

ПРИМЕНЕНИЕ ПРЕПАРАТОВ «КЕМЗАЙМ» И «БРОВАСЕПТОЛ КОНЦЕНТРАТ™» ДЛЯ ЛЕЧЕНИЯ КАРПОВ ПРИ АЭРОМОНОЗЕ

ПЕТРОВ Р.В.

(Представлено академиком ТАСХН Саттори И.)

В статье представлены данные экспериментов по применению препаратов «Кемзайм» и «Бровасептол концентрат™» для лечения карпов при аэромонозе в составе лечебно-кормовой смеси. Показано их влияние на выживаемость рыбы и показатели сыворотки крови. Повышается содержание общего белка, диеновых конъюгатов и гидроперекисей липидов, что характерно для процессов обезвреживания возбудителя заболевания.

Ключевые слова: аэромоноз, карпы, лечение, антибактериальные препараты, ферментные препараты, «Бровасептол концентрат™», «Кемзайм».

На пути развития рыбоводства стоят заболевания заразной и незаразной этиологии, которые приводят к уменьшению продуктивности рыбы, повышенным потерям рыбопосадочного материала, снижению качества получаемой продукции [1, 2]. Одним из самых распространённых заболеваний прудовой рыбы инфекционной этиологии является аэромоноз карпов [2, 3, 4]. Аэромоноз карпов (краснуха карпов, геморрагическая септицемия, инфекционная брюшная водянка, люблинская болезнь) характеризуется воспалением кожного покрова, очагами кровоизлияний, водянкой, ерошением чешуи, пучеглазием, гидратацией мышечной ткани и всех внутренних органов. Возбудителем аэромоноза карпов в большинстве случаев является *Aeromonas hydrophila* (*A. hydrophila*) [2].

Исследователи посвящают свои публикации проблеме лечения аэромоноза рыбы, и предлагают различные методы, основным из которых является применение антибактериальных препаратов [1, 2, 5]. Имеется ряд сообщений о достаточно высоком результате при оздоровлении рыбохозяйств от аэромоноза с помощью комплексного антимикробного препарата «Бровасептол» [6, 7]. Однако, несмотря на высокую терапевтическую эффективность, он не имеет практического применения, так как в его состав входит 5 активно действующих компонентов, на которые не установлены уровни нахождения их остатков в съедобных тканях рыбы, поэтому и нет возможности для использования в товарном рыбоводстве. Возникает актуальная потребность по внедрению современного, безопасного антибактериального препарата с широким спектром действия для лечения и профилактики аэромоноза карпов. Для этого нами было решено применить новую модернизированную рецептуру препарата «Бровасептол концентрат™», состоящего из сульфаниламидов и триметоприма – средств, которые разрешены к применению в рыбоводстве.

По данным исследователей введение в корм ферментных препаратов обеспечивает повышение переваримости питательных веществ, способствует ускорению роста рыб по снижению затрат корма [2, 5]. В состав лекарственно-кормовой смеси (ЛКС) нами был включен ферментный препарат «Кемзайм». Ферменты в составе Кемзайм: экзогенные -

целлюлозный комплекс - endo -1, 4-beta-glucanase (Cellulase complex) для расщепления целлюлозы, формирует стенки клеток растений - бета-глюканаза - endo -1,3 (4) -beta-glucanase (beta -glucanase) для расщепления бета-глюканов (в частности, в ячмене и овсе). Эндогенные - альфа-амилаза - alpha-amylase - для оптимального расщепления крахмала до декстринов - протеаза bacillolysin (protease) - для оптимального расщепления протеинов до пептидов и аминокислот, липаза (lipase) - для оптимального расщепления жиров до свободных жирных кислот и глицерина.

Цель наших исследований заключалась в изучении комплекса препаратов «Кемзайм» и «Бровасептол концентратTM» для лечения карпов при аэромонозе в экспериментальных условиях. Исследования проводились на базе кафедры ветсанэкспертизы, микробиологии, зоогигиены и безопасности и качества продуктов животноводства, факультета ветеринарной медицины, Сумского национального аграрного университета.

По принципу аналогов были сформированы три опытные и две контрольные группы карпов-двухлеток по восемь особей в каждой, которые были получены из Сумского рыбхоза.

Вся рыба второй контрольной и опытных групп была предварительно (за 14 суток) перорально заражена выделенным полевым изолятом *A. hydrophila* смывом по культуре в количестве 0,5 мл при разведении 10^7 КОЕ. Рыбы первой контрольной группы заражению не поддавались. По данным бактериологических исследований, проведенных перед заражением возбудителя *A. hydrophila* выявлено не было.

