

**ПРЕДВАРИТЕЛЬНЫЕ ДАННЫЕ ПО ПАРАЗИТОФАУНЕ РЫБ  
БАССЕЙНА КАМСКОГО ВОДОХРАНИЛИЩА.  
ЧАСТЬ 2. ОБСУЖДЕНИЕ**

© 2014 О.И. Михеева, П.Б. Михеев

Пермское отделение ГосНИОРХ, г. Пермь

Поступила 21.06.2014

Приводятся предварительные данные о современном состоянии паразитофауны массовых видов рыб восьми локальностей Камского водохранилища и его притоков.

**Ключевые слова:** паразитофауна рыб, Камское водохранилище, притоки Камского водохранилища

### ОБСУЖДЕНИЕ

**Гельминтофауна окуня.** Окунь является наиболее многочисленным видом в наших сборах, что позволяет провести анализ состояния его паразитофауны в пределах обследованных локальностей. В результате работ было установлено наличие в тканях и органах окуня 13 видов паразитов, принадлежащих к пяти таксонам. Наиболее широко были представлены трематоды. Учено семь видов: *Bunodera luciopercae*, *Diplostomum spathaceum*, *Ichthyocotylurus platycephalus*, *I. variegatus*, *Phyllodistomum elongatum*, *Posthodiplostomum brevicaudatum*, *Tylodelphys clavata*. Цестоды были представлены двумя видами рода *Proteocephalus* - *P. cernua* и *P. percae*. В кишечниках окуней, собранных в зонах действия сточных вод Пермской ГРЭС, Пермского ЦБК, а также в нижнем течении р. Вишера была встречена нематода *Camallanus truncatus*. В последних двух локальностях были обнаружены скребни рода *Acanthocephalus*. В трех точках сбора на жабрах окуней присутствовали миксоспоридии, в четырех – глосидии унионид (табл. 1).

Наиболее часто в окуне встречаются метацеркарии трематоды *Ichthyocotylurus platycephalus*. Этот вид отмечен во всех местах сбора, кроме верхнего течения р. Вишера. 100% заболеваемость ихтиокотирулозом отмечена в нижнем течении р. Яйвы, в верхней части и Сылвенском заливе Камского водохранилища. Минимальные значения экстенсивности инвазии характерны для рыб, собранных в районе Пермского ЦБК. Для этих же рыб характерны минимальные значения интенсивности заражения (от 1 до 34, в среднем 7,3). Максимальные величины интенсивности инвазии типичны для рыб верхней части Камского водохранилища, где среднее значение этого показателя составило 409,3 (от 184 до 733). Такие значения существенно выделяются в сравнении с интенсивностью заражения ихтиокотирулозом окуня других мест, где средние варьировали в

пределах 14,7-45,7. Причина столь высокой зараженности окуня близ г. Соликамск может быть связана с существенным уровнем загрязнения верхней части Камского водохранилища стоками предприятий Соликамско-Березниковского промышленного комплекса.

Метацеркарии трематоды *Bunodera luciopercae* были отмечены в пяти местах сбора. Трематода отсутствовала у окуня верхнего течения р. Вишера, в нижнем течении р. Яйва и в верхней части Камского водохранилища. Экстенсивность инвазии варьировала от 12,9% в районе Пермского ЦБК до 72,7% в нижнем течении р. Вишеры, где отмечена наибольшая интенсивность заражения, составляющая в среднем 11,1 экз. Высокая численность паразитов в данном случае может быть связана со временем сборов. Поскольку рыба является дефинитивным хозяином этого паразита, его визуализация наиболее эффективна в период активного выхода марит, который происходит в конце мая – начале июня. Работы по сбору материала проводились в это время. В другой период оценка зараженности рыб бунодерой может быть затруднена: процесс накопления окуневыми *Bunodera luciopercae* может длиться до десяти месяцев [17].

