



ВОРОНЕЖСКИЙ

государственный природный
биосферный заповедник
им. В.М. Пескова

СОВРЕМЕННЫЕ ПРОБЛЕМЫ ОБЩЕЙ И ПРИКЛАДНОЙ ПАРАЗИТОЛОГИИ



Сборник научных статей
по материалам
XVII Всероссийской
научно-практической
конференции
памяти профессора
В.А. Ромашова
17-18 октября 2024 г.



Министерство природных ресурсов и экологии Российской Федерации
ФГБУ «Воронежский государственный заповедник»



ВОРОНЕЖСКИЙ
государственный природный
биосферный заповедник
им. В.М. Пескова

СОВРЕМЕННЫЕ ПРОБЛЕМЫ ОБЩЕЙ И ПРИКЛАДНОЙ ПАРАЗИТОЛОГИИ

*Сборник научных статей по материалам
XVII Всероссийской научно-практической конференции памяти
профессора В.А. Ромашова
17-18 октября 2024 г.*



Спонсоры конференции и технические партнеры:
Научно Внедренческий Центр «Агроветзащита»
ФГБОУ ВО Воронежский государственный аграрный
университет им. императора Петра I
Воронежское отделение Паразитологического Общества РАН

Воронеж
Издательство «Цифровая полиграфия»
2024

| | |
|--|-----|
| Прибыткова К.В., Скогорева А.М. СРАВНИТЕЛЬНАЯ ЭФФЕКТИВНОСТЬ СХЕМ ЛЕЧЕНИЯ ПИРОПЛАЗМОЗА СОБАК В ГОРОДЕ ВОРОНЕЖЕ | 168 |
| Прибыткова К.В., Скогорева А.М. ЭФФЕКТИВНОСТЬ СХЕМ ЛЕЧЕНИЯ ПАРВОВИРУСНОГО ЭНТЕРИТА У СОБАК В АННИНСКОМ РАЙОНЕ ВОРОНЕЖСКОЙ ОБЛАСТИ..... | 173 |
| Ромашова Н.Б., Ромашов Б.В. РОЛЬ МЫШЕВИДНЫХ ГРЫЗУНОВ В РАСПРОСТРАНЕНИИ ЗООНОЗНЫХ ГЕЛЬМИНТОЗОВ В ПРИРОДНЫХ УСЛОВИЯХ ЦЕНТРАЛЬНОГО ЧЕРНОЗЕМЬЯ | 177 |
| Саидова Ш.О., Эгамбергана А.Ш., Халилов И.М., Азимов Д.А., Ёркулов Ж.М., Ахмаджанова К.Н. ВЛИЯНИЕ НЕМАТОЦИДНЫХ БАКТЕРИЙ <i>VACILLUS THURINGIENSIS</i> НА УРАЖАЙНОСТЬ ОГУРЦА ПРИ МЕЛОЙДОГИНОЗЕ | 183 |
| Скогорева А.М., Прибыткова К.В. СОВЕРШЕНСТВОВАНИЕ ЛЕЧЕНИЯ КОЛИБАКТЕРИОЗА ТЕЛЯТ В СКОТОВОДЧЕСКОМ ХОЗЯЙСТВЕ ЛИПЕЦКОЙ ОБЛАСТИ | 187 |
| Скогорева А.М., Прибыткова К.В. СОВЕРШЕНСТВОВАНИЕ ТЕРАПИИ ИНФЕКЦИОННОГО РИНОТРАХЕИТА КОШЕК В ВЕТЕРИНАРНОЙ КЛИНИКЕ ГОРОДА ВОРОНЕЖА | 191 |
| Сорокин П.А., Гончарова М.Н., Енгатев С.В. ЭФФЕКТИВНОСТЬ ПРЕПАРАТА САЛЬМОГИР ПРИ ДИПЛОСТОМОЗЕ КАРПОВ | 195 |
| Труфанова Г.А., Труфанова Е.И., Нумеров А.Д. К ИЗУЧЕНИЮ РОЛИ ЗЕЛЁНЫХ РАСТЕНИЙ В ГНЁЗДАХ ПТИЦ | 201 |
| Хусаинов Р.В. ПАРАЗИТИЧЕСКИЕ НЕМАТОДЫ МОРКОВИ В ХОЗЯЙСТВАХ ЦЕНТРАЛЬНЫХ И СЕВЕРНЫХ РЕГИОНОВ ЕВРОПЕЙСКОЙ ЧАСТИ РОССИИ | 207 |
| Шелякин И.Д., Шапошникова Ю.В., Сапожкова О.А. ПАТОМОРФОЛОГИЧЕСКИЕ ИЗМЕНЕНИЯ ПРИ ГЕЛЬМИТОЗАХ У СОБАК | 213 |
| Шипкова Л.Н., Шипкова А.К. ЛЯМБЛИОЗ НА ТЕРРИТОРИИ КРАСНОДАРСКОГО КРАЯ И РЕСПУБЛИКИ АДЫГЕЯ | 215 |

