

4. У імунотропних органах виявляли як структурні еквіваленти нормальної імунної відповіді, так і морфологічні ознаки пригнічення функції органів лімфоцитопоезу, спричинені захворюванням на пневмонію інфекційної етіології (вторинний імунodefіцит).

5. Морфологічні ознаки активації тимуса пропорційні тривалості й ступеню виразності захворювання і проявляються делімфатизацією кіркової речовини, збільшенням у розмірах тимусних тілець і появою в них детриту, а також збільшенням кількості макрофагів.

6. Усі досліджені лімфатичні вузли набувають морфологічних ознак декомпенсації імунної відповіді, яка визначає подальший перебіг інфекційного захворювання.

7. Мікроскопічна структура селезінки відповідає чітким ознакам активації імунної відповіді, що морфологічно проявляється гіперплазією білої пульпи і утворенням світлих центрів.

Перспективи подальших досліджень. З метою всебічного вивчення патоморфологічної картини хвороби в подальшому доцільно провести гістохімічне дослідження органів і тканин за ензоотичної пневмонії.

Література

1. Сорокин М. В. Энзоотическая пневмония свиней и ее специфическая профилактика [текст] / М. В. Сорокин // Российский ветеринарный журнал. Сельскохозяйственные животные. – 2006. – № 3. – С. 35–37.
2. Орлякин Б. Г. Инфекционные респираторные болезни свиней [текст] / Б. Г. Орлякин, Т. И. Алипер, Е. А. Непоклонов // Ветеринария. – 2005. – №11. – С. 3–6.
3. Кукушкин С. А. Проллиферативно-некротизирующая пневмония свиней [текст] / С. А. Кукушкин, Т. З. Байбиков, В. Ф. Ковалишин, А. М. Тимина, А. С. Яковлева // Ветеринария. – 2005. – №9. – С. 17–20.
4. Механизмы иммунопатологии: Перев. с англ. под ред. О.Коэна. – М.: Медицина, 1983. – 400 с.
5. Криштофорова Б. В. Біологічні основи ветеринарної неонатології / Б. В. Криштофорова, В. В. Лемещенко, Ж. Г. Стегней – Сімферополь : Редакція газети «Терра Таврика», 2007. – 368 с.
6. Бутенков А. И. Иммунологический статус у свиней при инфекции М. hyorhneumonіае [текст] / А. И. Бутенков, С. Н. Карташов, А. Г. Ключников, А. Н. Тазаян. Джерело: <http://www.kubanvet.ru/journal3-09-04.html>.

Стаття надійшла до редакції 16.09.2015

УДК 619:639.309

Лобойко Ю. В., к. с.-г. н., доцент ©

Львівський національний університет ветеринарної медицини та біотехнологій імені С.З. Гжицького

Данко М. М., к. вет. н., молодший науковий співробітник

Державний науково-дослідний контрольний інститут ветпрепаратів та кормових добавок

ТЕРАПЕВТИЧНА ТА ЕКОНОМІЧНА ЕФЕКТИВНІСТЬ ЗАСТОСУВАННЯ БРОВЕРМЕКТИН-ГРАНУЛЯТУ ЗА ЕКТОПАЗИТОЗІВ КОРОПА

У виробничих умовах рибницького господарства проведено дослідження з вивчення терапевтичної та економічної ефективності застосування

протипаразитарного препарату з групи макроциклічних лактонів «Бровермектин-гранулят» за лернеозу та дактилогірозу коропа. Інвазованим ектопаразитами рибама препарат застосовували з кормом в дозі 120 мг/кг з розрахунку по 60 мг/кг дві доби поспіль. Згодовування проводили лікувально-кормовою сумішшю (ЛКС) із вмістом 0,25% препарату. Добова доза ЛКС для кожної водоема становила 5,0 % від розрахункової маси риби. Розрахунки ефективності проведеної обробки ЛКС показали, що у вирощувальному ставі екстенсефективність і інтенсефективність протипаразитарного засобу «Бровермектин-гранулят» за лернеозу становила 80% і 83,3% відповідно, за дактилогірозу – 100 %. Економічна ефективність застосування препарату для проведення лікувально-профілактичних заходів за інвазії цьоголіток коропа ектопаразитами склала 12,7 грошових одиниць на одну вкладену грошову одиницю витрат.