Глосидии унионид являются третьими по встречаемости в пробах окуня. Они были встречены на жаберном аппарате рыб в верхней и приплотинной части водохранилища, в нижнем течении р. Вишера и в районе Пермского ЦБК. Наибольшая встречаемость (27,3%) как и интенсивность инвазии (от 1 до 5, в среднем 2,3) глосидий характерна для рыб нижнего течения р. Вишера, что может быть связано как с разницей в численности двустворчатых моллюсков в пределах обследованных районов, так и с размерной изменчивостью встречаемости глосидий у окуня.

Паразитическая нематода *Camallanus truncatus* и миксоспоридии были отмечены в нижнем течении р. Вишера, в районе Пермского ЦБК, а также в верхней части водохранилища (Мухоспоридия) и близ Пермской ГРЭС (*Camallanus truncatus*). Остальные виды отмечались в одной – двух локальностях.

Михеева Ольга Ивановна, лаборант, olgalukyanyiv@mail.ru;  
Михеев Павел Борисович, кандидат биологических наук,  
исполняющий обязанности заведующего лабораторией,  
pmikheev@yandex.ru

Таблица 1. Паразиты окуня обследованных районов

Паразит	1	2	3	4	5	6	7
<i>Acanthocephalus</i> sp.					<u>32,3%</u> 3,8 (1-10)	<u>9,1%</u> 12,0 (12)	
<i>Bunodera luciopercae</i> (Mueller, 1776)		<u>47,4%</u> 2,2 (1-3)	<u>54,5%</u> 6,3 (1-17)	<u>56,2%</u> 2,3 (1-4)	<u>12,9%</u> 1,8 (1-3)	<u>72,7%</u> 11,0 (1-37)	
<i>Camallanus truncatus</i> (Rudolphi, 1814)		<u>26,3%</u> 1,8 (1-3)			<u>16,1%</u> 1,0 (1)	<u>18,2%</u> 3,0 (2-4)	
<i>Diplostomum spathaceum</i> (Rudolphi, 1819) Braun, 1893					<u>3,2%</u> 1,0 (1)		<u>33,3%</u> 2,0 (1-4)
<i>Ichthyocotylurus</i> <i>platycephalus</i> (Creplin, 1852)	<u>100%</u> 409,3 (184- 733)	<u>84,2%</u> 45,7 (1-141)	<u>63,6%</u> 14,7 (5-40)	<u>100%</u> 27,4 (2-140)	<u>58,1%</u> 7,3 (1-34)	<u>63,6%</u> 24,3 (1-127)	<u>100%</u> 24,0 (3-65)
<i>Ichthyocotylurus variegatus</i> (Creplin, 1825)							<u>8,3%</u> 13,0 (13)
Myxosporidia	<u>37,5%</u> 9,7 (1-48)				<u>6,5%</u> 1,5 (1-2)	<u>18,2%</u> 52,0 (4-100)	
<i>Phyllodistomum elongatum</i> Nybelin, 1926		<u>5,3%</u> 15 (15)					
<i>Posthodiplostomum</i> <i>brevicaudatum</i> (Nordmann, 1836) Wisniewski, 1958							<u>50%</u> 2,2 (1-4)
<i>Proteocephalus cernua</i> (Gmelin, 1790)					<u>16,1%</u> 1,7 (1-3)		
<i>Proteocephalus percae</i> (Müller, 1780)				<u>6,2%</u> 3 (3)		<u>27,3%</u> 5,7 (1-14)	
<i>Tylodelphys clavata</i> (Nordmann, 1832) Diesing, 1850			<u>18,2%</u> 2,5 (1-4)				<u>33,3%</u> 3,0 (1-4)
Unionidae gen. sp. glochidium	<u>6,3%</u> 2,0 (2)		<u>9,1%</u> 1,0 (1)		<u>9,7%</u> 1,0 (1)	<u>27,3%</u> 2,3 (1-5)	

Примечание: над чертой приводится значение экстенсивности инвазии, под чертой – среднее значение интенсивности заражения, в скобках пределы варьирования;

1 - верхняя часть Камского водохранилища в районе г. Соликамск,

2 – центральная часть Камского водохранилища в районе Пермской ГРЭС (г. Добрянка),

3 – приплотинная часть Камского водохранилища в районе пос. Хохловка,

4 – Сылвенский залив Камского водохранилища, устье р. Кутамыш, пос. Лысманово,

5 – Чусовской залив Камского водохранилища в районе Пермского ЦБК, м/р Голованово,

6 – нижнее течение р. Вишера в районе пос. Данилов Луг,

7 – нижнее течение р. Яйвы, устье р. Волим, в районе пос. Володин Камень.