Рыба содержалась в аквариумах вместимостью 100 л., при температуре 19-20°C, с помощью искусственной аэрации концентрация кислорода в воде поддерживалась на уровне 8-10 г/м³.

Для скармливания рыбе изготавливали три образца лекарственно-кормовой смеси. В состав первой входили «Бровасептол концентратTM», 100 мг/кг корма; в состав второй - «Бровасептол концентратTM», 100 мг/кг корма, «Кемзайм» 500 мг/кг корма; третий ЛКС - «Бровасептол концентратTM», 100 мг/кг корма, «Кемзайм» 1000 мг/кг корма. Данные ЛКС задавали рыбе в количестве 1,5 % от веса рыбы в течение 5 суток. Через 3 дня после последнего введения ЛКС проводили отбор крови и определяли антиоксидантные показатели: содержание общего белка, соотношение отдельных белковых фракций, содержание диеновых конъюгатов, гидроперекисей липидов, малонового диальдегида [8, 9, 10].

Наблюдение за рыбой продолжались 35 суток, во время которых рыба находилась в аквариумах.

При пероральном заражении *A. hydrophila* карпов, через 8-10 суток наблюдались клинические проявления заболевания, которые проявляются как ерошение чешуи, образование красных пятен на боках рыбы. Бактериальные исследования подтвердили в рыбе наличие возбудителя аэромоноза (*A. hydrophila*).

Применение ЛКС в трёх опытных группах карпов имело положительный лечебный эффект по сравнению с контрольной группой, в которой лечение не проводили (см. таблицу).

Таблица

Результаты применения препаратов «Кемзайм» и «Бровасептол концентрат™» в ЛКС для лечения карпов от аэромоноза

Показатель		Контрольные группы		Опытные группы		
		1	2	1	2	3
		Без заражения <i>A. hydrophila</i> и без лечения	Заражение <i>A. hydrophila</i> , без лечения	ЛКС «Бровасептол концентрат», 100 мг/кг	ЛКС «Бровасептол концентрат», 100 мг/кг корма, «Кемзайм», 500 мг/кг корма	ЛКС «Бровасептол концентрат», 100мг/кг корма, «Кемзайм» 1000 г/кг корма
Количество рыб в начале опыта, особей		8	8	8	8	8
Количество рыб в конце опыта, особей		8	2	7	7	8
Общий белок, г/л		21,3±1,14	13,1±1,36	17,9±0,96	18,3±1,02	20,4±0,69*
Альбумины, %		38,52±1,98	42,35±1,26	40,65±1,20	40,36±1,45	38,93±1,28
Глобулины	α	22,27±1,72	23,48±0,97	22,96±1,63	22,87±1,23	21,78±2,14
	β	21,89±1,58	17,03±0,99	18,36±0,53	18,54±0,87	18,52±0,69
	γ	17,25±2,36	16,89±1,98	17,54±0,47	17,51±0,63	13,98±0,98
Диеновые конъюгаты, у.е./мг белка		0,045±0,003	0,038±0,003	0,048±0,002	0,054±0,003*	0,056±0,002*
Гидроперекиси липидов, у.е./мг белка		0,084±0,003	0,079±0,002	0,081±0,003	0,092±0,002	0,095±0,004*
Малоновый диальдегид, у.е./мг белка		0,501±0,003	0,549±0,003	0,521±0,003	0,501±0,002	0,604±0,002

Примечание: * - $P < 0,05$;

При наблюдении в течение 35 суток в опытных группах 1-3 после задания ЛКС клинические признаки заболевания у рыб исчезли, а *A. hydrophila* бактериологическими исследованиями не была обнаружена. Рыба приобрела соответствующий товарный вид.

В первой и второй опытной группе, где применялся «Бровасептол концентрат™» и «Бровасептол концентрат™» в сочетании с «Кемзайм» в дозе 500 мг/кг корма остались живыми 87,5 % карпов, а в третьей опытной группе («Бровасептол концентрат», 100 мг/кг + «Кемзайм» 1000 мг/кг) этот показатель составил 100%.

Применение третьей ЛКС обеспечило достоверное ($P < 0,05$) повышение уровня общего белка в сыворотке крови по сравнению со второй контрольной группой карпов. Достоверного влияния на изменение количества альбуминов и глобулинов не отмечалось.

При исследовании на наличие продуктов перекисного окисления липидов было установлено, что ЛКС № 3 влияет на уровень диеновых конъюгатов и гидроперекисей липидов, повышая их, что характерно для процессов при обезвреживании возбудителя аэромоноза (*A. hydrophila*).