Ключові слова: короп, ектопаразити, лернеоз, дактилогіроз, бровермектин-гранулят, ефективність

УДК 619:639.309

Лобойко Ю. В., к. с.-х. н., доцент

Львовский национальный университет ветеринарной медицины и биотехнологий имени С.З. Гжицкого

Данко Н. Н., к. вет. н., младший научный сотрудник

Государственный научно-исследовательский контрольный институт ветеринарных препаратов и кормовых добавок

ТЕРАПЕВТИЧЕСКАЯ И ЭКОНОМИЧЕСКАЯ ЭФФЕКТИВНОСТЬ БРОВЕРМЕКТИН-ГРАНУЛЯТА ПРИ ЭКТОПАРАЗИТОЗАХ КАРПА

В производственных условиях рыбоводческого хозяйства проведено исследование по изучению терапевтической и экономической эффективности применения противопаразитарного препарата из группы макроциклических лактонов «Бровермектин-гранулят» при лернеозе и дактилогироze карпа. Инвазированными ектопаразитами рыбама препарат применяли с кормом в дозе 120 мг/кг из расчета по 60 мг/кг двое суток подряд. Скармливания проводили лечебно-кормовой смесью (ЛКС) с содержанием 0,25% препарата. Суточная доза ЛКС для каждого водоема составляла 5,0% от расчетной массы рыбы. Расчеты эффективности проведенной обработки ЛКС показали, что в выростном пруду экстенсефективность и интенсефективность противопаразитарного средства «Бровермектин-гранулят» при лернеозе составляла 80% и 83,3% соответственно, при дактилогироze – 100 %. Экономическая эффективность применения препарата для проведения лечебно-профилактических мероприятий при инвазии сеголеток карпа ектопаразитами составила 12,7 денежных единиц на одну вложенную денежную единицу затрат.

Ключевые слова: карп, ектопаразиты, лернеоз, дактилогіроз, бровермектин-гранулят, эффективность

UDC 619:639.309

Loboiko Y. V.

Lviv National University of Veterinary Medicine and Biotechnologies
named after S.Z. Gzhytskyj

Danko M. M.

State Scientific-Research Control Institute of Veterinary Medicinal Products
and Feed Additives

THERAPEUTIC AND ECONOMIC EFFICIENCY OF BROVERMECTIN-GRANULATE IN CARP INFESTED WITH ECTOPARASITES

The fish farm production conditions carried out a study on the therapeutic and cost-effectiveness of the use of antiparasitic drugs from the group of macrocyclic lactones

«Brovermectin-granulate» with lerneosis dactylogyrosis and carp. The fish infested with ectoparasites preparation was used in the feed at a dose of 120 mg/kg based on 60 mg/kg two days in a row. Feeding was performed therapeutic feeding mixtures (TFM) containing 0,25% of the drug. The daily dose of TFM for each reservoir was 5,0% of the estimated mass of fish. Calculations carried out by the processing efficiency TFM showed that in nursery ponds exstens efficiency and intens efficiency antiparasitic agents «Brovermectin-granulate» with lerneosis was 80 % and 83,3%, respectively, when dactylogyrosis – 100 %. Cost effectiveness of the drug for treatment and prevention of infection in the carp fingerlings ectoparasites was 12,7 monetary units per unit of input invested money.

Key words: carp, ectoparasites, lerneosis, daktylogyrosis, brovermectin-granulate, efficiency

Вступ. Дослідження сучасного стану іхтіофауни у водоймах різного типу свідчить, що інвазійні захворювання риби є поширеними, а домінуючими в їх структурі є ектопаразитози [1]. Економічні збитки, що спричиняються ектопаразитарними хворобами риб, є результатом як прямої загибелі, так і зниження темпу нарощування маси, погіршення товарного вигляду. В цілому, збитки є вираженням втрат рибної продукції у грошовій формі [2, 3, 5].