Наибольшее число видов отмечено для окуня, отловленного в Камском водохранилище близ Пермского ЦБК (8) и в нижнем течении р. Вишеры (7). Состав паразитофауны окуня этих мест близок (табл. 1).

Для окуня реки Яйва установлено наличие 5 видов, причем два из них были обнаружены только в этой реке – *Ichthyocotylurus variegatus* и *Posthodiplostomum brevicaudatum*.

Для рыб центральной и приплотинной частей водохранилища характерно четыре вида паразитов, из которых в обоих локальностях встречаются наиболее распространенные *Ichthyocotylurus platycephalus* и *Bunodera luciopercae*. Только в

районе Пермской ГРЭС был обнаружен *Phyllodistomum elongatum*.

В верхней части Камского водохранилища (г. Соликамск) и в Сылвенском заливе число видов паразитов окуня минимально и равно трем. В районе г. Соликамск у окуня был обнаружен *I. platycephalus*, миксоспоридии и глохидии унионид. В Сылвенском заливе у окуня отмечены: *I. platycephalus*, *Bunodera luciopercae* и *Proteocephalus percae*.

В верхнем течении р. Вишеры у всех обследованных особей окуня паразиты отсутствовали. Подобное может быть связано с тем, что сборы проводились в районе верхней границы распро-

странения окуня и щуки в пределах реки, в 320 км от ее устья, где она имеет горный характер. Состав планкто-, бенто- и ихтиофауны в этом месте существенно отличен от таковых нижнего течения реки, где она имеет равнинный характер [12;14]. Вполне вероятно, что вследствие этого промежуточные хозяева паразитов окуня, типичные для биотопов нижнего течения реки, отсутствуют в верхнем течении р. Вишеры.

**Гельминтофауна щуки** отслежена в верхнем и нижнем течении р. Вишеры, где она неодинакова, что может быть одним из проявлений оседлости этого вида. Так, проведенные исследования в нижнем течении реки выявили иной видовой состав паразитов щуки, чем у особей, отловленных в верховьях реки. У 4 из 6 обследованных особей из низовьев р. Вишеры обнаружено поражение покровов тела сапролегнией *Saprolegnia*. У одной особи грибковый очаг поражения распространился на жаберные тычинки, а у другой на мышечную ткань. Паразитофауна кишечника была представлена двумя видами паразитов – у всех щук в переднем отделе тонкого кишечника обнаружена нематода *Raphidascaris acus*. Индекс обилия составил 2,25 экз. на одну рыбу. У одной особи была обнаружена взрослая цестода *Triaenophorus nodulosus*.

Отметим, что в верхнем течении р. Вишера в основном зараженность печени плероцеркоидами *Triaenophorus nodulosus* была отмечена у молодых (2+ - 3+) рыб размером 20-30 см. Экстенсивность инвазии щуки такого размерного класса составила 53,8%. У рыб возраста 4+ - 8+ лет данный гельминт обнаружен не был. Возможным объяснением может являться различие в рационах молоди и взрослой щуки [15]. В рацион сеголетков щуки входят беспозвоночные, в частности копеподы, которые служат первым промежуточным хозяином *T. nodulosus*. Основу рационов более крупной щуки составляет рыба. В нижнем течении плероцеркоиды *T. nodulosus* в печени щук отмечены не были.

