

и *Alburnoides bipunctatus* из оз. Врево, рек Тересвы, Сухоны, Волги, Эльбы, хранятся в коллекциях Зоологического института АН СССР.

Вид отличается от *P. zeller* (Gyntovt, 1967) числом складок, размерами срединных крючьев и строением заднего конца срединной пластинки.

SUMMARY

New species of the genus *Paradiplozoon* were found in collections of the Zoological Institute, USSR Academy of Sciences (Leningrad). *P. vietnamicum* sp. n. (Viet Nam fauna) differs from other vietnamese species, *P. doi* (Ha Ki) by smaller clamps and their structural peculiarities. *P. megalobramae* sp. n. (Amur-Chinese fauna) — differs from related species *P. marinae* (Achmerov) and *P. parabramisi* (Achmerov) by clamp structure. *P. cyprini* sp. n. (Amur-Chinese fauna) differs from other species of the fauna by clamp structure and folding of the body caudal part. *P. tisiae* sp. n. (Palearctic fauna) differs from similar *P. homoion* (Bychowsky et Nagibina) by fold number, medial hooks size and clamp structure; from *P. leucisci* sp. n., *P. zeller* (Gyntovt) and *P. alburni* sp. n. it differs by smaller, as compared to succers, pharynx size. *P. leucisci* sp. n. (Palearctic fauna) differs from *P. homoion* (Bychowsky et Nagibina) and *P. tisiae* sp. n. by larger, as compared to succers, pharynx size and clamp structure. *P. alburni* sp. n. (Palearctic fauna) differs from *P. zeller* (Gyntovt) by fold number, medial hooks size and clamp structure.

Ахмеров А. Х. Новые виды диплозоонов от рыб реки Амура.— Тр. Гельминтол. лаб. АН СССР, 1974, 24, с. 5—19.

Быховский Б. Е., Нагибина Л. Ф. О систематике рода *Diplozoon* Nordmann (Monogenoidea).— Зоол. журн., 1959, 38, вып. 3, с. 363—377.

Гинтовт Ф. В. Новый вид рода *Diplozoon* Nordmann 1832 с жабр голяна *Phoxinus phoxinus*.— В кн.: Материалы докладов научной сессии Гродненского педагогического института. Гродно, 1967, с. 12—15.

Ха Ки (Ha Ki). Новые виды моногеней с пресноводных рыб Северного Вьетнама.— Паразитология, 1971, 5, вып. 5, с. 429—440.

Зоологический институт
АН СССР

Поступила в редакцию
20.III 1981 г.

УДК 576.89:597 (282.247.32)

О. Н. Давыдов, Л. Я. Серегина, Л. В. Стражник, Л. Я. Куровская

ОСОБЕННОСТИ ПАРАЗИТОФАУНЫ РЫБ ВОДОЕМА-ОХЛАДИТЕЛЯ КИЕВСКОЙ ТЭЦ-5

В XI пятилетке предусмотрено увеличение производства рыбы в прудовых, садковых, озерных и других рыбоводных хозяйствах в 1,8—2 раза. На основе отечественного и зарубежного опыта установлено, что в садках на теплых водах особенно перспективно выращивание карпа, так как эта теплолюбивая рыба обладает высоким темпом роста, высокой пищевой активностью и способностью хорошо усваивать искусственные корма. Однако интенсивное развитие рыбоводства в хозяйствах на теплых водах часто создает несвойственные для рыб условия жизни. Высокая плотность посадки, напряженный газовый режим, а также частые пересадки являются стрессовыми факторами, вызывающими нарушение обменных процессов организма, рыба становится уязвимей к болезнетворным агентам.

Роль туводных рыб как источника паразитов в садковых (бассейновых) хозяйствах практически не исследована, хотя в литературе отмечается их участие в распространении болезней в прудовых хозяйствах (Куденцова, 1979). Специфические условия в садках и интенсификация рыбоводства требуют особенно тщательного изучения паразитологической ситуации в этих хозяйствах, выяснения взаимосвязи паразитов выращиваемых и туводных рыб и выявления среди последних наиболее опасных паразитоносителей.

В связи с этим на первом этапе в задачу наших исследований входило определение видового состава и динамики численности паразитов рыб в садках и водоеме-охладителе Киевской ТЭЦ-5.