Враховуючи потребу у розширенні асортименту антипаразитарних препаратів для лікування риб, які б мали більш високу ефективність, менший токсичний вплив на організм та нижчу вартість лікувальної обробки, було проведено серію дослідів з визначення можливості застосування у рибництві препарату «Бровермектин-гранулят» з діючою речовиною івермектин [6, 7].

На даний час існує необхідність в оцінці економічної ефективності здійснення лікувально-профілактичних заходів. Найбільш важливим у цьому питанні є визначення шкоди, заподіяної рибним господарствам хворобами, фактичного економічного збитку й особливо збитку, попередженого за рахунок проведення ветеринарних заходів. Для здійснення зазначеного необхідні дані щодо загибелі риби, змін її живої маси внаслідок захворювання, втрат товарних якостей залежно від форми хвороби та її перебігу, виду, віку риби та умов вирощування. Ми використали власні дані та літературні матеріали щодо визначення економічної ефективності ветеринарних заходів у рибництві [3].

Метою нашої роботи було визначення терапевтичної та економічної ефективності препарату «Бровермектин-гранулят» за ектопаразитозів коропа.

Матеріал і методи. У вирощувальних ставах рибного господарства «Стрий» (ПАТ «Львівський облрибокомбінат») у цьоголіток коропа мав місце спалах моно- та змішаної інвазії ектопаразитами *Lernaea cyprinacea* та *Dactylogyrus vastator*. Загинуло 15,6 тис., перехворіло 120,0 тис. риб, які вирощувалися. Середня маса тіла риб, що загинули, становила 20,0 г. Риба, що перехворіла, мала середню масу 32,0 г, маса здорової риби становила 40,0 г. Ціна реалізації риби складала 30 грн/кг.

Інвазованим лернеозом та дактилогірозом рибама «Бровермектин-гранулят» застосовували з кормом в дозі 120 мг/кг з розрахунку по 60 мг/кг дві доби поспіль.

Згодовування проводили лікувально-кормовою сумішшю (ЛКС) із вмістом 0,25% препарату «Бровермектин-гранулят». До комбікорму вносили препарат «Бровермектин-гранулят», замочували водою зі ставу, доводили до консистенції густого тіста і залишали на одну годину у поліетиленових торбах.

Добова доза ЛКС для кожної водойми становить 5,0 % від розрахункової маси риби. Годівлю риб ЛКС здійснювали один раз на добу, дві доби поспіль. Іншого згодовування корму в цей день не проводили.

Контроль ефективності протипаразитарного препарату здійснювали методом загального огляду та мікроскопічних досліджень зябер та тіла риб, по 20 особин із кожного ставу шляхом порівняння їх інвазованості перед застосуванням препарату і через 15 діб після останнього курсу застосування ЛКС.

Іхтіопаразитологічний аналіз здійснювали за методом неповного гельмінтологічного розтину [1]. Видову належність паразитів визначали за «Определитель паразитов пресноводных рыб фауны СССР» [4]. Інтенсивність інвазії (П) визначали шляхом підрахунку кількості паразитів на тілі та зябрах досліджуваної риби.

Збиток від загибелі цьоголіток коропа визначали за формулою:

$$З_1 = М \times Ж \times Ц - Вф, (1)$$

де, М – кількість риб, що загинули;

Ж – середня жива маса риби, що загинула (кг);

Ц – оптова ціна 1 кг продукції (грн.);

Вф – фактичний прибуток від реалізації риби, що загинула або захворіла (на корм тваринам) (грн.).

Збиток від зниження продуктивності риби внаслідок її захворювання:

$$З_2 = М \times (Ж_3 - Ж_x) \times Ц, (2)$$

де, М – кількість хворої риби;

Ж₃ й Ж_x – середня маса тіла відповідно здорових і хворих риб (кг);

Ц – оптова ціна 1 кг продукції (грн.).