**Паразитофауна хариуса** р. Вишера в сравнении с литературными данными, включает в себя небольшое число видов. Так, Степанов В.Г. [16] для хариуса бассейна р. Камы приводит 13 видов паразитов, для рек бассейна р. Северной Двины – 32 вида, р. Печоры – 30, р. Мезени – 21, р. Кары – 1. Митенев В.К. и Шульман Б.С. [9] в 11 обследованных водоемах Кольского полуострова обнаружили 44 вида паразитов хариуса. Из них 9-19 в реках и 8-24 в озерах Беломорского бассейна, и 24 вида – в Баренцевоморском бассейне (от 4 до 11 в реках и от 10 до 13 в озерах). Установленный нами состав паразитофауны хариуса р. Вишеры скорее всего определяется тем, что изучались только макропаразиты, а также не учитывались сезонная динамика и размер рыб.

**Паразитофауна ерша**, собранного в районе Пермской ГРЭС, оказалась бедной. В период ис-

следований с 1974 г. по 1986 г. Костаревым Г. Ф. [8] в данном районе у ерша насчитывалось до 12 видов паразитов. Такое же количество паразитов характерно для ерша Горьковского водохранилища [13]. Для ерша р. Вычегды, в зависимости от сезона, отмечалось до 16 видов [2]. В водоемах Латвии – 24 вида [7]. В водоемах Кольского полуострова – 33 [10].

**Паразитофауна плотвы** р. Яйвы также бедна. Наличие лишь трех видов паразитов у плотвы этой реки может быть связано с ее фитофагией, что существенно снижает вероятность инвазии. Кишечники вскрытых рыб были наполнены нитчатными водорослями. Низкая зараженность плотвы была выявлена и при обследовании рыб, обитающих в зоне воздействия Пермской ГРЭС, а также особей из приплотинной части. В других частях ареала число паразитов плотвы выше. В водоемах саратовской области паразитофауна плотвы включает в себя 9 видов [1], в водоемах Латвии – 36 [7]. Однако строить вывод о низкой зараженности плотвы в Камском водохранилище еще рано из-за малочисленности особей в выборках из его акватории.

Согласно результатам неполного паразитологического вскрытия пищеварительных трактов 38 экз. плотвы, проведенных в целях оценки зараженности *Aspidogaster limacoides* Diesing, 1835, было установлено, что экстенсивность заражения этим видом составляет 42,1%. Количество паразитов у одной плотвы составляло от 2 до 12 экз. Высокая зараженность плотвы *A. limacoides* в Сылвенском заливе Камского водохранилища может быть связана с высокой численностью в нем дрейсены *Dreissena polymorpha*, которая является единственным хозяином аспидогаstra в пресных водах [4]. На основании ежегодных гидробиологических съемок, проводимых Пермским отделением ГосНИОРХ, в заливе р. Сылва численность и биомасса этого моллюска на порядок превосходит таковые на остальной части водохранилища, что связано с высокой минерализацией воды этой реки (табл. 2).

Это первая регистрация *A. limacoides* в Каме, прежде этот паразит в Камском водохранилище не встречался [3;8]. Находка этого паразита свидетельствует о том, что в водохранилище численность моллюска *Dreissena polymorpha* (Pall.) достигла высокой численности и плотва питается этим моллюском.

**Паразитофауна леща** может быть оценена лишь по отдельным группам паразитов, степени инвазии которыми определялись методом неполного паразитологического вскрытия. Так, зараженность леща пиявкой *Piscicola geometra* в верхней части и Сылвенском заливе Камского водохранилища различна. В первом случае она была отмечена у всех рыб, в последнем – у 55% особей. Количество данного эктопаразита у одного леща составило от 2 до 26 экз. В верхней части

Камского водохранилища пиявка локализовалась в ротовой полости, на поверхности жаберного аппарата и внутренней части жаберных крышек. В сылвенском заливе – в ротовой полости, носовых ямках, на рыле, жабрах и под жаберными

крышками. Интенсивность заражения составляла в среднем 17,7 (от 4 до 42).

Пораженность жабр леща микоспоридиями *Myxosporidia* была выявлена только у лещей, отловленных в верхней части Камского водохранилища в районе г. Соликамск.