Заклучение

Таким образом, на основании результатов исследований для производства в случае проявления аэромоноза рекомендуется использовать лекарственно-кормовую смесь, в состав которой вводятся препараты «Бровасептол концентрат[™]», 100 мг/кг корма и «Кемзайм», 1000 мг/кг корма, что обеспечивает наиболее высокую выживаемость рыбы.

В дальнейшем планируется внедрение данной схемы лечения в промышленном рыбоводстве.

Литература

1. Давыдов О.М., Темниханов Ю.Д. Основы ветеринарно-санитарного контролю в рыбництві: Посібник.-Київ: Фірма «ІНКОС», 2004.-144с.
2. Давыдов О.Н. Темниханов Ю.Д. Болезни пресноводных рыб.-К.: «Ветинформ», 2003-544 с.
3. Компанец Э.В., Исаева П.М., Балахнин И.А. Бактерии рода *Aeromonas* и их роль в аквакультуре// Микробиологический журнал.-1992.-54.-№4.-С. 89-99.
4. Куценко В.Г. Епізоотичне обстеження ставків та профілактика основних захворювань риби // Здоров'я тварин і ліки.-2008.-№10.-С. 21.
5. Давыдов О.Н., Абрамов А.В., Куровская Л.Я. [и др.]. Биологические препараты и химические вещества в аквакультуре.-К.:Логос, 2009.-307с.
6. Матвієнко Н.М., Мрук А.І., Тушницька Н.Й. Вивчення доцільності застосування бактерицидного препарату «Бровасептол» в аквакультурі // Науково технічний бюллетень.-Львів,-Вип. 8.-2007.-№ 3-4.-С. 436-438.
7. Тушницька Н.Й., Янович Г.В. Вплив препаратів «Бровасептол» і «Вітан» на активність антиоксидантної системи в організмі коропа, хворого на краснуху при різних способах їх введення//Біологія тварин.-2007.-Т. 9.-№ 1-2.-С. 195-198.
8. Корабейникова С.Н. Модификация выделения продуктов перекисного окисления липидов в реакции с ТБК//Лабораторное дело.-1989.-№ 27.-С. 8-9.
9. Способ определения гидроперекисей липидов в биологических тканях / Авторское свидетельство SU 1084681 А.-198/4.
10. Стальная И.Д. Метод определения диеновой конъюгации ненасыщенных высших жирных кислот//Современные методы в биохимии.-М.: Медицина, 1977.-С. 63.

Сумський національний аграрний університет, Україна

ИСТИФОДАИ МАВОДИ «КЕМЗАЙМ» ВА «БРОВАСЕПТОЛ КОНЦЕНТРАТ[™]» БАРОИ ТАБОБАТИ АЭРОМОНОЗИ КАРПҲО

Петров Р.В.

Дар мақола оид ба истифодаи «Кемзайм» ва «Бровасептол концентрат[™]» барои табобати аэромонози карпҲо дар якҷоягӣ бо таркиби ҳуҷайра маълумоти илмӣ оварда шуда аст. Таъсири мавод ба моҳии зоти карп ва таркиби ҳунобаи хун, ба монанди сафедаҳои хун, таносуби фраксияҳои алоҳидаи сафеда, конюгатҳои диенӣ, чарбҳои туршобаи ҳидрогенӣ, диалдегиди малонӣ пешниҳод шуда аст.

Калимаҳои калидӣ: сифат, амният, моҳӣ, аэромоноз, *Aeromonas hydrophila*, «Кемзайм», «Бровасептол концентрат[™]».

USE OF THE DRUG "KEMZAYM" AND "BROVASEPTOL CONCENTRATE" FOR TREATMENT OF A CARP AT AEROMONOSIS

Petrov R.V.

The article presents research data on the use of drugs "Kemzaym" and "Brovaseptol kontsentrattm" for the treatment of carp in the Aeromonas as part of treatment and lumpy mixture. The influence of these drugs on the survival of fish and serum parameters: total protein content, the ratio of individual protein fractions content of diene conjugates, lipid hydroperoxide, malondialdehyde.

Key words: quality, safety, fish, Aeromonas, Aeromonas hydrophila, «Kemzaym", "Brovaseptol kontsentrattm".

Контактная информация:

Петров Роман Викторович, к. вет. наук, доцент кафедры ветсанэкспертизы, микробиологии, зоогигиены и безопасности и качества продуктов животноводства, факультета ветеринарной медицины.

Сумский национальный аграрный университет, Украина, 40021 г. Сумы, ул. Г.Кондратьева, 160/3