Садковое рыбное хозяйство при Киевской ТЭЦ-5 расположено в Корчеватском заливе Каневского водохранилища. В 1979 и 1980 гг. (апрель — сентябрь) нами проведены здесь паразитологические вскрытия соответственно 479 и 166 годовиков карпа, выращиваемых в садках, и 81 и 107 экз. туводных рыб, выловленных в Корчеватском заливе, подогреваемом сбросными водами; в том числе: лещ — 37, синец — 10, чехонь — 5, красноперка — 9, густера — 27, плотва — 12, язь — 1, щука — 3, судак — 3, окунь — 27, ерш — 13, укляя — 41 экз. Подопытные садки были зарыблены годовиками карпа из Львовской обл. Плотность посадки достигала 1,5—3 тыс. шт. на садок, навеска колебалась в пределах 4—40 г.

За период исследований температура воды в разные сезоны заметно различалась. Вода в садках достаточно насыщена кислородом (4,5—9,5 мг/л), активная реакция среды — слабощелочная (рН 7,0—7,6).

Для выяснения инвазированности рыб использовали метод полных паразитологических вскрытий (Догель, 1933; Маркевич, 1951; Ляйман, 1951; Быховская-Павловская, 1969). Определяли интенсивность заражения (ИЗ) и экстенсивность заражения (ЭЗ). Относительный учет паразитических простейших проводили подсчетом среднего от общего числа обнаруженных особей в десяти полях зрения микроскопа (10×7) одного мазка.

На выращиваемом в садках карпе обнаружено 15 видов паразитов, в том числе 5 — простейших, 2 — трематод (метацеркарий), 3 — моногеней, 3 цестод и 2 вида паразитических ракообразных (табл. 1). Самыми распространенными здесь паразитами оказались триходина, хилодонелла, дактилогирус, гирудоактилюс, диплостомум и ботриоцефалус.

Т а б л и ц а 1. Паразитофауна годовиков карпа, выращиваемых в садках в различные годы

Виды паразитов	1979 г.		1980 г.	
	ИЗ	ЭЗ	ИЗ	ЭЗ
<i>Costia necatrix</i>	—	—	0,33±0,33	0,72±0,72
<i>Chilodonella cyprini</i>	1,96±0,25	7,23±0,12	1,43±0,77	10,56±8,07
<i>Ichthyophthirius multifiliis</i>	4,65±1,23	23,74±0,94	0,95±0,49	3,06±1,76
<i>Trichodina</i> sp.	1,87±0,05	17,15±1,10	1,77±0,74	23,22±7,84
<i>Myxobolus cyprini</i>	мало	1,50	—	—
<i>Diplostomum spathaceum</i>	3,40±1,84	5,30±0,42	2,17±0,84	21,56±9,76
<i>Ichthyocotylurus pileatus</i>	—	—	0,17±0,17	0,83±0,83
<i>Dactylogyrus extensus</i>	1,37±0,09	11,62±1,14	1,06±0,35	17,68±5,96
<i>Diplozoon nipponicum</i>	0,54±0,10	4,86±1,50	—	—
<i>Gyrodactylus elegans</i>	—	—	2,50±1,71	7,93±5,31
<i>Bothriocephalus acheilognathi</i>	2,02±0,01	23,00±2,12	0,91±0,33	7,94±3,75
<i>Caryophyllaeus fimbriceps</i>	—	—	1,67±1,67	0,36±0,36
<i>Khawia sinensis</i>	0,37	1,80	—	—
<i>Ergasilus sieboldi</i>	0,29±0,01	3,32±0,22	1,67±1,67	0,42±0,42
<i>Argulus foliaceus</i>	0,45	2,2	—	—

Изменение качественного состава паразитофауны происходит, главным образом, за счет паразитов от рыбопосадочного материала. К ним относятся *Costia necatrix*, *Trichodina* sp., *Chilodenella cyprini*, *Ichthyophthirius multifiliis*, *Apiosoma piscicola*, *Diplostomum spathaceum*, *Dactylogyrus extensus*, *Gyrodactylus elegans*, *Bothriocephalus acheilognathi*, *Caryophyllaeus fimbriceps*, *Khawia sinensis*.

Некоторые паразиты (*Myxobolus cyprini*, *Sanguinicola inermis*, *Diplozoon nipponicum*, *Caryophyllaeus fimbriceps*, *Khawia sinensis*, *Ergasilus sieboldi*, *Argulus foliaceus*) встречаются на карпе довольно редко.