**Таблица 2.** Количественное развитие кормового макрозообентоса (группа *Bivalvia* размером до 15 мм) в Камском водохранилище летом 2012-2013 гг.

Год	Верхний район	Центральный район	Приплотинный район	Иньвенский залив	Косьвинский залив	Обвинский залив	Чусовской залив	Сылвенский залив
2012	$\frac{102}{2,49}$	$\frac{19}{0,73}$	$\frac{9}{0,2}$	-	-	-	$\frac{653}{2,98}$	$\frac{2660}{156,01}$
2013	-	-	$\frac{24}{0,06}$	$\frac{18}{0,47}$	-	$\frac{118}{0,40}$	$\frac{262}{2,67}$	$\frac{1579}{15,54}$

Примечание: над чертой численность (экз./м<sup>2</sup>), под чертой биомасса (г/м<sup>2</sup>);

1 - Верхний район, 2 - Центральный район, 3 - Приплотинный район, 4 - Иньвенский залив, 5 - Косьвинский залив, 6 - Обвинский залив, 7 - Чусовской залив, 8 - Сылвенский залив

Копепода *Ergasilus sieboldi*, обнаруженная на жабрах леща Сылвенского залива была найдена также в нижнем течении р. Вишера и в приплотинной части водохранилища. *E. briani* отмечен только на жабрах леща и густеры, выловленных в Сылвенском заливе. Моногенея *Diplozoon paradoxum*, встреченная на жабрах леща в нижнем течении р. Вишера и в приплотинной части Камского водохранилища, в Сылвенском заливе найдена не была.

Анализ леща на заболеваемость лигулезом, проведенный в Сылвенском заливе Камского водохранилища и в зоне теплового загрязнения Пермской ГРЭС, а также в приплотинной части Камского водохранилища показал, что плероцеркоиды *Ligula intestinalis* были встречены на всех трех обследованных участках водохранилища. Среди 6 особей леща, просмотренных с применением ППА, 1 особь также имела в полости тела данного паразита. Причем наибольшая зараженность лигулой характерная для центральной и приплотинной части водохранилища. В сравнении с данными прошлых лет, количество зараженной рыбы увеличилось, что, возможно, связано с увеличением числа колоний рыбоядных птиц [6;5;8].

**Постодиплостомоз** в бассейне реки Камы регистрируется с 1978 г. Как правило, он отмечается у карповых рыб, реже – у окуневых [8]. В Сылвенском заливе он был отмечен у 7% окуней и 4,6% лещей, что существенно ниже, чем на Нижней Волге [18], в Волгоградском [1], Горьковском водохранилище, в Галичском и Чухломском озерах [11].

**Ихтиокотилуроз** является довольно распространенным заболеванием окуневых бассейна Камского водохранилища. На всех рассматриваемых участках ерш и окунь почти в 100% случаев оказались зараженными метацеркариями *Ichthyocotylurus platycephalus*, которые также единично были отмечены у леща. Это может быть связано с

тем, что постоянно происходит возникновение эпизоотии, поскольку аккумуляция паразита в рыбе приводит к ее ослаблению или часто даже гибели, такая рыба становится доступной пищей рыбоядных птиц (чаек, цапель и др.), которые способствуют распространению ихтиокотилуроза [8].

Отмечена довольно редкая встречаемость скребней рода *Acanthocephalus*. Что может быть связано с тем, что в обследованных районах водоема промежуточные хозяева водяные ослики *Asellus aquaticus* (L.) представлены единичными экземплярами (данные гидробиологических съемок Пермского отделения ГосНИОРХ).

Не выявлены такие паразиты мускулатуры и стенок тела, как *Paracoelionimus ovatus* Kasturada, 1914, которые должны встречаться массово у окуневых рыб, также опасные для человека *Diphyllobotrium latum* (Linnaeus, 1758), *Opistorchis felineus* (Ribolta, 1884). В данном направлении необходимо проводить дальнейшие исследования.