Категорії прямих економічних збитків можуть бути наявними як одночасно, так і в різні періоди вирощування риби. Загальну величину економічних збитків (З) визначають у цьому випадку як суму категорій збитків з різних причин:

$$З = З_1 + З_2 (3)$$

Визначення ефективності проведених лікувально-профілактичних заходів. У загальному вигляді економічна ефективність ветеринарних заходів є відверненими економічними збитками, котрих запобігли внаслідок здійснення лікувально-профілактичних заходів, за винятком витрат на їх проведення:

$$Е = П_3 - В_в, (4)$$

де, П₃ – попереджений (відвернений) економічний збиток (грн.).

В_в – загальні витрати на лікувально-профілактичні ветеринарні заходи.

За розрахунку попередженого економічного збитку і ефективності ветеринарних заходів існує необхідність попереднього встановлення (за фактичними даними кількох останніх років) наступних економічних показників:

– коефіцієнта можливої захворюваності (К_з) за формулою:

$$К_з = М_зг / М_сг, (5)$$

де, М_{сг} – кількість чутливих до хвороби риб, тис. шт.;

М_{зг} – кількість хворих риб, тис. шт.

– питомої величини економічного збитку, за формулою:

$$К_зб = З / М_з, (6)$$

де, З – загальна сума економічного збитку (грн.);

М_з – фактична кількість хворих риб.

Економічний збиток, попереджений в окремому господарстві в результаті профілактики і ліквідації хвороб риб (ПЗ), визначали за формулою:

$$ПЗ = М_сг \times К_з \times К_зб - З, (7)$$

де, М_{сг} – загальна кількість сприйнятливих до хвороб риб;

К_з – коефіцієнт можливої захворюваності риб у ставах;

Кзб – питома величина економічного збитку (грн.);

З – загальний економічний збиток (грн.).

Економічний ефект від проведення лікувально - профілактичних і оздоровчих заходів (Е) визначали за скороченою формулою:

$$E = Пз - Вв, (8)$$

де, Пз – попереджений (відвернутий) економічний збиток (грн.).

Вв – загальні витрати на ветеринарні заходи (грн.).

Економічний ефект на одну гривню витрат (Ег) визначали за формулою:

$$Eг = E : Вв, (9)$$

де, Е – економічний ефект від проведення вказаних заходів;

Вв – загальні іхтіопатологічні витрати на проведення ветеринарних заходів.

Результати дослідження. Годівлю риби ЛКС здійснювали одноразово, дві доби поспіль (згодовано 127 кг ЛКС, 317 г бровермектин-грануляту)

За результатами проведених протипаразитарних обробок препаратом «Бровермектин-гранулят» встановлено зниження показника ЕІ та ІІ цьоголіток коропа лернеями до 5% та 2,0 екземпляри, відповідно.

Розрахунки ефективності проведеної обробки ЛКС показали, що у вирощувальному ставі господарства «Стрий» екстенс- і інтенсефективність лікарського засобу «Бровермектин-гранулят» за лернеозу становила 80%, і 83,3% відповідно, за дактилогірозу – 100,0%.

Збиток від загибелі цьоголіток коропа визначали за формулою:

$$З_1 = 15600 \times 0,02 \times 30 = 9360 \text{ (грн)}, (1)$$

де, 15600 – кількість риб, що загинули шт.;

0,020 – середня жива маса риби, що загинула, кг;

30 – оптова ціна 1 кг продукції; грн;

0 – фактична виручка від реалізації риби, що загинула (на корм тваринам), грн.

Збиток від зниження продуктивності риби внаслідок її захворювання:

$$З_2 = 85200 \times (0,04 - 0,03) \times 30 = 20448 \text{ (грн)}, (2)$$

де, 85200 – кількість хворої риби, шт;

0,040 й 0,032 – середня маса тіла відповідно здорових і хворих риб, кг;

30 – оптова ціна 1 кг продукції, грн.