Согласно полученным материалам, весеннее повышение температуры воды оказывает стимулирующее влияние на численность паразитов (табл. 2).

Из 11 видов паразитов, описанных для популяции карпа из Львовской обл. (например, 1980 г.), чаще других встречались триходина, дактилогирус и диплостомум. Максимальная зараженность триходина отмечена в мае (ИЗ — 5,04; ЭЗ — 54,35%) при температуре 18,5° С. Массовое размножение хилодонеллы, как холодолюбивого организма, происходит весной при температуре 16—18° С. Поэтому летом она встречается весьма редко и в малых количествах. По литературным данным,

Таблица 2. Сезонная динамика заражения годовиков карпа паразитами за вегетационный период (1980 г.)

Виды паразитов	апрель (n=10 t=16,0°)		май (n=46, t=18,5°)		июнь (n=40, t=25,4°)	
	ИЗ	ЭЗ	ИЗ	ЭЗ	ИЗ	ЭЗ
<i>Costia necatrix</i>	—	—	2,00	4,35	—	—
<i>Chilodonella cyprini</i>	4,80	50,00	1,80	10,87	2,00	2,50
<i>Ichthyophthirius multifiliis</i>	—	—	1,20	10,87	3,00	2,50
<i>Trichodina</i> sp.	1,00	10,00	5,04	54,35	2,57	35,00
<i>Diplostomum spathaceum</i>	—	—	1,00	4,35	2,50	5,00
<i>Ichthyocotylurus pileatus</i>	—	—	—	—	—	—
<i>Dactylogyrus extensus</i>	1,66	30,00	1,75	26,09	1,84	32,50
<i>Gyrodactylus elegans</i>	—	—	10,00	32,61	5,00	15,00
<i>Bothriocephalus acheilognathi</i>	—	—	1,00	2,17	2,11	22,50
<i>Caryophyllaeus fimbriceps</i>	—	—	1,00	2,17	—	—
<i>Ergasilus sieboldi</i>	—	—	—	—	—	—

Виды паразитов	июль (n=40, t=28,8°)		август (n=5, t=24,5°)		сентябрь (n=25, t=17,4°)	
	ИЗ	ЭЗ	ИЗ	ЭЗ	ИЗ	ЭЗ
<i>Costia necatrix</i>	—	—	—	—	—	—
<i>Chilodonella cyprini</i>	—	—	—	—	—	—
<i>Ichthyophthirius multifiliis</i>	1,50	5,00	—	—	—	—
<i>Trichodina</i> sp.	1,00	20,00	1,00	—	—	—
<i>Diplostomum spathaceum</i>	6,00	20,00	1,50	—	2,00	60,00
<i>Ichthyocotylurus pileatus</i>	1,00	5,00	—	—	—	—
<i>Dactylogyrus extensus</i>	1,14	17,50	—	—	—	—
<i>Gyrodactylus elegans</i>	—	—	—	—	—	—
<i>Bothriocephalus acheilognathi</i>	1,33	15,00	—	—	1,00	8,00
<i>Caryophyllaeus fimbriceps</i>	—	—	—	—	—	—
<i>Ergasilus sieboldi</i>	1,00	5,00	—	—	—	—

Примечание: При количестве вскрытий меньше 10, процент заражения не считывали.

дактилогирис — холодолюбивый паразит, оптимальной температурой для которого является 16—17° С. Полученные нами материалы свидетельствуют о том, что паразит регистрируется и при более высокой температуре (25—28° С).

Различная зараженность карпа паразитами с прямым развитием в разные сезоны исследования — следствие резкого изменения температурных условий. Так, в одни и те же месяцы мы обнаруживаем различных эктопаразитов при нарастании, либо снижении их численности от весны к лету, что может быть связано с быстрой сменой поколений.

Анализ зараженности рыб ботриоцефалусом показывает, что за весь вегетационный период выращивания (май — сентябрь) не наблюдается резкого различия в численности этого гельминта. Считаем, что главным фактором, регулирующим интенсивность инвазии, является наличие промежуточных хозяев — циклопов. При этом интенсивность заражения карпа взрослыми и молодыми паразитами различна в весенние и летние месяцы. В течение всего вегетационного периода выращивание в рыбе регистрируются гельминты разных возрастов и степени зрелости, что позволяет говорить о нескольких поколениях ботриоцефалусов в этих условиях. Это заключение находит подтверждение также и в том, что регистрируемая во все годы низкая численность молодых цестод по сравнению со взрослыми обусловлена их быстрым созреванием.

