

mann K.L., Isenberg H.D., Shadomy H.J. Washington, D.C., 1991.- P. 471-477.

10. Vasilyeva, Yu.B. Selection of the complex of microbiological tests for *Bordetella bronchiseptica* typing / Yu.B. Vasilyeva / Вестник Орловского государственного аграрного университета. - 2013. - Т. 43. - № 4. - С. 44-46.

## SELECTION OF SELECTIVE COMPONENTS TO THE NUTRIENT MEDIUM FOR THE ISOLATION B.BRONCHISEPTICA

Y.B. Vasilyeva, A.V. Mastilenko, D.G. Sverkalova, D.A. Vasilyev, S.N. Zolotukhin

**Keywords:** *Bordetella bronchiseptica*, selective supplements, diagnostics bordetellëza.

The article presents the results of sensitivity studies the bacterium *Bordetella bronchiseptica* to chemotherapeutic agents in order to select the components to selective breeding ground for display pathogen bordetellëza animals. As an optimal selective components selected ceftriaxone, cefazolin, tsefatoksim, lincomycin. Determine their maximal inhibitory concentration. The data obtained can be used to improve diagnosis of the disease through the development of new selective supplements.

УДК 619:616.9:597.2/5

## ВЛИЯНИЕ МОНОГЕНЕТИЧЕСКИХ СОСАЛЬЩИКОВ НА РАЗВИТИЕ КАРПА В ПРУДОВЫХ ХОЗЯЙСТВАХ УЛЬЯНОВСКОЙ ОБЛАСТИ

О.М. Голенева, кандидат биологических наук, старший преподаватель,  
Тел.: 8 8(422) 55-95-38, klimina-83@mail.ru

Е.М. Романова, доктор биологических наук, профессор  
Тел.: 8 8(422) 55-95-38, vvr-emr@yandex.ru

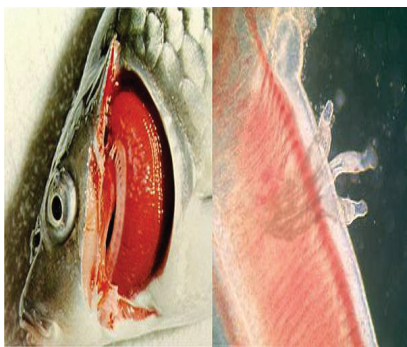
В.Н. Любомирова, кандидат биологических наук, ассистент  
Тел.: 8 8(422) 55-95-38, nvaselina@yandex.ru  
ФГБОУ ВПО «Ульяновская ГСХА им. П.А. Столыпина»,

**Ключевые слова:** рыба, моногенетические сосальщики, дактилогироз карпа, вспышка заболевания рыб, выростные пруды.

Работа посвящена определению влияний паразитарных инвазий вызываемых моногенетическими сосальщиками из рода *Dactylogyrus* на рыб прудовых хозяйств и установлению причины возникновения.

**Введение.** Наиболее простой, дешевый и эффективный путь производства пищевого белка это разведение рыбы и моллюсков. Рыба - важный источник белковой пищи, и роль ее в питании человека значительна. Достаточно указать, что если мировое производство товарного мяса составляет 80 млн. т, то рыбы и других продуктов моря и пресных вод - 58,4 млн. т (1966 г.), или свыше 42% от общей мясной продукции [2,4,7].

Уплотненные посадки рыб в прудах предусматривают современные формы ведения прудового рыбоводства, что обуславливает тесный контакт выращиваемых рыб, а отсюда и благоприятные условия для распространения различных болезней. У рыб паразитирует большое число видов гельминтов, относящихся к различным классам: сосальщики (трематоды), ленточные черви (цестоды), круглые черви (нематоды) и др. [1,3,5]



**Рисунок 1 - Пораженные дактилогирозом жаберные лепестки карпа**

В достижении успехов в рыбоводстве немалая роль принадлежит ветеринарным врачам и ихтиопатологам. Своевременная профилактика и проведение лечебных мероприятий позволили получить большое количество товарной рыбы, причем, половину этой рыбы произвели прудовые хозяйства. Проблема паразитарных заболеваний рыб в Ульяновской области является актуальной [2,5]. Для территории области характерно широкое видовое разнообразие эндо- и эктопаразитофауны, формирующей стойкие очаги инвазий [6,7]. Паразитарные заболевания рыб на территории области практически не изучены, соответственно - не разработаны методы их лечения.

Борьба с паразитами имеет большое практическое значение не только для профилактики и ликвидации паразитарных инвазий [1-3], но и для повышения экономической эффективности аквакультуры.

На установление закономерностей взаимоотношений между хозяином и паразитом, на формирование и угасание эпизоотического процесса при том, или ином паразитарном заболевании большое влияние оказывают биотические факторы [4,5].

Значительный экономический ущерб прудовому рыбоводству и аквакомплексам наносят остро протекающие инвазионные заболевания рыб, вызываемые моногенетическими сосальщиками из рода *Dactylogyrus*, поражающие жаберные лепестки рыб. У рыб пресноводных водоемов страны описано более 150 видов моногеней. [2,7].