Оцінку негативного впливу хвороби на ріст риби можливо здійснити за критеріями (нормативними показниками) діагностики хвороби залежно від інтенсивності інвазії на одиницю маси риби – за інвазійних захворювань. Якщо такі критерії відсутні, оцінка зниження темпів приросту риби можлива шляхом порівняння (в кожному конкретному випадку) результатів за весь вегетаційний період в ідентичних за умовами і біотехнікою вирощування ставах, використовуючи дані контрольних виловів, іхтіопатологічних досліджень з урахуванням початкової маси рибопосадкового матеріалу, щільності посадки, кількості та якості корму, що згодовувався, рівня розвитку природної кормової бази та стану водного середовища.

Загальну величину економічного збитку (З) визначаємо у цьому випадку як суму категорій збитків з різних причин:

$$З = 9360 + 20448 = 29808 \text{ (грн)}, (3)$$

За розрахунку попередженого економічного збитку і ефективності ветеринарних заходів існує необхідність попереднього встановлення (за фактичними даними кількох останніх років) наступних економічних показників:

– коефіцієнта можливої захворюваності (Кз) за формулою:

$$K_3 = 120000/85200 = 1,41, (5)$$

де, 120 – кількість чутливих до хвороби риб, тис. шт.;

85,200 – кількість хворих риб, тис. шт.

– питому величину економічного збитку, за формулою:

$$K_{3б} = 29808/85200 = 0,35 \text{ (грн)}, (6)$$

де, 29808 – загальна сума економічного збитку, грн;

85200 – фактична кількість хворих риб.

Економічний збиток, попереджений у вирощувальному ставі господарства в результаті профілактики і ліквідації хвороб риб (ПЗ), визначали за формулою:

$$ПЗ = 120000 \times 1,41 \times 0,35 - 29808 = 29412 \text{ (грн)}, (7)$$

де, 120000 – загальна кількість сприйнятливих до хвороб риб, шт.;

1,41 – коефіцієнт можливої захворюваності риб у ставах;

0,35 – питома величина економічного збитку, грн;

29808 – загальний економічний збиток, грн.

Витрати на проведення протиєпізоотичних заходів при обробці риби препаратом «Бровермектин-гранулят» в дозі 120 мг/кг маси становили 50,7 грн.

Вартість праці іхтіопатолога $125 \text{ грн} \times 12 \text{ міс.} \times 1,4 = 2100 \text{ грн}$,

де: 1,4 – коефіцієнт відрахувань на соціальне страхування, додаткову заробітну плату.

Загальна сума витрат $B_v = 2100 + 50,7 = 2150,7 \text{ грн}$,

Слід розрізняти запланований і фактичний ефект. Запланований економічний ефект визначається при плануванні лікувально-профілактичних і оздоровчих заходів, а також при використанні нових технологічних процесів, препаратів. У цьому випадку економічний ефект можливо визначити шляхом порівняння показників захворюваності, летальності.

Економічний ефект від проведення лікувально-профілактичних і оздоровчих заходів (Е) визначаємо за скороченою формулою:

$$E = 29412,0 - 2150,7 = 27261,3 \text{ (грн)}, (8)$$

де, 29412 – попереджений (відвернутий) економічний збиток, грн.

2150,7 – загальні витрати на ветеринарні заходи, грн.

Економічний ефект на одну гривню витрат (Е) визначається за формулою:

$$E_g = 27261,3 : 2150,7 = 12,7 \text{ грн}, (9)$$

де, 27261,3 – економічний ефект від проведення вказаних заходів;

2150,7 – загальні іхтіопатологічні витрати на проведення ветеринарних заходів.

Висновки. Розрахунки ефективності проведеної обробки ЛКС показали, що у вирощувальному ставі екстенсефективність і інтенсефективність лікарського засобу «Бровермектин-гранулят» за лернеозу становила 80% і 83,3% відповідно, за дактилогірозу – 100%.

Економічний ефект від проведення лікувально-профілактичних і оздоровчих заходів із застосуванням препарату «Бровермектин-гранулят» за змішаної інвазії цьоголіток коропа лернеями та дактилогірусами склав 27261,3 грн, а економічна ефективність застосування препарату на 1 грн затрат – 12,7 грн.

Перспективи подальших досліджень. У зв'язку з одержаними результатами потребує подальшого вивчення застосування препарату «Бровермектин-гранулят» за нематодозів риб.

