області.

Матеріалом для дослідження служила цьоголітка форелі вагою 3-5 грам. В досліді використано вісім підрощувальних басейнів по 2500 мальків в кожному. При цьому з появою клінічних симптомів та підозрою на іхтіофтиріоз, діагноз підтверджували мікроскопією зскребоків із шкіри та зябер. Одній частині зарибку в дослідних ставах зроблено обробку Стередіалом W-5 із розрахунку 10мг/м³, це стави №1а,2а,3а,4а, а другій, що послужила контролем (прототип), а це №№1,2,3,4 - підрощувальники, де в кожному 2500 штук зарибку обробку робили 37% формаліном при дозі 200мг/м³ води. За рибою спостерігали протягом шести днів і відмічали результати антигельмінтної дії препарату. Температура води протягом досліді коливалася в межах 9-10°C.

У період червень - липень у форелевому господарстві "Рибний потік" було зареєстровано перші клінічні ознаки у цьоголіток форелі при підозрі на іхтіофтиріоз. При огляді басейнів, де вони утримувались було виявлено забрудненість води, що привело до незначного замулення ставів.

Згідно рибоводних даних очистку та дезінфекцію басейнів перед зарибленням цьоголіткою не проводили. Крім того, не проведено вчасних профілактичних обробок препаратами, навіть відповідно до планових завдань та рибоводних вимог, що і послужило поширенню та розвитку інвазії.

Перед завершальною постановкою діагнозу при спостереженні за хворою рибою виявлено піднімання цьоголіток до поверхні води із захопленням повітря, в подальшому вона вся збиралася на притоці, треться об береги і дно ставу. На початкових етапах захворювання риба піднімається на поверхню води, заковтує повітря, поступово проходить виснаження організму внаслідок слабкого поїдання корму. У виловлених цьоголіток характерним було наявність білих горбиків на всьому тілі. У деяких екземплярів відмічено поразення рогівки ока і сліпота.

Остаточний діагноз на іхтіофтиріоз поставлено на підставі епізоотичних даних, клінічних симптомів, патологоанатомічних даних з обов'язковою мікроскопією зябер і шкіри.

Відразу після постановки діагнозу було проведено лікувальну обробку (купання риби). Результати роботи приведено в таблиці №1.

Таблиця 1

Порівняльна ефективність засобів для лікування іхтіофтиріозу форелі

Назва препарату	Номер ставу і кількість риби	Дні спостережень						M±m
		Кількість снулої риби						
		X - дні внесення препаратів						
Внесення препарату		X		X		X		
Формалін 37%	№1 2500шт	35	27	20	13	12	11	19,6±3,9
	№2 2500шт	34	26	20	14	14	12	20,1±3,42
	№3 2500шт	36	26	18	13	12	8	18,8±4,26
	№4 2500шт	36	31	22	17	15	12	20,5±3,45
M±m		31,6±3,67	27,5±1,19	20,0±0,81	14,3±0,94	13,2±0,75	10,7±0,95	
Стередіал W-5 1%	№1а 2500шт	36	22	15	6	5	1	14,1±5,36
	№2а 2500шт	37	22	12	7	6	2	14,3±5,33
	№3а 2500шт	31	18	10	5	4	2	11,6±4,52
	№4а2500шт	37	21	15	6	4	3	14,3±5,36
		35,2±1,43	20,7±0,94	13,0±1,22	6,0±0,40	4,7±0,47	2,0±0,40	

Ефективність заявленого препарату при лікуванні іхтіофтиріозу форелі в порівнянні з прототипом визначали шляхом обліку снулої риби протягом 6 днів від початку лікування, при цьому одній частині зарибку в дослідних ставах зроблено обробку стередіалом W-5 із розрахунку 10мг/м³, а другій, що послужила контролем, а це чотири стави - підрощувальники, де в кожному 2500 штук зарибку обробку робили 37% формаліном при дозі 200мг/м³ води. Одержані результати спостережень наведені в таблиці №1. Згідно спостережень за хворою рибою і кількістю снулої (дані таблиці) відмічається різке зниження інвазії при обробці стередіалом W-5 вже на третій день, а у басейнах, де обробка проводилася формаліном 37% кількість снулої риби також знижується на третій - четвертий день, але при подальшій обробці є на рівні 3-го дня.

Таким чином встановлено, що при застосу-

ванні препарату Стередіал W-5 загинуть цьоголітки райдужної форелі (*Salmo gairdnesii* Gibbons) зменшується майже у 1,8 рази, що доводить високу терапевтичну активність Стередіалу W-5 при іхтіофтиріозі форелі. Ефективність препарату формаліну 37% становила від 70 до 75%, а препарату Стередіал W-5 при лікуванні іхтіофтиріозу форелі становить 90%.

На підставі епізоотичних даних, клінічних проявів захворювання та мікроскопії зскребків із зябер і шкірного покриву з врахуванням патологоанатомічних досліджень було встановлено діагноз - іхтіофтиріоз форелі.

Проведені лікувальні заходи з використанням 1% Стередіалу W5 в якості засобу для лікування і профілактики іхтіофтиріозу форелі із розрахунку 10мг/м³ дали можливість оздоровити цьоголітку форелі, а тим самим оздоровити і господарство.