**Дактилогирозы карпов** вызываются моногенетическими сосальщиками *Dactylogyrus vastator*, *D. extensus*, *D. Anchoratus* из сем. *Dactylogyridae* *Vuchowsky*. Паразитируют они на жаберных лепестках карпов, сазанов и их гибридов. Заболевание выражается в травматизации

и разрушении жаберных лепестков, нарушении функции жаберного аппарата, вследствие чего ухудшаются кровообращение в жабрах и дыхание. От дактилогироза гибнут преимущественно мальки рыб, но болеют и сеголетки.

**Цель нашей работы** исследовать развитие паразитарных инвазий в условиях прудового хозяйства Ульяновской области.

В **задачи** работы входило определение влияний паразитарных инвазий вызываемых моногенетическими сосальщиками из рода *Dactylogyrus* на рыб прудовых хозяйств и установление причины возникновения.

**Материалы и методы.** Исследования мы проводили в прудовом хозяйстве Ульяновской области, где занимаются разведением карпов, в летний период 2014г. Применяли паразитологический и микроскопический методы.

**Результаты исследований.** В ходе наших наблюдений нами было установлено, что в прудовых хозяйствах Ульяновской области обстоятельствами, предшествующими возникновению заболеванию являлись совместные содержания в выростном пруду производителей с личинками карпа, куда были посажены еще ремонтные карпы, и в пруд проникла сорная рыба.

В выростном пруду карпы – производители дополнительно нерестились, что создало высокую плотность мальков.

В июле стали отмечать неадекватное поведение мальков. Они большой стаей двигались в поверхностном слое воды, скапливались на притоке, заглатывали воздух, не реагировали на приближение людей, легко вылавливались руками. В связи с повышением температура воды - 27-30°C. в пруду в излишнем количестве разрослась мягкая подводная растительность.

Нами был проведен паразитологический анализ, где мы использовали 52 малька. При микроскопическом исследовании установили 100%

экстенсивность инвазии, при интенсивности от 21 до 54 гельминтов на одного малька. Особенно сильно были поражены мальки от последнего нереста в выростном пруду.

Обнаружили, что моногенетическими сосальщиками *Dactylogyrus vastator*, *D. extensus*, *D. Anchoratus* из сем. *Dactylogyridae* *Bychowcky* локализовались по всей поверхности жаберных лепестков (см. рис.1). Наблюдалась отечность жабр, обильное выделение слизи, отмечался некротический распад жабр. Острая вспышка болезни отмечалась с 18 по 26 июля, повлекшая массовую гибель мальков, особенно за счет мальков позднего нереста.

По результатам наших исследований причинами вспышки болезни явились: сверхплотная посадка рыб, совместное выращивание рыб старших возрастных групп, высокая температура воды, недостаток естественной пищи (зоопланктона), разрастание излишней водной растительности и, как следствие плохой газовый режим. Это создало благоприятные условия для бурного раз-

множения и нарастания численности паразитов.

Подавляющая часть мальков подвергалась заражению и погибала, начиная с возраста 20 дней, имеющих линейный рост 1,5-2,5 см.

#### **Предложения и рекомендации.**

Описанный случай острой вспышки дактилогироза обязует в необходимость проведения в рыбободных хозяйствах следующих мероприятий:

Обязательное удаление производителей из нерестовых прудов в летне-маточные сразу после нереста.

Строго соблюдать установленные плотности посадки личинок карпа в выростные пруды.

Обеспечивать выростные пруды рыбозаградительными устройствами, предупреждающих проникновение в пруд сорной рыбы.

Организовать проведение раннего нереста карпов, что обеспечит хорошее развитие мальков до периода наибольшей опасности заражения их дактилогирозами.