ЭФФЕКТИВНОСТЬ ПРЕПАРАТА САЛЬМОГИР ПРИ ДИПЛОСТОМОЗЕ КАРПОВ

Сорокин П.А.¹, Гончарова М.Н.², Енгашев С.В.^{1,2}

¹ ФГБОУ ВО «Московская государственная академия ветеринарной медицины и биотехнологии – МВА имени К.И. Скрябина», г. Москва, Россия, e-mail: pavel.sorokin1999@mail.ru

² ООО «Научно-внедренческий центр Агроветзащита», г. Москва, Россия, e-mail: mgoncharova@vetmag.ru

Резюме. Изучена эффективность препарата Сальмогир при диплостомозе карпов в составе кратковременных ванн.

Ключевые слова: диплостомоз, карп, празиквантел, Сальмогир.

Введение. Одним из распространенных гельминтозов пресноводных рыб является диплостомоз, вызываемый метацеркариями трематод рода *Diplostomum*. Наибольшую опасность заболевание представляет для молоди наиболее восприимчивых рыб – лососевых, сиговых, осетровых и карповых, выращиваемых в прудовых и садковых хозяйствах.

Острое течение болезни зачастую является причиной высокой смертности рыб, достигающей 85% от общего поголовья, которая обусловлена массовым внедрением церкариев паразита, их миграцией в организме рыб и тяжелым поражением всех органов и тканей. При хроническом течении характерным признаком заболевания является частичное или полное помутнение хрусталиков глаз, которое может приводить к потере зрения и гибели рыб от голода и нападения хищников (Головина, 2003; Кузнецова, 2017; Molnar и др., 2019).

Установлено, что даже незначительное количество диплостом в хрусталике глаз карпа приводит к потере его прозрачности. При паразитировании 1-2 метацеркариев отмечалось нарушение капсулы хрусталика, 3-5 паразитов приводили к воспалению роговицы и частичному отслоению коры хрусталика, наблюдалась начальная катаракта. А 10 паразитов и более приводили к отслоению коры от

ядра и полной паразитарной катаракте (Никифоров-Никишин и др., 2007).

Меры борьбы с диплостомозом сводятся к разрыву цикла развития возбудителя путем снижения численности или отпугивания окончательных хозяев – рыбоядных птиц, а также уничтожения моллюсков как промежуточных хозяев. В настоящее время считается, что надежных методов терапии при данном заболевании не существует. Однако зарубежными исследователями была описана эффективность празиквантела при диплостомозе радужной форели, которой препарат вводили с кормом. Такая обработка привела к повреждению и гибели метацеркарий (Bylund and Sumari, 1981).

Neckmann (1987) была показана активность празиквантела в отношении личинок трематод *Diplostomum spathaceum metacercariae*, паразитирующих в хрусталике глаза североамериканского вида бычка *Cottus bairdi*. Препарат оказался эффективен при внутримышечном и внутрибрюшинном введении, а также при обработке рыб в растворе.