## ЗАКЛЮЧЕНИЕ

В результате работ было установлено наличие в тканях и органах окуня 13 видов паразитов, из которых наиболее часто встречаются метацеркарии трематоды *Ichthyocotylurus platycephalus*. Наибольшее число видов отмечено для окуня, отловленного в Камском водохранилище близ Пермского ЦБК (8) и в нижнем течении р. Вишеры (7). В верхней части Камского водохранилища (г. Соликамск) и в Сылвенском заливе число видов паразитов окуня минимально и равно трем. В верхнем течении р. Вишеры у всех обследованных особей окуня паразиты отсутствовали.

Гельминтофауна щуки в пределах реки Вишера неоднородна. Интересной особенностью паразитофауны щуки является высокая пораженность печени молоди щук верхнего течения плероцеркоидами *Triaenophorus nodulosus*. Отличия пара-

зитофауны окуня и щуки из разных районов р. Вишеры, скорее всего, определяется их оседлостью.

Паразитофауна хариуса, ерша и плотвы бассейна Камского водохранилища в сравнении с литературными данными, включает в себя небольшое число видов. Это может определяться тем, что нами изучались только макропаразиты, а также не учитывались сезонная динамика и размер рыб.

Зараженность плотвы *Aspidogaster limacoides* Сылвенского залива Камского водохранилища связана с высокой численностью дрейссены *Dreissena polymorpha* в этой части водохранилища и регистрируется впервые.

Наибольшая зараженность лигулой характерная для центральной и приплотинной части водохранилища. В сравнении с данными прошлых лет, количество зараженной рыбы увеличилось, что, возможно, связано с увеличением числа колоний рыбоядных птиц [6;5;8].

Постодиплостомоз отмечен у 7% окуней и 4,6% лещей, что существенно ниже, чем на Нижней Волге [18], в Волгоградском [1], Горьковском водохранилище, в Галичском и Чухломском озерах [11].

Отмечена массовая заболеваемость ихтиокотилурозом окуневых рыб и редкая встречаемость скребней рода *Acanthocephalus*. Не выявлены такие паразиты мускулатуры и стенок тела, как *Paracoelionimus ovatus* Kasturada, 1914, которые должны встречаться массово у окуневых рыб, а также опасные для человека *Diphyllobotrium latum* (Linnaeus, 1758), *Opistorchis felinus* (Ribolta, 1884). В данном направлении необходимо проводить дальнейшие исследования.

Полученные данные по паразитофауне рыб на разных участках бассейна Камского водохранилища свидетельствуют о снижении разнообразия многоклеточных паразитов по сравнению с данными ранее проводимых на этих участках исследований [6;5;8]. Возможно, это связано с длительным хроническим загрязнением этого водоема.

### БЛАГОДАРНОСТИ

Авторы выражают благодарность заместителю директора по науке Пермского отделения ГосНИОРХ Поздееву Ивану Викторовичу и ведущей лабораторией Пермского отделения ГосНИОРХ Истоминой Анне Михайловне за предоставленные данные по количественному развитию кормового макрозообентоса в Камском водохранилище летом 2012-2013 г.