Интересными представляются данные о взаимоотношении диплостоматид и хозяина — карпа. В весенний период, как правило, паразита обнаружить не удается, заражение им наступает в начале лета и возрастает до 60,0% только в августе — сентябре. В условиях ТЭЦ-5 у карпа диплостомум обнаруживает сезонные колебания численности. Количество

гельминтов в популяции рыб обуславливается числом личинок паразита, поступающих от инвазированного моллюска, обитающего в подогреваемом сбросными водами ТЭЦ-5 заливе.

Общая зараженность туводных рыб паразитами в Корчеватском заливе составила 87,7%, в том числе простейшими инвазировано 39,8% (из них инфузориями — 15,1%, миксоспоридиями — 10,1%), моногенеями — 40,4%, трематодами — 70,2% (из них маритами — 23,9%, метацеркариями — 49,4%), цестодами — 21,3%, нематодами — 10,1%, скребнями — 8,5%, паразитическими ракообразными — 9,5%, глохидиями моллюсков — 15,1%.

Самыми распространенными оказались трематоды, обнаруженные у 12 видов, и простейшие — у 11 видов рыб. Моногенеи найдены у 10 видов, а цестоды у 9 из 12 исследованных видов рыб. Паразитические ракообразные и глохидии моллюсков обнаружены соответственно у 10 и 8 видов рыб, скребни и нематоды — у 5 и 5 видов рыб. Зараженность рыб паразитами также неодинакова. Наибольшее их количество (18—10) обнаружено у плотвы, леща, синца, язя, судака; меньше (9—4) — у окуня, уклей, густеры, ерша, красноперки (табл. 3).

Т а б л и ц а 3. Распределение по группам паразитов (количество видов) туводных рыб в Корчеватском заливе

Группы паразитов	Лещ	Синец	Плотва	Густера	Уклея	Красноперка	Чехонь	Язь	Судак	Окунь	Ерш	Щука	Всего видов паразитов
Простейшие	2	1	3	1	2	2	1	—	2	1	1	1	9
Моногенеи	4	3	5	3	1	1	1	1	2	—	—	1	17
Трематоды	3	3	5	2	1	1	2	6	4	2	2	2	15
Цестоды	1	1	1	1	—	1	—	1	—	1	1	1	4
Нематоды	—	1	1	—	—	—	—	—	1	1	—	1	6
Скребни	1	—	1	—	—	—	—	1	1	1	—	—	1
Паразитические ракообразные	3	—	1	1	1	—	1	3	2	1	2	1	5
Моллюски	1	1	1	1	—	—	1	—	1	1	1	—	1
Итого:	14	10	18	9	5	4	6	12	13	8	7	7	58

Большинство найденных у сорных рыб (окунь, ерш, уклей) паразитов являются патогенными, способными в определенных условиях вызывать эпизоотии у промысловых рыб и выращиваемого карпа. К таким паразитам относятся триходина, дактилогироз, диплостомум, котилеуроз. Из числа паразитов, общих для выращиваемого карпа и этих сорных рыб, эпизоотическое значение имеют триходина, ихтиофтириоз, апиозома, диплостомум. Несмотря на наличие у сорных рыб большого количества общих с выращиваемым карпом паразитов, в состав которых входят и виды, часто вызывающие эпизоотии, патогенность может проявляться только при сочетании благоприятных условий для развития паразитов и соответственно неблагоприятных для рыб (Куденцова, 1979; Давыдов, Серегина, 1980).