Белорусскими специалистами разработан препарат Диплоцид в форме слаборастворимого порошка, предназначенного для лечебно-профилактических обработок прудовых рыб при диплостомозе (Беспалый и др., 2014). Однако его применение предусматривает весьма трудоемкую предварительную подготовку в виде тщательного растирания в горячей воде до получения однородной суспензии.

На сегодняшний день в России для борьбы с диплостомозом не зарегистрировано ни одного лекарственного препарата.

Целью нашего исследования было определение эффективной дозы препарата Сальмогир при его применении в составе кратковременных ванн при диплостомозе карпов.

Материалы и методы. В опыте был использован препарат Сальмогир на основе празиквантела в виде раствора.

Для эксперимента были отобраны карпы средней массой 25 ± 3 г с признаками диплостомоза (паразитарная катаракта). Рыбы были разделены на 2 опытные и 1 контрольную группы. Каждая группа состояла из 40 карпов.

Перед обработкой препаратом из каждой группы было подвергнуто паразитологическому исследованию по 20 рыб.

Рыб подопытных групп №№ 1 и 2 в течение 30 минут обработали в растворе препарата Сальмогир с концентрацией 0,3 мл/л и 0,4 мл/л соответственно. Во время обработки обеспечивали хорошую аэрацию растворов препарата. Температура воды во время опыта составляла 14,6-15,2°С, содержание кислорода 7,3-8,6 мг/л.

Рыб контрольной группы № 3 препаратом не обрабатывали.

Оценку эффективности кратковременных ванн с препаратом Сальмогир при диплостомозе проводили, используя показатели интенсивности и экстенсивности инвазии, а также по двигательной активности, форме, внутренней и наружной структуре паразитов рыб подопытных и контрольных групп.

Для расчета эффективности обработки через 5 суток после применения препарата учитывали только живых паразитов без видимых изменений (табл.).

Таблица

Количество метацеркарий трематод рода *Diplostomum* в хрусталике глаз у карпов при обработке препаратом Сальмогир

| | Подопытная группа № 1 Доза 0,3 мл/л, 30 мин. | | Подопытная группа № 2 Доза 0,4 мл/л, 30 мин. | | Контрольная группа № 3 | |
|----------|---|--------------|---|--------------|----------------------------|-----------|
| | Количество диплостом, экз. | | Количество диплостом, экз. | | Количество диплостом, экз. | |
| | Б | С | Б | С | Б | С |
| ИИ, экз. | 4,42 ± 2,07 | 16,04 ± 5,84 | 1,33 ± 0,52 | 16,82 ± 6,05 | 18,4 ± 7,54 | 0,0 ± 0,0 |
| ЭИ, % | 60 | - | 30 | - | 100 | - |
| ИО, экз. | 2,65 ± 2,72 | - | 0,4 ± 0,68 | - | 18,4 ± 7,54 | - |
| ИЭ, % | 76 | - | 92,8 | - | - | - |
| ЭЭ, % | 40 | - | 70 | - | - | - |

При оценке эффективности препарата клинический признак диплостомоза (паразитарная катаракта) не учитывали, ввиду его длительного сохранения даже после гибели всех личинок трематод в хрусталике глаз рыб. Поэтому данный симптом служил критерием только для включения рыб в группы.

Результаты и обсуждения. При паразитологическом исследовании карпов до обработки препаратом установлено, что экстенсивность инвазии метацеркариями диплостом во всех группах

составила 100%, интенсивность инвазии составила 17,65-19,25 экз. Клинические признаки в виде помутнения хрусталика (паразитарная катаракта) фиксировали у 100% рыб.

При микроскопическом исследовании хрусталиков глаз карпов до обработки препаратом личинки диплостом имели характерную форму и структуру тела, а также совершали активные сокращающиеся движения (рис. 1).