#### **Библиографический список:**

1. Голенева О.М. Роль биотических факторов в снижении заболеваемости аргулезом, лернеозом и постодиплостомозом при прудовом разведении рыб / Голенева О.М., Федорова Е.В., Шадыева Л.А., Романова Е.М., Егорова А.Р. // Материалы II Всероссийской научно-практической конференции с международным участием: «Современные достижения ветеринарной медицины и биологии – в сельскохозяйственное производство», посвящённую 100-летию со дня рождения заслуженного деятеля науки РСФСР и Башкирской АССР, доктора ветеринарных наук, профессора Аюпова Хамита Валеевича (21-22 февраля 2014г.). – Уфа: Башкирия ГАУ, 2014. – С.43-47.
2. Голенева О.М. Лечение паразитарных заболеваний рыб в аквакультуре / Голенева О.М., Федорова Е.В., Шленкина Т.М., Романова Е.М. / Голенева О.М., Федорова Е.В., Шадыева Л.А., Романова Е.М. // Материалы II Всероссийской научно-практической конференции с международным участием: «Современные достижения ветеринарной медицины и биологии – в сельскохозяйственное производство», посвящённую 100-летию со дня рождения заслуженного деятеля науки РСФСР и Башкирской АССР, доктора ветеринарных наук, профессора Аюпова Хамита Валеевича (21-22 февраля 2014г.). – Уфа: Башкирия ГАУ, 2014. – С.47-51.
3. Голенева О.М. Профилактика и лечение ботриоцефалеза и кавиоза карповых рыб в условиях аквакультуры / Голенева О.М., Шадыева Л.А., Шленкина Т.М., Федорова Е.В. // Международный научно-исследовательский журнал ISSN 2303-9868. – Екатеринбург, №2 (21) 2014 Часть1. – С 54-55.
4. Федорова Е.В. Перспективы аквакультуры золотой дорадо в России / Федорова Е.В., Голенева О.М., Шленкина Т.М., Романова Е.М. // Материалы II Всероссийской научно-практической конференции с международным участием: «Современные достижения ветеринарной медицины и биологии – в сельскохозяйственное производство», посвящённую 100-летию со дня рождения заслуженного деятеля науки РСФСР и Башкирской АССР, доктора ветеринарных наук, профессора Аюпова Хамита Валеевича (21-22 февраля 2014г.). – Уфа: Башкирия ГАУ, 2014. – С.413-416.
5. Голенева О.М., Романова Е.М., Шадыева Л.А. Влияние поллютантов на популяционные характеристики гирудофауны в Ульяновской области. / IV Международной научно-практической конференции «Аграрная наука и образование на современном этапе развития: опыт, проблемы и пути их решения» 22-24 ноября 2012 года – Ульяновск, 2012. – С. 172-175
6. Климина О.М. Биоресурсы класса *Hirudinea* в зоне Среднего Поволжья, экологическая значимость и перспективы использования / Е.М. Романова, О.М. Климина // журнал «Известия Самарского научного центра РАН» - Т 12. №1. – Самара, 2010. – С. 208-211.

7. Федорова Е.В. Разведение потамотригонид в аквакультуре / Федорова Е.В., Романова Е.М., Голенева О.М., Шленкина Т.М. // Международный научно-исследовательский журнал ISSN 2303-9868. – Екатеринбург, №2 (21) 2014 Часть1. – С 67-68.

## THE INFLUENCE OF MONOGENETIC FLUKES ON THE DEVELOPMENT OF CARP IN THE PONDS OF THE ULYANOVSK REGION

Goleneva O.M., Romanova E. M., Lyubomirova V. N.

**Key words:** fish, monogenetic flukes, dactylogyus carp, the outbreak of fish nursery ponds.  
The work is devoted to determining the effects of parasitic infestations caused by monogenetic flukes of the genus Dactylogyus on fish pond farms and the establishment of the causes.

УДК 579.6

## ИСПОЛЬЗОВАНИЕ МЕТОДА ЭЛЕКТРООПТИЧЕСКОГО АНАЛИЗА ДЛЯ ДЕТЕКЦИИ БАКТЕРИОФАГОВ

О.И. Гулий<sup>1;2;3</sup>, С.С.Макарихина<sup>4</sup>, В.Д. Бунин<sup>5</sup>, С.А. Староверов<sup>1;2;3</sup>, О.В. Игнатов<sup>1</sup>

<sup>1</sup> - ФГБУН Институт биохимии и физиологии растений и микроорганизмов Российской академии наук, Саратов

<sup>2</sup> - ФГБОУ ВПО Саратовский государственный аграрный университет имени Н.И.Вавилова, Саратов

<sup>3</sup> - Саратовский научно-исследовательский ветеринарный институт Российской академии сельскохозяйственных наук, Саратов

<sup>4</sup> - Лицей-интернат естественных наук» (ЧОУ «ЛИЕН»), Саратов

<sup>5</sup> - Elosystems GbR, Берлин, Германия

**Ключевые слова:** детекция, бактериофаги, микробные клетки, электрооптический метод анализа

Изучены изменения электрооптических параметров (ЭО) суспензии клеток при взаимодействии с бактериофагами. На примере бактериофага ФАI-Sp59b показана возможность детекции вирусных частиц методом ЭО анализа, предел детекции бактериофагов составляет  $10^6$  фаговых частиц/мл при времени анализа 1-5 мин. Полученные результаты могут быть использованы для создания экспресс-метода детекции бактериофагов.

В связи с широким распространением и использованием бактериофагов задачи определения вирусных частиц привлекают все большее внимание, имеющие как научное, так и практическое значение. Для определения вирусов разработано огромное количество микробиологических, биохимических, молекулярно-биологических, иммунологических, физических методов [1]. По объекту исследования используемые подходы выявления бактериофагов можно разделить на:

1) методы детекции непосредственно вирусных частиц и определения вирусной инфекционности;

2) методы детекции компонентов вирионов (нуклеиновой кислоты);

3) методы определения вирусных антигенов [2].

Несмотря на значительное число разработанных методов детекции вирусных частиц, их практическое использование затруднено из-за сложности процедуры анализа и малого