### СПИСОК ЛИТЕРАТУРЫ

1. *Вастьянова А.А.* Гельминтозы рыб в рыбохозяйственных водоемах Саратовской области: автореф. дис. ... канд. ветер. наук. Саратов, 2013. 22 с.
2. *Доровских Г.Н., Степанов В.Г.* Сезонная динамика структуры сообществ паразитов ерша *Gymnocephalus cernuus* (Linnaeus, 1758) [среднего течения Вычегды] // Биологические ресурсы Белого моря и внутренних водоемов Европейского Севера: материалы XXVIII Междунар. конф. (Петрозаводск, 5-8 окт. 2009 г.). Петрозаводск, 2009. С. 191-195.
3. *Жохов А.Е.* Каспийский вселенец *Aspidogaster limacoides* (Aspidogastrea, Aspidogastriidae) в Верхней Волге: история вселения // Биология внутренних вод. 2001. № 2. С. 38-42.
4. *Жохов А.Е., Пугачева М.Н.* Паразиты-вселенцы бассейна Волги: история проникновения, перспективы распространения, возможности эпизоотий // Паразитология. 2001. Т. 35. Вып. 3. С. 201-212.
5. *Изюмова Н.А., Матаишков А.В., Каишковский, В.В.* Паразитофауна основных видов рыб Камского водохранилища // Биология внутренних вод, информационный бюллетень. ИБВВ АН СССР. 1977. №3 6. С. 63-68.
6. *Каишковский В.В.* Материалы по паразитофауне рыб Верхней Камы // Труды Уральского отд. Сибирского науч.-исслед. ин-та рыб. хоз-ва. Том VIII. СибНИОРХ, 1971. С. 205-214.
7. *Кирюшина М.В.* Паразитофауна основных пресноводных рыб Латвии: автореф. дис. на соиск. учен. степ. канд. биол. наук. Санкт-Петербург, 2004. 26 с.
8. *Костарев Г.Ф.* Паразиты и болезни рыб бассейна Средней Камы (В условиях загрязнения). Пермь, 2003. 195 с.
9. *Митенев В.К., Шульман Б.С.* Паразитофауна хариуса *Thymallus thymallus* (L.) водоемов Кольского региона // Лососевидные рыбы Восточной Фенноскандии. Петрозаводск, 2005. С. 90-96.
10. *Митенев В.К., Шульман Б.С.* Паразитофауна окуневых (Percidae) водоемов Кольского региона // Паразитология. 2006. Т. 40. № 2. С. 171-184
11. *Новак А.И.* Паразитофауна рыб в экологических условиях водоемов северной части Верхневолжского региона: автореф. дис. ... докт. биол. наук. М.: ВИГИС. 2010. 43 с.
12. *Паньков Н.Н.* Зообентос текучих вод Прикамья. Пермь: Гармония, 2000. 192 с.
13. *Петухов А.Н.* Изменение видового разнообразия и экология паразитических Metazoa рыб Горьковского водохранилища: автореф. дис. на соиск. учен. степ. к.б.н. М., 2003. 23 с.
14. *Поздеев И.В.* Фауна и распределение хирономид в реке Вишере // Вестник Пермского университета. 2007. № 5. С. 74-79.
15. *Силивров С.П.* Эколого-морфологическая изменчивость щуки (*Esox lucius* L.) и ее хозяйственное значение в разнотипных водоемах Урала. Пермь: Перм. гос. нац. исслед. ун-т, 2008. 25 с.
16. *Степанов В.Г.* Экология паразитов голяна *Phoxinus phoxinus* (L.) и хариуса *Thymallus thymallus* (L.) и их компонентные сообщества в бассейнах рек северо-востока европейской части России: Автореф. дис. ... канд. биол. наук. Борок: ИБВВ, 2007. 26 с.
17. *Тютин А.В.* К изучению плодовитости марит *Bunodera luciopercae* (Trematoda: Bunoderidae) // Паразитология. 2001. Т. 35. Вып. 5. С. 436-442.
18. *Чепурная А.Г., Корнеева Г.Я.* Оценка паразитологической ситуации в разнотипных водоемах дельты Волги // Вестник АГТУ. Номер: 3. 2006. С. 78-82.

**PRELIMINARY DATA ON FISH PARASITE BASIN KAMA RESERVOIR.  
PART 2. DISCUSSION**

© 2014 O.I. Mikheeva, P.B. Mikheev

GosNIORKh, Perm Branch, Perm

The preliminary data on the current state of parasitofauna of common fish species in eight localities of the Kama Reservoir Basin are presented.

**Key words:** fish parasites, Kama Reservoir, tributaries of the Kama Reservoir

---

*Mikheeva Olga*, laborant, GosNIORKh, Perm branch, [olgalukyaniv@mail.ru](mailto:olgalukyaniv@mail.ru); *Mikheev Pavel*, PhD, head. lab. GosNIORKh, Perm branch, [pmikheev@yandex.ru](mailto:pmikheev@yandex.ru)