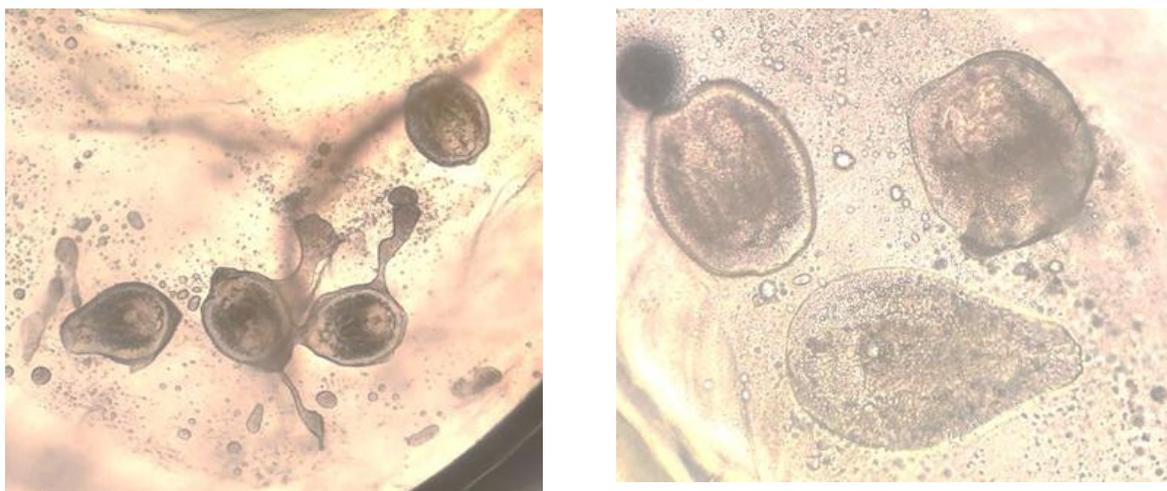


Рис. 1. Внешний вид диплостом в контрольной группе.

Примечание: Интенсивность инвазии (ИИ) – среднее число паразитов, обнаруженных на одном инвазированном животном, выраженное в экземплярах.

Экстенсивность инвазии (ЭИ) – это относительное число особей хозяина, зараженных паразитом, по отношению к общему числу изученных особей, выраженное в процентах.

Индекс обилия (ИО) – среднее число особей паразита, приходящееся на единицу учета.

Интенсэфективность (ИЭ) – процент уничтоженных после дачи препарата паразитов по отношению к общему количеству их до обработки.

Экстенсэфективность (ЭЭ) – процент рыб (от числа дегельминтизированных), полностью освобожденных от паразитов.

Б – метацеркарии диплостом без видимых признаков воздействия препарата: активные, с равномерно распределенными по всему телу включениями и не имеющие видимых изменений во внешней оболочке.

С – метацеркарии с признаками воздействия препарата: отсутствие двигательной активности, деформация тела, концентрация известковых телец в отдельных частях тела паразита и нарушение целостности покровных оболочек.

Метацеркарии у карпов, подвергшихся воздействию препарата, были неподвижны, деформированы, имели скопление известковых телец в отдельных частях тела паразита и нарушение целостности покровных оболочек (рис. 2).