Исследуя туводных рыб и их паразитов в Корчеватском заливе, прежде всего обращали внимание на устойчивость рыб к тому или иному паразиту (табл. 4). Так, диплостоматиды обнаружены нами у 9 из 12 исследованных видов рыб, однако их восприимчивость к этому паразиту разная. Из промысловых рыб наиболее подвержены заражению язь, лещ, густера; меньше — синец, чехонь. Среди сорных рыб значительная восприимчивость к этому паразиту обнаруживается у плотвы, окуня и уклей. Отличаясь небольшими размерами и обитая, в основном, в мелководных придонных участках (окунь) или находясь ближе к поверхности (уклей, плотва), сорные рыбы легко становятся добычей рыбояд-

Таблица 4. Паразиты, общие для выращиваемого карпа и туводных рыб Корчеватского залива

Паразиты	Карп из сад-ков	Лещ	Синец	Густера	Плотва	Уклея	Красноперка	Чехонь	Язь	Судак	Окунь	Ерш	Щука
<i>Costia necatrix</i>	+	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
<i>Ichthyophthirius multifiliis</i>	+	—	+	—	+	+	—	+	—	—	—	+	—
<i>Trichodina</i> sp.	+	—	—	—	+	+	+	—	—	—	+	—	—
<i>Apiosoma piscicola</i>	+	—	—	+	—	—	—	—	—	—	—	—	—
<i>Myxobolus cyprini</i>	+	—	—	—	+	—	—	—	—	—	—	—	—
<i>Thyloodelphys clavata</i>	+	—	—	—	+	—	+	—	+	—	+	—	—
<i>Diplostomum spathaceum</i>	+	+	+	+	+	+	—	+	+	+	—	—	—
<i>Sanquinicola inermis</i>	+	—	—	—	—	—	—	+	—	—	—	—	—
<i>Bothriocephalus acheilognathi</i>	+	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	+
<i>Caryophyllaeus fimbriiceps</i>	+	+	—	+	+	—	+	—	—	—	—	—	+
<i>Ergasilus sieboldi</i>	+	+	—	+	—	—	—	—	—	—	—	—	+

ных птиц — окончательных хозяев. Тем самым сорные рыбы способствуют инвазии диплостоматидами промысловых рыб и выращиваемого карпа. И хотя в карповых прудовых хозяйствах диплостоматиды большой роли не играют, так как считается, что здесь рыба мало восприимчива к этому паразиту, в садках у карпа они встречаются довольно часто, особенно к концу вегетационного периода выращивания карпа. Интенсивность заражения ими достигает 1—6 экз. на рыбу при ЭЗ 60%.

Таким образом, специфические экологические условия в садках способствуют повышению восприимчивости карпа к некоторым инвазиям, распространяемым туводными рыбами.

Быховская - Павловская И. Е. Паразитологическое исследование рыб. — Л.: Наука, 1969. — 108 с.

Давыдов О. Н., Серегина Л. Я. Возможные источники инвазии карпа и «диких» рыб в водоеме-охладителе Киевской ТЭЦ-5. — В кн.: Тез. докл. Второго всесоюз. совещ. по исполз. теплых вод ТЭС и АЭС для рыб. хоз-ва. М., 1980, с. 23—24.

Догель В. А. Проблемы исследования паразитофауны рыб. — Тр. Ленинград. о-ва естествоиспытателей, 1933, 62, вып. 3, с. 247—268.

Куденцова Р. А. Экологический анализ паразитофауны сорных и выращиваемых рыб в прудовых хозяйствах различного типа. — Экология паразитов рыб, 1979, вып. 140, с. 49—107.

Ляйман Э. М. Влияние температуры на размножение *Dactylogyrus vastator*. — Тр. Мосрыбвуза, 1951, 4, с. 190—196.

Маркевич А. П. Паразитофауна пресноводных рыб Украинской ССР. — Киев: Наук. думка, 1961. — 357 с.

Институт зоологии им. И. И. Шмальгаузена
АН УССР

Поступила в редакцию
3.IV 1981 г.

УДК 576.895.42

Г. И. Гуша

ORNITHOGASTIA VERCAMMEN - GRANDJEAN, 1960, STAT. N. (ACARIFORMES, TROMBICULIDAE) С ОПИСАНИЕМ НОВОГО ВИДА УКРАИНЫ

Изучение обширного материала по краснотелкам, собранного с птиц в различных районах СССР, позволило выявить новые формы краснотелок из группы *Ornithogastia*. Эти материалы послужили толчком к пересмотру таксономического статуса *Ornithogastia Vercammen - Grandjean*, 1960.

В 1960 г. Веркаммен-Гранджан (Vercammen-Grandjean, 1960) при разработке основ рациональной систематики клещей-краснотелок выделил в границах рода *Pseudo-schoengasia* Lipovskiy, 1951 подрод *Ornithogastia* для клещей, паразитирующих на