Література

1. Быховская-Павловская Е. И. Паразиты рыб. Руководство по изучению. – Л.: Наука, 1985. – 121 с.
2. Гробокопатель М. Г. Методические рекомендации по расчетам и оценке экономической эффективности использования научно-исследовательских работ в

рыбном хозяйстве внутренних водоемов / М. Г. Гробокопатель, В. Й. Вдовиченко. – Л.: УкрНИИРХ, 1984. – 22 с.

3. Економічний розрахунок збитків від хвороб риби і проведення лікувально-профілактичних заходів / О. М. Давидов, Ю. Д. Темніханов, А. Е. Галатюк [та ін.] // Матеріали міжнар. наук. конф. «Проблеми екології ветеринарної медицини Житомирщини». – Житомир, 2005. – С. 153–157.

4. Определитель паразитов пресноводных рыб фауны СССР: В 3 т. / Под ред. О. Н. Бауэра. – Ленинград: Наука, 1987. – Т. 3: Паразитические многоклеточные. – Ч. 2. – 584 с.

5. Чуйко А. А. Временная методика определения экономической эффективности, проводимых противоэпизоотических мероприятий в рыбоводных хозяйствах в Белоруссии / А. А. Чуйко. – Минск, 1985. – 9 с.

6. Лобойко Ю. В. Ефективність застосування протипаразитарного препарату «Бровермектин-гранулят» за ектопаразитозів коропа / Ю. В. Лобойко, В. В. Стибель // Аграрний вісник Причорномор'я. Зб. наукових праць. – Одеса, 2013. – Вип. 68. – С. 174–178.

7. Лобойко Ю. В. Ефективність застосування бровермектин-гранулятуTM за лернеозної інвазії коропа та його вплив на гематологічні показники риби / Ю. В. Лобойко, А. В. Березовський, В. В. Стибель // Ветеринарна медицина. Міжвідм. темат. наук. зб. – Х., 2011. – № 95. – С. 366–367.

Стаття надійшла до редакції 8.09.2015

УДК 619:616.91:636.7/8

Лугова Є. С., студент магістратури,
Калачнюк Л. Г., д.б.н., професор (lilkalachnyuk@gmail.com)[©]
Національний університет біоресурсів і природокористування України, Київ,
Україна

ХРОНІЧНА НИРКОВА НЕДОСТАТНІСТЬ ДРІБНИХ ТВАРИН І АРТЕРІАЛЬНА ГІПЕРТЕНЗІЯ

Дана робота присвячена дослідженню взаємозв'язку між артеріальною гіпертензією та хронічною нирковою недостатністю. Нормальний рівень кров'яного тиску життєво необхідний для нормального функціонування як кожного окремого органу зокрема, так і організму в цілому. Підвищення артеріального кров'яного тиску виникає внаслідок затримки іонів натрію і води в організмі та активації ренін-ангіотензин-альдостеронової системи.

Стійка артеріальна гіпертензія є небезпечною для таких органів-мішеней, як нирки, які підтримують нормальний рівень артеріального тиску. Системне вимірювання артеріального кров'яного тиску виявляє ступінь ризику захворювання хронічної ниркової недостатності та є важливим фактором за визначення діагнозу та уникнення необгрунтованого вживання антигіпертензивних препаратів.

Ключові слова: хронічна ниркова недостатність, артеріальна гіпертензія, ниркова гіпертензія, системний артеріальний кров'яний тиск, тонометрія, собаки, коти.

УДК 619:616.91:636.7/8

Луговая Е. С., студент магистратуры, **Калачнюк Л. Г.**, д. б. н., профессор
Национальный университет биоресурсов и природопользования Украины, Киев,
Украина

ХРОНИЧЕСКАЯ ПОЧЕЧНАЯ НЕДОСТАТОЧНОСТЬ МЕЛКИХ ЖИВОТНЫХ И АРТЕРИАЛЬНАЯ ГИПЕРТЕНЗИЯ

Данная работа посвящена исследованию взаимосвязи между артериальной гипертензией и хронической почечной недостаточностью. Нормальный уровень