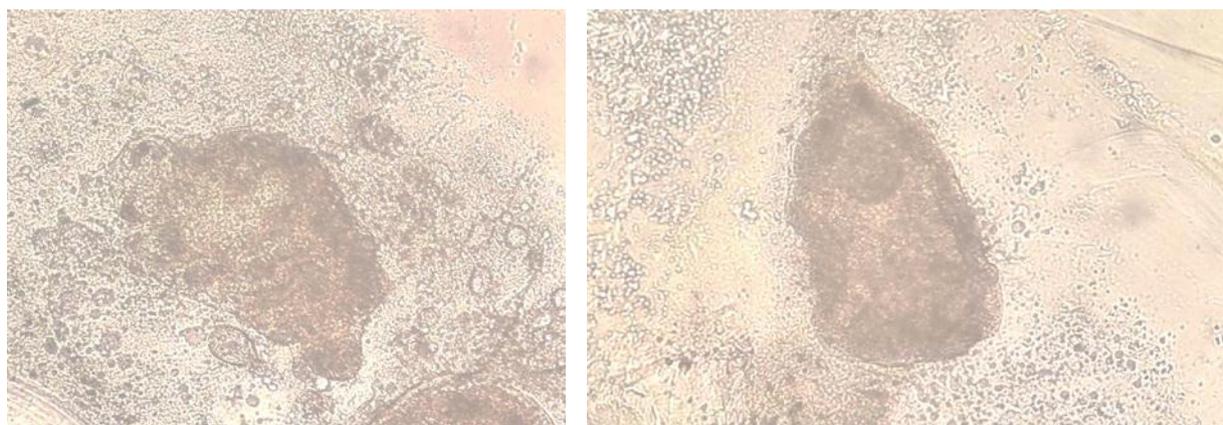


Рис. 2. Неподвижные диплостомы с нарушением целостности покровных оболочек у рыб после обработки препаратом

По нашим наблюдениям, полной элиминации погибших метацеркарий диплостом из хрусталиков глаз карпов через 5 суток после обработки не происходит.

После 30 минутной обработки карпов в дозе 0,3 мл/л интенсэффективность составила 76% при экстенсэффективности 40%. Доза 0,4 мл/л обеспечила увеличение интенсэффективности до 92,8%, а экстенсэффективности до 70%.

Заключение. На основании проведенных исследований установлена эффективная доза препарата Сальмогир для лечебно-профилактических обработок карпов против диплостомоза – 0,4 мл/л при экспозиции 30 минут.

Список литературы:

1. Беспалый А.В., Дегтярик С.М., Асадчая Р.Л., Скурат Э.К., Гребнева Е.И., Бенецкая Н.А., Говор Т.А., Лемеза А.Н. Препарат "Диплоцид" для борьбы против диплостомозов рыб. Вопросы рыбного хозяйства Беларуси. 2014. № 30. С. 88-100

2. Головина, Н.А. Ихтиопатология / Н.А. Головина, Ю.А. Стрелков, В.Н. Воронин, П.П. Головин, Е.Б. Евдокимова, Л.Н. Юхименко. Под ред. Н.А. Головиной, О.Н. Бауера. М.: Мир, 2003. 448 с.

3. Кузнецова Е.В. Паразитофауна и паразитарные болезни рыб, выращиваемых в садковых хозяйствах Европейской части России // Паразитология. 2017. Т. 51. № 5. С. 436-444

4. Никифоров-Никишин Д.Л, Бородин А.Л, Никифоров-Никишин А.Л., Нарушение прозрачности хрусталика гидробионтов // Проблемы иммунологии, патологии и охраны здоровья рыб и других гидробионтов – 2 // Расширенные материалы Международной научно-практической конференции, Борок, 17-20 июля 2007. М.: Россельхозакадемия 2007. С. 385-387.

5. Bylund G., Sumari, O. (1981). Laboratory tests with Droncit against diplostomiasis in rainbow trout, *Salmo gairdneri* Richardson. J. Fish Dis. 1. p. 259-264.

6. Heckmann R. A. (1987). The efficacy of praziquantel and ivermectin against selected helminths of fishes. Abstracts of papers read at the 2nd Int. Symp. of Ichthyoparasitol., 27 Sept -3 Oct. 1987, Tihany, Hungary, p. 25.

7. Molnár, K., Székely, C. and Láng, M. 2019. Field guide to the control of warmwater fish diseases in Central and Eastern Europe, the Caucasus and Central Asia. FAO Fisheries and Aquaculture Circular No.1182. Ankara, FAO. 124 pp.

EFFECTIVENESS OF THE DRUG SALMOGIR IN DIPLOSTOMISIS OF CARP

Sorokin P.A.¹, Goncharova M.N.², Engashev S.V.^{1,2}

¹Moscow State Academy of Veterinary Medicine and Biotechnology named after K.I. Scriabin, Moscow, Russian Federation

pavel.sorokin1999@mail.ru

²LLC AVZ Animal Health, Moscow, Russian Federation

mgoncharova@vetmag.ru

Abstract. The effectiveness of the drug Salmogir diplostomosis of carp was studied as part of short-term baths.

Key words. diplostomosis, carp, praziquantel, Salmogir.